

LISTE DES ABREVIATIONS

ACS	:	Apnée centrale du sommeil
AIS	:	Athens insomnia scale
AOS	:	Apnée obstructive du sommeil
ATD	:	Antidépresseur
DP	:	Dialyse péritonéale
DPA	:	Dialyse péritonéale automatisée
DPCA	:	Dialyse péritonéale continue ambulatoire
FRR	:	Fonction rénale résiduelle
HB	:	Hémoglobine
HTA	:	Hypertension artérielle
ICSD	:	International classification sleepdisorders
ISI	:	Insomnia scale index
ISQ	:	Insomnia sleep questionnaire
MOR	:	Mouvement oculaire rapide
MRC	:	Maladie rénale chronique
NAS	:	Néphroangiosclérose
PPID	:	Prise de poids interdialytique
PSQI	:	Pittsburgh sleep quality index
PTH	:	Parathormone
SAHOS	:	Syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil
SD	:	Somnolence diurne
SJSR	:	Syndrome des jambes sans repos
SP	:	Single pool
TS	:	Techniciens supérieurs

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Mécanisme de transfert en hémodialyse	14
Figure 2 : Phénomène de diffusion	14
Figure 3 : Phénomène de convection en hémodialyse	15
Figure 4 : Prévalence des troubles du sommeil dans une population de 883 patients dialysés	21
Figure 5 : Facteurs associés à une altération de la qualité du sommeil	26
Figure 6 : Diagramme de flux des patients. HALD : Hôpital Aristide Le Dantec ; CHD : Centre Hémodialyse Dakar ;ABC : Alioune BadaraCissé ; IP : Idrissa Pouye ; RB : Roi Baudoin ; HMO : Hôpital Militaire de Ouakam.	37
Figure 7 : Répartition des 360 patients dialysés chroniquesselonlestranches d'âge.	38
Figure 8 : Répartition des 360 patientsdialysés chroniques selon la situation matrimoniale.....	38
Figure 9 : Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon l'indice de position socioéconomique.	39
Figure 10 : Répartition des 360 patients dialysés chroniquesselon l'index de comorbidités de Charlson.....	40
Figure 11 : Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon la néphropathie initiale.....	41
Figure 12 : Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon l'IMC.	42

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Prévalence des troubles du sommeil chez les patients hémodialysés	20
Tableau II :Catégorisation professionnelle et niveau de formation	34
Tableau III : Répartition des 298 patients dialysés chroniques selon les comorbidités.	40
Tableau IV : Répartition des 33 patients en dialyse péritonéale selon le nombre d'infection péritonéale depuis le début de la DP.	46
Tableau V : Répartition des 347 patients selon le taux d'hémoglobine.	43
Tableau VI : Répartition des 303 patients selon le taux de PTH	44
Tableau VII : Répartition des patients selon la sévérité de l'insomnie.	47
Tableau VIII : Somnolence diurne suivant les données épidémiologiques	48
Tableau IX : Somnolence diurne suivant les facteurs dialytiques.....	49
Tableau X :Somnolence diurne suivant les facteurs biologiques	50
Tableau XI : Somnolence diurne suivant les données cliniques	51
Tableau XII : Somnolence diurnesuivant l'anxiété et la dépression.....	51
Tableau XIII : Insomnie suivant les données épidémiologiques	52
Tableau XIV : Insomnie suivant les données de la dialyse	53
Tableau XV : Insomnie suivant les données biologiques	54
Tableau XVI : Insomnie suivant les données cliniques.....	55
Tableau XVII : Insomnie suivant l'anxiété, la dépression et la SD	56
Tableau XVIII : Facteurs associés à la SD en analyse multivariée	56
Tableau XIX : Facteurs associés à l'insomnie en analyse multivariée	57
Tableau XX : Comparaison de la fréquence des anomalies du métabolisme phosphocalcique des autres études avec notre série.....	69

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	4
1. Généralités sur le sommeil	5
1.1. Physiologie du sommeil	5
1.2. Fonctions du sommeil	6
1.3. Classification des troubles du sommeil.....	6
1.4. Prise en charge des troubles du sommeil	10
1.4.1. Thérapie cognitive et comportementale	10
1.4.2. Traitements médicamenteux	10
2. Généralités sur le traitement de suppléance rénale	13
2.1. Hémodialyse	13
2.1.1. Principes et méthodes.....	13
2.1.1.1. Définition.....	13
2.1.1.2. Principes de l'hémodialyse	13
2.1.1.3. Techniques	16
2.1.1.4. Modalités d'hémodialyse	17
2.2. La dialyse péritonéale.....	18
2.2.1. Technique	18
2.2.2. Modalités	18
2.2.2.1. La dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA)	18
2.2.2.2. La dialyse péritonéale automatisée (DPA).....	19
3. Troubles du sommeil et traitement de suppléance rénale	19
3.1. Epidémiologie des troubles du sommeil en dialyse	19
3.2. Physiopathologie	21
3.3. Evaluation des troubles du sommeil en dialyse	22
3.3.1. La polysomnographie.....	22

3.3.2. Questionnaire de dépistage des troubles du sommeil existant et leur validité	22
3.4. Facteurs affectant la qualité du sommeil.....	24
3.4.1. Sociodémographiques	24
3.4.2. Clinique	25
3.4.3. Biologiques :.....	26
3.5. Impact des troubles du sommeil.....	26
3.5.1. Activation du système sympathique.....	27
3.5.2. Système rénine angiotensine aldostérone.....	27
DEUXIEME PARTIE	29
1. Patients et méthode.....	30
1.1. Cadre et type d'étude :.....	30
1.2. Population d'étude.....	30
1.3. Déroulement de l'étude	31
1.4. Recueil et définition des paramètres	32
1.4.1. Recueil.....	32
1.4.2. Définition des paramètres opérationnels.....	32
1.4.3. Analyses statistiques	35
RESULTATS	36
1.1 Résultats descriptifs.....	37
1.1.1Données épidémiologiques	37
1.1.1.1 Diagramme de flux des patients.....	37
1.1.1.2. Age	37
1.1.1.3. Genre	38
1.1.1.4. Situation matrimoniale	38
1.1.1.5. Indice de position socioéconomique (IPSE)	39
1.1.1.6. Système de protection sociale	39
1.1.1.7. Comorbidités	39
1.1.1.8. Index de comorbidité de Charlson	40

1.1.1.9. Néphropathie initiale	40
1.1.2. Données cliniques	41
1.1.2.1. Répartition des patients selon l'Index de masse corporelle (IMC).....	41
1.1.2.2. Répartition des patients selon la diurèse	42
1.1.3. Données biologiques	42
1.1.3.1. Taux d'hémoglobine (Hb).....	42
1.1.3.2. Calcémie	43
1.1.3.3. Phosphatémie.....	43
1.1.3.4. Parathormone (PTH)	43
1.1.4. Données dialytiques	44
1.1.4.1. Durée en dialyse	44
1.1.4.2. En hémodialyse	44
1.1.4.3. En Dialyse Péritonéale	45
1.1.5. General Anxiety Disorder	46
1.1.6. Patient Health Questionnaire-9	46
1.1.7. Echelle de somnolence d'Epworth.....	46
1.1.8. Index de Sévérité de l'Insomnie.....	46
1.2. Résultats analytiques	47
1.2.1. Analyse univariée.....	47
1.2.1.1. Facteurs associés à la SD	47
1.2.1.1.1. Facteurs épidémiologiques.....	47
1.2.1.1.2. Facteurs dialytiques.....	48
1.2.1.1.3. Facteurs biologiques.....	50
1.2.1.1.4. Facteurs cliniques.....	51
1.2.1.1.5. Anxiété et dépression	51
1.2.1.2. Facteurs associés à la présence d'insomnie	52
1.2.1.2.1. Facteurs épidémiologiques.....	52
1.2.1.2.2. Facteurs dialytiques.....	52
1.2.1.2.3. Facteurs biologiques.....	54

1.2.1.2.4. Facteurs cliniques.....	55
1.2.1.2.5. Anxiété, dépression et SD.....	56
1.2.2. Analyses multivariées.....	56
1.2.2.1. Facteurs associés à la SD.....	56
1.2.2.2. Facteurs associés à l'insomnie.....	57
DISCUSSION	58
1. L'insomnie.....	59
2. La somnolence diurne.....	60
3. Données épidémiologiques.....	61
3.1. Age et genre.....	61
3.2. Situation matrimoniale.....	62
3.3. Indice de position socioéconomique (IPSE).....	62
3.4. Couverture médicale.....	62
3.5. Néphropathie initiale.....	63
3.6. Comorbidités.....	63
4. Données dialytiques.....	64
4.1. Durée en dialyse.....	64
4.2. Dose de dialyse.....	65
4.3. Nombre de séance.....	65
4.4. Horaire du branchement.....	65
4.5. Poids sec et PPID :.....	66
4.6 En dialyse péritonéale.....	66
5. Données biologiques.....	67
5.1. Taux d'hémoglobine.....	67
5.2. Les troubles minéraux et osseux.....	68
6. Données cliniques.....	69
6.1. L'indice de masse corporelle.....	69
6.2. Diurèse résiduelle.....	70
7. L'anxiété.....	70

8. La dépression.....	71
CONCLUSION.....	72
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	72
ANNEXE	

INTRODUCTION

Les plaintes relatives au sommeil sont très fréquentes chez les patients souffrants d'insuffisance rénale chronique dialysés ou non [1,2]. Ces troubles sont multiples, il s'agit de l'insomnie (69 %), du syndrome d'apnée du sommeil (24 %), du syndrome des jambes sans repos (SJSR) (18 %), de la somnolence diurne (SD) (12 %), descauchemars (13 %) et de la narcolepsie (1,4 %) dans une cohorte italienne de 886 patients dialysés [3].

Ces taux sont également comparables entre hémodialyse (HD) et dialyse péritonéale (DP)[4]. Plusieurs études suggèrent d'ailleurs que l'insomnie est beaucoup plus fréquente chez les patients dialysés que dans la population générale[5]. En effet, dans une étude américaine qui a comparé le sommeil de 46 patients dialysés avec 237 sujets de la population générale, les patients dialysés ont plus de risque (OR : 3,21) d'avoir un sommeil de courte durée (< 5 h par nuit) et de mauvaise qualité (OR : 5,5), plus de difficulté à retrouver le sommeil après un réveil nocturne (OR : 2,25) et plus de risque de se réveiller précocement le matin (OR : 2,39)[6]. Dans une étude antérieure sur des patients dialysés hongrois, 49% d'entre eux se plaignaient d'au moins un symptôme d'insomnie [7]. Iliescu et al. rapportent un sommeil de mauvaise qualité, défini par l'indice de qualité du sommeil de Pittsburgh (PSQI, *Pittsburgh Sleep Quality Index*), chez 71% des patients en dialyse chronique[8]. À l'aide de l'échelle d'insomnie d'Athens (AIS, *Athens Insomnia Scale*), une insomnie cliniquement significative a été identifiée chez 19% des patients dialysés [9]. Une prévalence de 67,7% avait été notée par une équipe marocaine avec l'index de sévérité de l'insomnie (ISI)[10]. Les causes sont multifactorielles et sont liées à la maladie rénale elle-même, aux traitements ainsi qu'à des facteurs psychosociaux.

Dans une étude menée sur 69 patients, une durée en hémodialyse supérieure à un an était statistiquement associée à la survenue de l'insomnie [11].

D'autres facteurs de risque ont également été fréquemment incriminés, tels que : l'horaire de dialyse, la qualité de dialyse, l'urémie [12], la malnutrition [13, 8, 12] ou encore l'hyperphosphatémie [14].

La somnolence diurne pendant les séances de dialyse est fréquente mais peut être gênante et affecter de manière importante leur qualité de vie [15]. Il a également été démontré qu'une somnolence diurne pathologique est même présente les jours de non-dialyse. En effet, des tests de latence multiple au sommeil ont montré une latence à l'endormissement pathologique les jours de non-dialyse chez un tiers d'entre eux [16]. Ce phénomène touche non seulement les patients en HD mais aussi ceux en DP avec des endormissements involontaires rapportés par 52% d'entre eux et une latence moyenne au sommeil pendant la journée de 6,3 minutes (norme > 10 min) [17].

Les troubles du sommeil sont associés à un risque plus élevé de morbi-mortalité [18, 19]. Une relation entre les troubles du sommeil et le risque cardiovasculaire a également été établie [20]. L'insomnie et les symptômes qui lui sont associés sont aussi responsables d'une altération de la qualité de vie des patients et cela quelque soit la modalité de dialyse à laquelle ils adhèrent [21]. Or, il s'avère que jusqu'à cette dernière décennie, cet aspect de la prise en charge des patients dialysés ait paradoxalement été négligé. En effet les complications de l'insuffisance rénale chronique, les lourdes comorbidités qui peuvent s'y associer ainsi que la maîtrise des paramètres physicochimiques de dialyse sont au centre des préoccupations et au cœur des débats.

Au Sénégal, Maiga et al rapportent une prévalence des troubles du sommeil de l'ordre de 88% dans une cohorte de 122 patients hémodialysés chroniques, avec par ordre de fréquence respectif l'insomnie (64,3%), le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (49,1%), le SJSR (24,1%) et la SD (20,5%) [51].

C'est ainsi que ce travail a été entrepris dans l'objectif de :

- Evaluer la prévalence de l'insomnie et de la somnolence diurne au sein d'une population de patients dialysés chroniques à Dakar.
- Identifier les facteurs prédictifs d'insomnie et de somnolence diurne au sein de cette population.

PREMIERE PARTIE

1. Généralités sur le sommeil

Le sommeil est un état physiologique périodique caractérisé par la suspension plus ou moins complète et réversible de la vigilance et des rapports sensitivo-moteurs avec l'environnement[22].

C'est un rythme biologique de 24h (circadien), obligatoire, à déterminisme génétique et influencé par l'environnement.

Les besoins en sommeils varient avec l'âge, ils sont plus importants chez le nouveau-né et diminuent chez le sujet âgé.

1.1. Physiologie du sommeil

L'organisme possède une horloge interne localisée dans les noyaux supra-chiasmatiques, au niveau de l'hypothalamus qui régule tous nos rythmes biologiques : périodes d'activités, de repos, de sécrétions hormonales... Ceux-ci sont également influencés par des facteurs extérieurs, tels que la lumière et les bruits. Ainsi, tout au long de la journée, le cerveau est attentif aux messages du monde extérieur. Les performances physiques et mentales deviennent maximales. C'est la phase d'éveil. Puis en fin de journée, la sécrétion de mélatonine par la glande pinéale (hormone du sommeil) commence. La température du corps s'abaisse. Ce sont les premiers signes d'endormissement [22,23].

Le cerveau ne tient plus compte des stimulations extérieures. Le sommeil s'installe progressivement. Pendant cette phase, les informations accumulées dans la journée par le cerveau sont traitées et classées ; la mémoire consolidée et le stock en glycogène, nécessaire au fonctionnement cérébral reformé.

De plus le pic de sécrétion de la plupart des hormones se situe dans la nuit ou au voisinage du réveil : l'hormone de croissance, le cortisol, les hormones sexuelles.

Il existe deux types de sommeil : le sommeil lent qui s'organise en plusieurs stades et le sommeil paradoxal.

1.2. Fonctions du sommeil

Le sommeil possède plusieurs fonctions particulières qui sont en vérité fortement liées à l'état de veille. Les conséquences d'un mauvais sommeil ont un impact sur le maintien de la vigilance à l'état de veille. Pourtant selon Michel Jouvet, le sommeil est l'une des rares grandes fonctions physiologiques dont on ne connaît pas exactement la fonction principale [24].

En ce qui concerne le sommeil lent, il posséderait une fonction de repos, de récupération, de restauration tissulaire, et dans une hypothèse récente, de régulation de la température centrale et du métabolisme[25].

Lors du sommeil, certaines fonctions biologiques sont à leur maximum, notamment la production d'hormones de croissance pendant l'enfance et l'adolescence. C'est pourquoi le besoin de sommeil à cet âge est important. A la puberté, les hormones sexuelles sont sécrétées en sommeil profond.

De nombreuses fonctions sont attribuées au sommeil paradoxal [26]:

- rôle dans la restauration psychique ;
- rôle dans la maturation et le développement du cerveau ;
- rôle de programmation génétique du comportement ;
- rôle dans la mémoire et l'apprentissage avec consolidation de la mémoire à long terme ;et facilitation de l'intégration des acquisitions nouvelles ;
- rôle dans la maturation de l'efficience visuelle.

Des travaux entrepris ont prouvé que l'apprentissage est impossible pendant le sommeil lui-même mais que s'il est immédiatement suivi d'une phase de sommeil, sa mémorisation est bien meilleure[27].

1.3. Classification des troubles du sommeil

D'après la dernière classification des troubles du sommeil publiée en 2014 (ICSD3, International Classification of Sleep Disorders), chaque trouble peut être classé dans l'une ou l'autre des catégories suivantes[28] :

➤ **Insomnies**

Elles sont en rapport avec des troubles d'endormissement et de maintien du sommeil. On distingue l'insomnie chronique, l'insomnie aiguë, et les autres insomnies.

Les critères diagnostiques de l'insomnie chronique incluent :

- les difficultés à l'initiation et le maintien du sommeil, un réveil trop précoce, ou un temps de sommeil < 6 heures ;
- Dans un contexte adéquat de sommeil de nuit ;
- Avec des répercussions sur le fonctionnement diurne (fatigue, irritabilité) ;

Ces éléments évoluant depuis au moins 3 mois et survenant au moins 3 fois par semaine[29].

➤ **Troubles respiratoires liés au sommeil**

- Syndrome d'Apnée Centrale du Sommeil (ACS) ;

Il existe plusieurs types : le syndrome d'ACS avec respiration de Cheyne-Stokes, le syndrome d'ACS dû à un trouble médical sans respiration de Cheyne-Stokes, le syndrome d'ACS dû à une respiration périodique à haute altitude, le syndrome d'ACS dû à un médicament ou à une substance, le syndrome d'ACS primaire, le syndrome d'ACS primaire de l'enfance, le syndrome d'ACS primaire de la prématurité et le syndrome d'ACS dû à un traitement.

- Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (AOS) ;
- Hypoventilation liée au sommeil.

Il existe plusieurs types : le syndrome obésité-hypoventilation, l'hypoventilation centrale avec dysfonction hypothalamique d'apparition tardive, l'hypoventilation alvéolaire centrale congénitale, l'hypoventilation alvéolaire centrale idiopathique, l'hypoventilation liée au sommeil due à un médicament ou une substance, l'hypoventilation liée au sommeil due à une pathologie médicale et l'hypoxémie pendant le sommeil.

➤ **Symptômes isolés**

Catathrénie ;

Ronflement.

➤ **Troubles centraux d'hypersomnolence**

Narcolepsie de type 1 ;

Narcolepsie de type 2 ;

Hypersomnie idiopathique ;

Syndrome de Kleine-Levin ;

Hypersomnie en relation avec un trouble médical ;

Hypersomnie par un médicament ou une substance ;

Hypersomnie associée à un trouble psychiatrique ;

Syndrome d'insuffisance desommeil.

➤ **Troubles du rythme circadien veille-sommeil**

Syndrome de retard de phase ;

Syndrome d'avance de phase ;

Rythme veille-sommeil irrégulier ;

Rythme différent de 24 heures ;

Trouble lié au décalage horaire ;

Désadaptation au travail en horaire décalé de nuit ;

Trouble du rythme circadien veille-sommeil non spécifié.

➤ **Parasomnies**

Il existe les :

- Parasomnies associées au sommeil non MOR (MOR, Mouvement oculaire Rapide) (éveil confusionnel, somnambulisme, terreur nocturne, trouble alimentaire du sommeil, trouble de l'éveil en sommeil non MOR) ;

- Parasomnies associées au sommeil MOR (trouble du comportement en sommeil paradoxal, paralysie du sommeil isolée ou récurrente, cauchemar) ;

- Autres parasomnies (énurésie, syndrome de la tête qui explose, hallucination liée au sommeil, parasomnie induite par une substance ou un médicament, parasomnie due à une pathologie médicale, parasomnie non spécifiée).

➤ **Troubles des mouvements en rapport avec le sommeil**

Syndrome des jambes sans repos ;

Syndrome des mouvements périodiques du sommeil ;

Crampes musculaires en relation avec le sommeil ;

Bruxisme du sommeil ;

Trouble du mouvement rythmique du sommeil ;

Myoclonies bénignes du sommeil chez l'enfant ;

Myoclonies propriospinales du début du sommeil ;

Trouble du mouvement lié au sommeil dû à un trouble médical ;

Trouble du mouvement lié au sommeil dû à un médicament ou à une substance ;

Trouble du mouvement lié au sommeil, sans précision.

➤ **Autres troubles du sommeil**

Il s'agit de la fibromyalgie, des maux de tête et de l'épilepsie en rapport avec le sommeil.

La somnolence diurne excessive est un symptôme, il s'agit d'une difficulté ressentie par le patient pour maintenir un seuil d'éveil souhaité et qui se manifeste par une propension anormale au sommeil pendant la journée, et se traduit par des endormissements involontaires, inappropriés, plus ou moins contrôlables.

En règle générale ce symptôme ne constitue un motif de consultation que lorsque cette somnolence est ressentie par le patient comme sévère, fréquente et chronique.

Pour caractériser la somnolence diurne excessive, il existe trois grades de sévérité : légère, modérée et sévère.

Elle est dite sévère lorsqu'elle perturbe de manière importante la vie sociale, professionnelle ou les activités de la vie quotidienne du patient.

Ce symptôme doit faire suspecter diverses pathologies du sommeil, le syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) et les hypersomnies centrales primaires [30,31].

1.4.Prise en charge des troubles du sommeil

Avant d'envisager un quelconque traitement, toute hypothèse de pathologie associée au trouble du sommeil doit être écartée et une bonne hygiène de vie et des conditions optimales d'endormissement et de sommeil doivent être respectés. Le traitement de première intention est représenté par la thérapie cognitive et comportementale. Si malgré cela les troubles persistent, un traitement médicamenteux peut être envisagé, le traitement médicamenteux de première intention comporte les hypnotiques non benzodiazépines appelés Z-médicaments, et les antidépresseurs en fonction des besoins et des comorbidités du patient. La mélatonine et le suvorexant viennent en deuxième intention, alors que les hypnotiques benzodiazépines, les antihistaminiques, et les antipsychotiques sont de moins en moins utilisés à cause d'une efficacité moindre et d'effets secondaires plus marqués [32]. Le traitement médicamenteux doit seulement être utilisé par intermittence et pour une courte durée.

1.4.1. Thérapie cognitive et comportementale

Effectuée en 4 à 8 séances individuelles ou en groupe, la thérapie cognitivo-comportementale aide les patients à améliorer leur hygiène de sommeil, en limitant particulièrement le temps passé au lit, en établissant un programme de sommeil régulier et en contrôlant les stimuli. Elle permet aux patients de mieux comprendre les effets de l'insomnie et des parasomnies et les aide à identifier les attentes inappropriées quant à la quantité de sommeil possible, tout en leur apprenant des techniques de relaxation[33].

1.4.2.Traitements médicamenteux

Les hypnotiques non benzodiazépines ou Z-médicaments sont la classe thérapeutique la plus utilisée en première intention. Chaque médicament de cette

classe thérapeutique permet de réduire la latence d'endormissement d'environ 20 minutes, mais les effets sur la durée totale de sommeil varient [34].

En choisissant entre ces médicaments, le zolpidem à libération immédiate est probablement la meilleure option pour réduire la latence d'endormissement et accroître la durée totale de sommeil. La FDA (Food and Drug Administration) a réduit en 2014 la dose maximale du zolpidem à libération immédiate chez la femme à 5mg et à 6,25 mg pour les formes à libérations prolongées, les femmes ayant une capacité de métabolisme du zolpidem inférieur à celle des hommes. Le zalepton est une alternative intéressante au zolpidem pour les patients qui ont des difficultés d'endormissements et chez ceux qui se plaignent d'une fréquence élevée de réveil nocturne, il présente moins de risques de troubles ultérieurs mais sa demi-vie courte le rend moins efficace en termes de maintien du sommeil [35]. L'eczopiclone doit être évité car sa longue demi-vie augmente potentiellement le risque de troubles ultérieurs, et plus d'un tiers des patients rapporte une notion de dysgueusie.

Des études observationnelles ont rapporté des effets secondaires à longs termes des Z-médicaments tels une augmentation des événements cardio-vasculaires, des cancers, et de la mortalité toutes causes confondues cependant leur niveau de preuve est faible [36,37].

Les antidépresseurs (ATD) sont une alternative intéressante particulièrement chez les patients présentant des troubles de l'humeur associée. Ceux présentant le moins d'effets secondaires et la meilleure efficacité sur l'insomnie doivent être privilégiés. La doxépine 3mg et 6mg à l'heure du coucher est l'antidépresseur avec le plus de bénéfice prouvé car réduit la latence d'endormissement et accroît la durée totale de sommeil sans affecter la qualité du sommeil [38].

Les autres classes d'antidépresseur tel les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine, les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine-norépinephrine, et les antidépresseurs tricycliques peuvent également être utilisés chez les patients

souffrant d'une insomnie associés à des troubles de l'humeur sous réserve d'une surveillance rapprochée [39].

Une nouvelle classe d'hypnotiques approuvés en 2014 par la FDA est le suvorexant. Cet antagoniste des récepteurs des orexines aussi appelés hypocrétines qui sont des neurotransmetteurs intervenant dans la régulation du cycle veille sommeil permet de désactiver l'éveil plutôt que d'induire le sommeil. Le bénéfice de la prise au coucher est similaire au Z-drogues en réduisant la latence d'endormissement et en augmentant la durée totale de sommeil tout en préservant sa qualité. Ses effets secondaires sont superposables aux autres hypnotiques, et il est strictement contre indiqué en cas de narcolepsie en raison du déficit de production de l'orexine pendant la journée[38].

Les agonistes de la mélatonine demeurent une alternative efficace avec peu d'effets secondaires, cependant son bénéfice par rapport à l'insomnie est inférieur aux autres classes thérapeutiques. Les données concernant ces molécules ont démontré une réduction de la latence d'endormissement de sept minutes et une augmentation de huit minutes en durée totale de sommeil comparé à un placebo [40]. Une autre méta-analyse a confirmé également l'intérêt de ces molécules dans la prise en charge des troubles du sommeil secondaires[41].

Les antihistaminiques doivent être évités en raison du risque de tachyphylaxie en cas d'usage à long terme, mais également le risque de dépression du système nerveux central, et l'altération de la qualité de sommeil[38], les antipsychotiques qui étaient largement utilisés dans cette indication sont actuellement réservés pour les patients présentant des comorbidités tel une psychose ou un trouble bipolaire. Les hypnotiques benzodiazépines restent une classe thérapeutique largement prescrite en cas d'insomnie car réduisent la latence d'endormissement et augmentent la durée totale de sommeil mais présentent l'inconvénient d'un haut risque de dépendance et d'altération de la qualité du sommeil [42], les médicaments à base de modafinil quant à eux sont indiqués chez l'adulte dans le

traitement de la somnolence diurne excessive associée à une narcolepsie avec ou sans cataplexie[43].

2.Généralités sur le traitement de suppléance rénale

2.1.Hémodialyse

2.1.1.Principes et méthodes

2.1.1.1.Définition

L'hémodialyse est un procédé d'épuration extrarénale extracorporelle qui débarrasse le sang de l'insuffisant rénal des déchets toxiques grâce à des échanges à travers une membrane semi-perméable.

Elle a pour but d'assurer les fonctions d'excrétion et de régulation hydro électrolytique du rein malade, mais elle ne peut pallier la perte de ses fonctions métaboliques et endocriniennes [44].

2.1.1.2.Principes de l'hémodialyse [44]

Le principe de l'hémodialyse est basé sur un ensemble de principes physico-chimiques qui reposent sur un échange à travers une membrane semi-perméable, entre le sang du malade et une solution de dialyse de composition proche d'un liquide extracellulaire normal (le plasma) (**figure 1**).

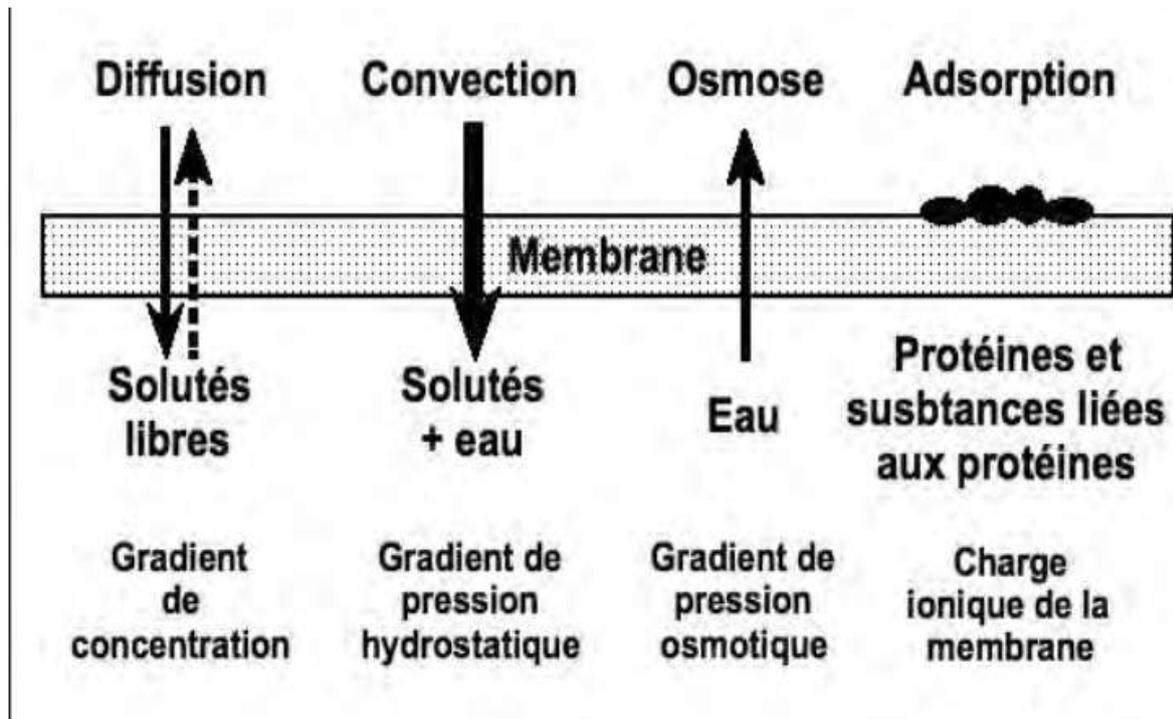


Figure 1: Mécanisme de transfert en hémodialyse [44]

➤ Diffusion

C'est un transport passif de solutés du sang vers le dialysat au travers de la membrane de dialyse, sans passage de solvant. Le transfert inverse, du dialysat vers le sang, est désigné sous le terme de rétrodiffusion.

Le débit du transfert diffusif dépend de 3 facteurs : le coefficient de diffusion du soluté dans le sang (la membrane de dialyse et le dialysat qui détermine la vitesse de passage) ; la surface effective de la membrane ; et la différence de concentration de part et d'autre de la membrane(Figure 2).

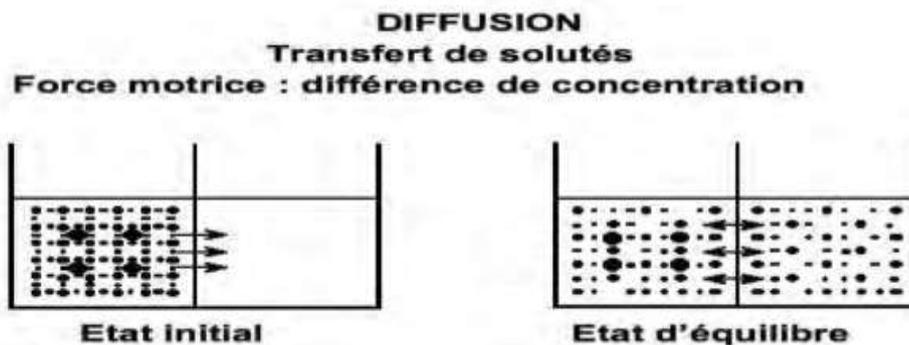


Figure 2: Phénomène de diffusion [23]

➤ Ultrafiltration

Le transfert par convection est un transfert simultané du solvant et d'une fraction des solutés qu'il contient sous l'effet d'une différence de pression hydrostatique. Il peut s'opérer soit du compartiment sanguin vers le dialysat soit du dialysat vers le sang (rétrofiltration) (Figure 3).

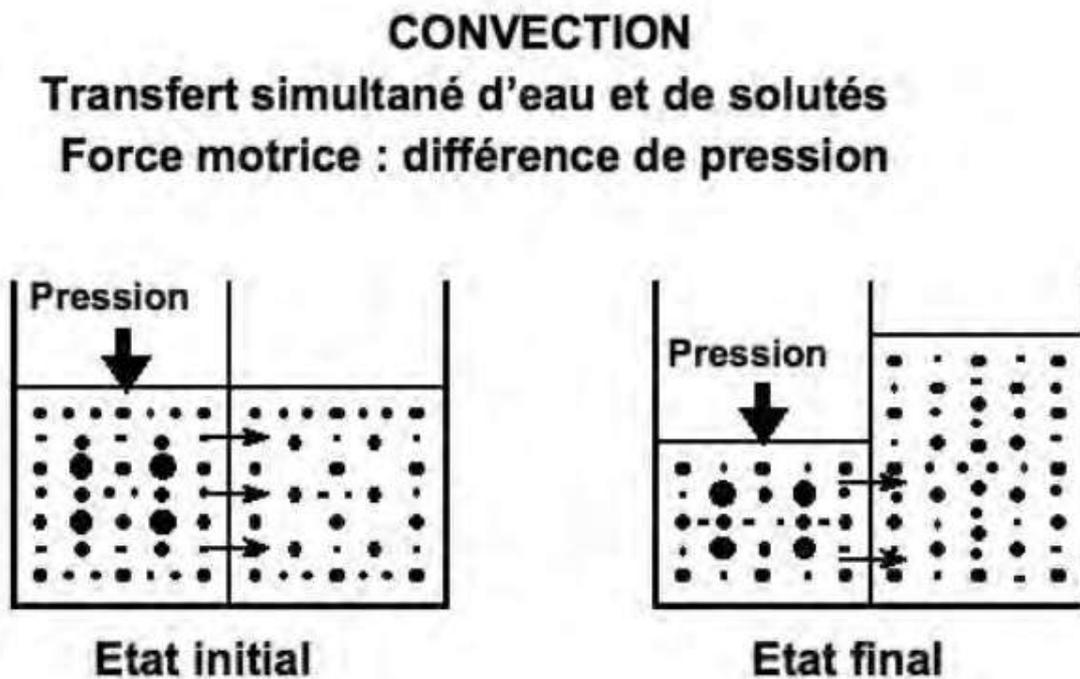


Figure 3: Phénomène de convection en hémodialyse [44]

➤ Osmose

Il s'agit d'un transfert de solvant sous l'effet d'une différence de pression osmotique. Au cours de la traversée du dialyseur, la concentration en protéines du plasma augmente du fait de la perte d'eau par ultrafiltration, augmentant ainsi la pression osmotique du plasma à la sortie du dialyseur. Il en résulte un appel par osmose d'eau et de solutés du secteur intracellulaire au secteur interstitiel et au plasma, qui restaure le volume sanguin circulant ('refilling' plasmatique).

Dans le dialyseur, l'osmose s'oppose à l'ultrafiltration, mais ce phénomène est aisément compensé par une augmentation de la pression hydrostatique appliquée au compartiment sanguin.

➤ **Adsorption**

Les protéines telles que l'albumine, la fibrine, la β 2microglobuline, les fragments de compléments activés et des cytokines telles que l'IL1 et le TNF α peuvent, dans une certaine mesure, être adsorbées sur la membrane de dialyse. Il en est de même pour des substances fortement liées aux protéines telles que l'homocystéine. Ce mécanisme contribue, en partie, à leur extraction du sang.

L'adsorption des protéines est une propriété exclusive des membranes hydrophobes.

2.1.1.3. Techniques [45]

En fonction du mode de transfert des solutés, on distingue plusieurs techniques d'hémodialyse.

- Hémodialyse conventionnelle

Il s'agit de la méthode d'épuration extra-rénale la plus ancienne et la plus utilisée. Le transfert de la plus part des solutés est diffusif, alors que le transfert du sodium et de l'eau est principalement convectif.

- Hémofiltration

Le transfert est purement convectif. Le taux de soustraction des solutés est égal au produit du débit de l'ultrafiltration par leur concentration dans l'ultrafiltrat. Cette dernière est égale au produit de la concentration du soluté dans le plasma par son coefficient de tamassage.

Pour éviter une soustraction excessive d'eau du plasma, une solution de substitution de qualité pharmaceutique, stérile et apyrogène, de composition analogue à celle d'un dialysat, doit être réintroduite dans le circuit sanguin à un débit de 10 à 20 litres par heure soit en aval de l'hémofiltre (mode post-dilutionnel), soit plus rarement en amont de l'hémofiltre (mode pré-dilutionnel), soit à la fois en amont et en aval de l'hémofiltre.

- Hémodiafiltration

Cette technique combine les avantages de l'hémodialyse et de l'hémofiltration. En effet, le transfert des solutés par hémodiafiltration est à la fois diffusif, ce qui assure une soustraction efficace des substances de faible poids moléculaire ; et convectif ce qui assure une soustraction suffisante des solutés de poids moléculaire élevé. Le débit du liquide de réinjection est habituellement de 5 à 10 litres par heure.

2.1.1.4. Modalités d'hémodialyse [45]

➤ En centre

Il s'agit de la structure la plus médicalisée, réservée aux patients à l'état clinique précaire nécessitant une surveillance médicale continue ou aux patients âgés en perte d'autonomie. La présence d'un médecin est permanente durant la séance et l'établissement offre la possibilité d'une hospitalisation à temps plein et d'une réanimation.

➤ En unité de dialyse médicalisée (UDM)

L'UDM accueille les patients ne nécessitant pas de présence médicale continue, avec toutefois la possibilité d'un repli en centre en cas de problème. Une équipe infirmière est présente et le néphrologue assure une visite une à trois fois par semaine.

➤ En unité d'autodialyse

Il s'agit d'une structure non médicalisée qui prend en charge les patients les plus autonomes et stables sur le plan médical. L'autodialyse simple concerne les patients en mesure d'assurer eux-mêmes, après formation, tous les gestes de leur traitement. L'autodialyse assistée requiert la participation d'un infirmier pour certains gestes. En unité d'autodialyse, le néphrologue assure une visite mensuelle.

➤ **A domicile**

Elle est réservée au patient formé en hémodialyse qui est en mesure d'assurer tous les gestes nécessaires à son traitement, bénéficiant d'un entourage pouvant lui porter assistance et de conditions d'habitation favorables.

2.2.La dialyse péritonéale

La dialyse péritonéale (DP) est une technique endocorporelle, continue, assurant les échanges entre le sang et le dialysat au travers d'une membrane semi-perméable, le péritoine [46].

C'est une méthode encore peu répandue mais en constante progression. Elle n'est pas encore pratiquée dans tous les centres car elle requiert de l'expérience clinique avec une formation initiale spécifique [47].

2.2.1.Technique

La technique comporte 3 étapes :

- infusion : introduction du dialysat dans la cavité péritonéale ;
- stase : échanges à travers le péritoine;
- drainage : vidange du dialysat.

L'abord péritonéal est possible grâce à un cathéter placé dans le cul de sac de Douglas. Le cathéter est fonctionnel après une période de cicatrisation de 2 à 3 semaines pour éviter la mobilisation du cathéter et les fuites.

2.2.2.Modalités

2.2.2.1. La dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA)

C'est la méthode la plus courante. Les cycles infusion-stase-drainage se font de manière manuelle ; en règle générale, 3 cycles diurnes de 4 heures et 1 cycle long nocturne.

2.2.2.2. La dialyse péritonéale automatisée (DPA)

Les cycles infusion-stase-drainage sont réalisés par un cycleur pendant la nuit. A l'absence de cette technique, il existe encore des sous-catégories : la DPA peut être continue ou intermittente selon que le patient a le ventre plein ou vide la journée. Elle peut être qualifiée de fluctuante si la cavité péritonéale n'est pas totalement vidée entre deux cycles [46].

3. Troubles du sommeil et traitement de suppléance rénale

Les données de la littérature révèlent que les troubles du sommeil affectent la majorité des sujets présentant une maladie rénale chronique. Les troubles du sommeil apparaissent précocement au cours de la maladie rénale chronique et ont tendance à s'aggraver au fur et à mesure de son évolution pour devenir prépondérant chez le patient dialysé [48].

L'étude des troubles de sommeil chez les insuffisants rénaux chroniques concerne beaucoup plus les patients en hémodialyse par rapport aux autres techniques d'épuration extra-rénale [49].

Cependant la dialyse péritonéale et en particulier la DPCA a fait l'objet de quelques études avec des résultats similaires aux patients hémodialysés [49].

3.1. Epidémiologie des troubles du sommeil en dialyse

La prévalence des troubles de sommeil en dialyse est de loin supérieure à celle observée dans la population générale. En effet, cette prévalence varie entre 50% et 80% en fonction de la technique de suppléance rénale [50]. La plupart des études se sont intéressées à l'insomnie, la somnolence diurne, l'apnée du sommeil et le syndrome des jambes sans repos.

Plusieurs études s'intéressant aux troubles du sommeil chez les patients hémodialysés ont étudié la prévalence de ces troubles chez cette population. Ainsi, dans une étude canadienne Iliescu et al. rapportent une prévalence des troubles du sommeil chez 71% des patients hémodialysés et qui était corrélés

significativement à une altération de la qualité de vie[52]. Deux autres études l'une taïwanaise et l'autre brésilienne ont trouvé respectivement une prévalence de 66% et 75%[53].

Le tableau I renseigne sur la prévalence des troubles du sommeil selon plusieurs études.

Tableau I: Prévalence des troubles du sommeil chez les patients hémodialysés

Auteurs	Pays	Taille de l'échantillon	de Proportion (%)
Elder et al. [19]	Multicentrique	11351	49
Iliescu et al. [52]	Canada	116	71
Bastos et al. [53]	Brésil	100	75
Chen WC et al. [54]	Chine	710	66
Maiga et al. [51]	Sénégal	122	88

La prévalence des troubles du sommeil est également significative en dialyse péritonéale. En effet El Meknassi et al. rapportent une prévalence de 38% dans une cohorte de 50 patients. Les facteurs de risques identifiés étaient l'anxiété, la douleur chronique, la dysthyroïdie, la DPA, l'hypoalbuminémie, et la perte de la fonction rénale résiduelle (FRR)[55].

Hal Li et al. rapportent également une prévalence de 47,6% dans une cohorte de 42 patients bénéficiant de la DPCA [56].

L'insomnie est de loin le trouble du sommeil le plus fréquent chez le patient dialysé avec une prévalence variant de 19% à 64% [50, 51, 57,58]. Cette variation pouvant s'expliquer par des différences de définition, de diagnostic, des caractéristiques des populations, ou des méthodologies de recherche. Elle est suivie respectivement par le syndrome d'apnée obstructive du sommeil, le syndrome des jambes sans repos, la somnolence diurne, et les autres troubles du sommeil [59].

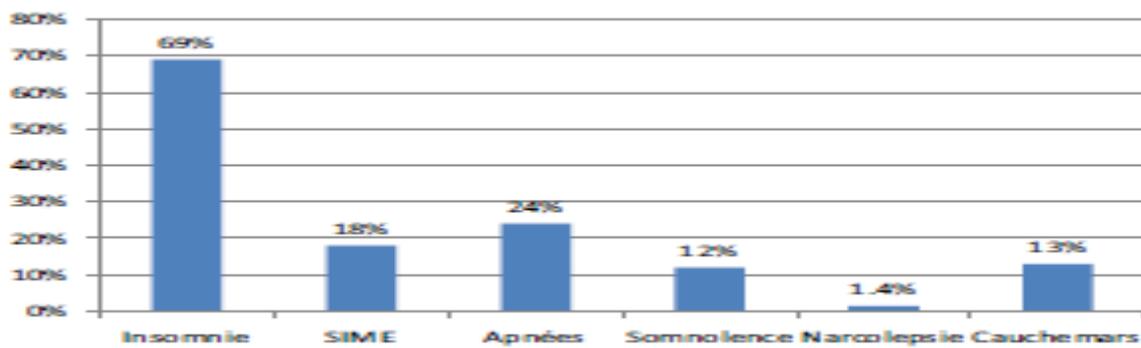


Figure 4: Prévalence des troubles du sommeil dans une population de 883 patients dialysés[59].

3.2. Physiopathologie

Dans la population des dialysés, il est noté une prévalence accrue de facteurs extrinsèques et intrinsèques à la maladie rénale, pourvoyeurs d'insomnie. Les facteurs extrinsèques sont la dépression, les douleurs chroniques, le stress, l'âge, le diabète, le SJSR et l'anémie [60-62]. Les facteurs intrinsèques sont, d'une part, les perturbations du rythme circadien (variations du cycle de la mélatonine[63], les modifications de températures induites par la dialyse et enfin les séances de dialyse elle-même[64]. D'autre part, les patients IRC ou dialysés souffrent de polymédication : bêta-bloquant impactant la sécrétion de mélatonine, traitement des douleurs de neuropathie modifiant la macrostructure du sommeil [59].

L'IRC favorise la somnolence, principalement par l'accumulation progressive des toxines urémiques, conduisant à l'installation d'un état de somnolence diurne, par encéphalopathie. Pour ce qui est de la partie iatrogène, l'accumulation de somnifère avec somnolence résiduelle (jusqu'à 25,8 % des patients en dialyse) et les traitements des neuropathies périphériques peuvent expliquer une partie de la somnolence diurne [59].

3.3.Evaluation des troubles du sommeil en dialyse

3.3.1.La polysomnographie

L'électroencéphalogramme est un examen capital dans l'évaluation des troubles du sommeil, Dans les centres bien équipés, elle est couplée à un électro-oculogramme, un électromyogramme, un électrocardiogramme, une oxymétrie, et à un enregistrement des mouvements respiratoires thoraciques et abdominaux réalisant ainsi une polysomnographie. La polysomnographie représente le gold standard dans l'évaluation de la qualité du sommeil[65]. Elle mesure la durée, la fragmentation, et l'architecture du sommeil, cependant elle nécessite une admission pour une nuit entière dans un centre de référence et est difficilement reproductible à grande échelle. Elle n'est pas indiquée dans l'évaluation initiale d'une insomnie mais peut être nécessaire au cours de l'insomnie chronique résistante aux traitements usuels.

3.3.2.Questionnaire de dépistage des troubles du sommeil existant et leur validité

Dans bien des cas le dépistage de certaines pathologies en pratique clinique est chronophage. Devant une demande de consultation croissante et le manque de temps des praticiens, l'existence d'auto-questionnaire de dépistage cible valide peut s'avérer être d'une aide précieuse et permettre un gain de temps important dans la bonne prise en charge du patient. Bien que ceci ne se substitue pas à l'examen clinique et l'interrogatoire, il peut permettre d'affiner le diagnostic.

Cette amélioration du dépistage tient au fait que les questions sont posées de manière indirecte de sorte que le patient se sent donc moins soumis au jugement d'autrui. D'autres parts, l'utilisation d'échelles ou scores validés scientifiquement peut permettre d'orienter le diagnostic d'une manière plus homogène et reproductible. Le fait que ces échelles et questionnaires aient une pertinence clinique et une validation avec une reproductibilité fiable permet

également d'homogénéiser et codifier la prise en charge diagnostique et la décision thérapeutique.

Le dépistage d'une pathologie par auto-questionnaire cible vise à simplifier et accélérer la prise en charge diagnostique et thérapeutique du patient. Il est en revanche nécessaire que le praticien qui utilise ce type d'outil ait une bonne connaissance de la pathologie qu'il recherche ou dépiste[66].

Plusieurs questionnaires d'évaluation de la qualité du sommeil existent. Dans notre étude nous avons utilisé l'index de sévérité de l'insomnie (ISI), et l'échelle de somnolence d'Epworth.

➤ **L'index de sévérité de l'insomnie**

L'ISI est un instrument de mesure auto rapportée évaluant les symptômes subjectifs et les conséquences de l'insomnie, ainsi que le degré d'inquiétudes ou de détresse causées par les difficultés de sommeil. L'ISI comporte sept items mesurant la sévérité des difficultés de sommeil (difficulté à initier le sommeil, difficulté à le maintenir, réveil trop tôt le matin), la satisfaction quant au sommeil actuel, la perturbation du fonctionnement quotidien, la perception de l'entourage quant à la détérioration apparente de la qualité de vie et le degré d'inquiétude ou de préoccupation face aux difficultés de sommeil. Chaque item est coté sur une échelle de 0 à 4 et le score total varie entre 0 et 28. Typiquement, le score total obtenu à l'ISI permet de classer les individus selon la sévérité de leur insomnie : absence d'insomnie (0-7), symptômes d'insomnie sous clinique (8-14), insomnie modérée (15-21), insomnie sévère (22-28). La durée d'administration de cet outil est inférieure à cinq minutes et le score total est obtenu en moins d'une minute [67].

Les caractéristiques psychométriques de l'ISI ont été validées auprès de la population générale et d'individus présentant une insomnie primaire. La version française a également été validée[68]. L'ISI est un instrument fiable, sa cohérence interne variant entre 0,74 et 0,91 dans les différentes études de validation, et la stabilité temporelle sur un intervalle de deux semaines est

adéquate[68]. L'ISI présente une bonne validité convergente étant significative avec l'agenda du sommeil et la polysomnographie [67].

➤ **Echelle de somnolence d'Epworth**

Il s'agit d'un questionnaire créé par Johns en 1991 [69] contenant 8 items visant à rechercher une hyper somnolence diurne, avec un score allant de 0 à 3 par item et un score total allant de 0 à 24. Il évalue la probabilité qu'un endormissement se produise au cours de diverses activités de la vie quotidienne. Un score supérieur ou égal à 10 est évocateur d'hyper somnolence diurne.

Cette échelle est sensible pour détecter une somnolence excessive dans le syndrome d'apnées-hypopnées du sommeil, la narcolpesie, l'hypersomnie idiopathique et le SJSR[70], et varie avec les traitements (stimulants, sédatifs, pression positive continue). Dans la narcolepsie pour un seuil supérieur à 10, l'échelle de somnolence d'Epworth a une sensibilité de 93,5% et une spécificité de 100% [71].

➤ **Autres questionnaires**

D'autres questionnaires évaluant spécifiquement l'insomnie tel l'ASI ou L'ISQ (Insomniascale questionnaire) [72,73], ou bien évaluant spécifiquement la somnolence diurne tel le Stamford sleepinessscale existant [74], tandis que le PSQI avec ses différentes composantes (qualité, latence, durée, efficacité, perturbation, utilisation de médication pour dormir et dysfonctionnement diurne) est le questionnaire le plus utilisé pour évaluer la qualité du sommeil en dialyse [75].

3.4.Facteurs affectant la qualité du sommeil

3.4.1.Sociodémographiques

➤ **Genre**

La qualité du sommeil chez la femme dialysée est inférieure à celle de son homologue masculin. L'une des explications est que l'altération de la qualité du

sommeil induit un processus inflammatoire plus sévère chez la femme et augmente ainsi la morbidité [76].

➤ **Age**

Le sujet âgé en dialyse est plus à risque de développer des troubles du sommeil. Ceci est similaire à la population générale où la prévalence des troubles du sommeil est associée à un âge avancé. La qualité du sommeil tend à s'altérer avec l'âge et ceci peut être dû à la polymédication, l'apparition de comorbidités, ou les modifications des habitudes de vie [76].

3.4.2.Clinique

➤ **Tabagisme**

Le tabagisme est associé à une difficulté à l'initiation du sommeil, sa fragmentation et l'altération de sa qualité. La prévalence des troubles du sommeil est plus élevée chez le tabagique comparé aux non tabagiques dues aux effets stimulants de la nicotine et l'augmentation des troubles respiratoires [77].

➤ **Index de masse corporelle (IMC)**

Les patients dont l'IMC est supérieur à 30kg/m² sont plus à risque de développer des troubles du sommeil comparé aux patients dont l'IMC est entre 20 et 30 kg/m² [19]. L'obésité est associée à des troubles du sommeil tel que le syndrome d'apnée du sommeil.

➤ **Durée en dialyse**

La prévalence des troubles du sommeil augmente avec la durée en dialyse. L'accumulation de comorbidités telle que les maladies cardiovasculaires et les neuropathies périphériques contribuent à altérer la qualité du sommeil. Une étude italienne à montré que les patients dialysés qui présentaient des troubles du sommeil avaient une durée de dialyse doublement supérieur à ceux qui n'en avaient pas. Une autre étude roumaine à montré que les patients dialysés depuis plus de 10ans avaient plus de risque de développer des troubles du sommeil[78].

3.4.3. Biologiques :

➤ Anémie

L'anémie est associée à une altération de la qualité du sommeil[18]. Elle a été directement incriminée dans le SJSR, les troubles des mouvements périodiques des membres et l'insomnie[51]. La correction de l'anémie permet d'améliorer la qualité du sommeil comme le montre une étude américaine où la normalisation de l'hématocrite a permis de corriger la vigilance diurne et certains troubles du sommeil tel que le trouble des mouvements périodiques des membres[79].

➤ Phosphatémie

Une phosphatémie élevée est associée à une altération de la qualité du sommeil en dialyse. C'est un facteur de risque indépendant du développement d'un prurit sévère. Elle a été directement associée au SJSR et peut entraîner un prurit urémique qui peut conduire à une insomnie[80].

D'autres anomalies biologiques ont également été décrits tel l'acidose, la surcharge en fer et la surcharge hydrosodée [155].

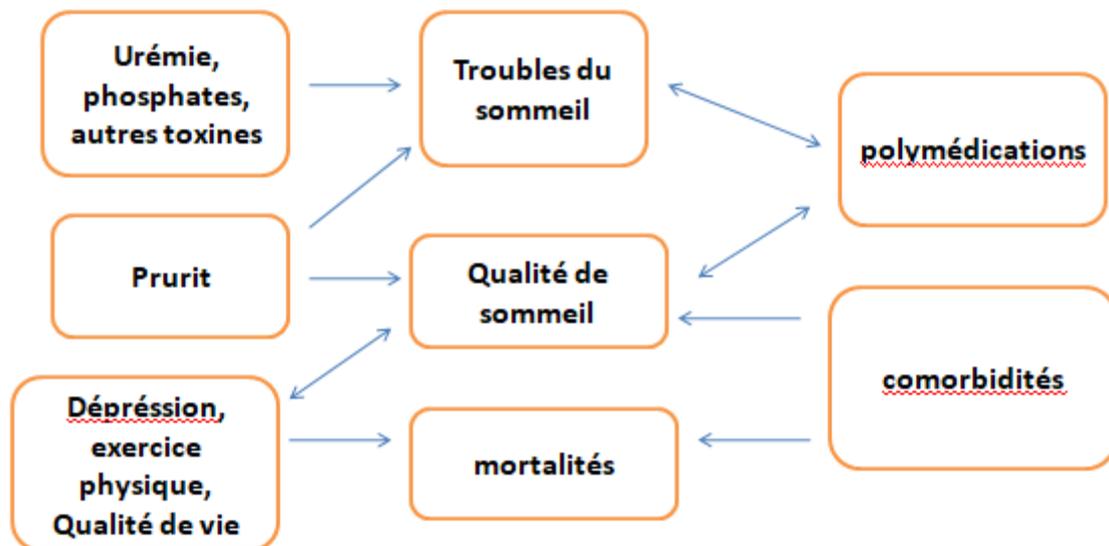


Figure 5: Facteurs associés à une altération de la qualité du sommeil [81]

3.5. Impact des troubles du sommeil

L'hypertension artérielle (HTA), le diabète, l'obésité sont directement associés à une altération de la qualité du sommeil. Il existe un impact direct des troubles du

sommeil en dialyse puisque les hormones qui contrôlent l'équilibre des fluides corporels et la pression artérielle sont régulées par le cycle veille sommeil.

3.5.1. Activation du système sympathique

Au cours du sommeil non paradoxal il existe une augmentation du tonus vagal, et une réduction de l'activité sympathique, ceci est associé à une chute de la pression artérielle. Au cours des troubles du sommeil il existe une fragmentation et une hypoxémie nocturne entraînant une activation du système sympathique et une diminution de la chute de la pression artérielle. Cette activation du système sympathique a un effet direct sur l'hémodynamique rénale et peut être responsable de multiples comorbidités [82].

3.5.2. Système rénine angiotensine aldostérone

Le cycle veille sommeil est directement associé à la régulation de la pression artérielle puisque celle-ci est inversement proportionnelle à l'activité nocturne de la rénine plasmatique [56]. La durée, la qualité et la quantité du sommeil affectent simultanément les taux plasmatiques de la rénine et de l'aldostérone.

L'altération de la qualité du sommeil et sa fragmentation, particulièrement au cours du syndrome d'apnée du sommeil entraînent des modifications simultanées des taux de rénine et d'aldostérone ayant pour conséquence un ralentissement de la chute de la pression artérielle[83].

Le syndrome d'apnée du sommeil est un facteur de risque indépendant de la progression de la MRC et peut avoir un effet direct chez le patient dialysé. En effet il peut être responsable d'une hypoxie intermittente, d'une réoxygénation, des poussées hypertensives nocturnes et une activation du système sympathique. Les cycles d'hypoxie et de réoxygénation stimulent la formation de radicaux oxygénés qui entretiennent un processus inflammatoire et peuvent être responsable de dysfonction endothéliale. Cette dernière associée au stress oxydatif entraîne des lésions microvasculaires réduisant l'élasticité des grosses

artères et menant ainsi à leurs rigidités et altérant par la même occasion l'hémodynamique rénale[83].

DEUXIEME PARTIE

1. Patients et méthode

1.1. Cadre et type d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, analytique et multicentrique qui a été menée dans 7 centres de Dakar :

- Centre de dialyse du service de néphrologie, dialyse et transplantation rénale de l'Hôpital Aristide Le Dantec (HALD) de Dakar avec ses 2 unités d'hémodialyse qui comptent 11 techniciens supérieurs (TS), 104 hémodialysés chroniques (HDC) et 26 générateurs de dialyse inaugurés respectivement en 1984 et 2010 ;
- Centre d'hémodialyse de l'Hôpital National de Pikine qui compte 3 TS, 52 HDC et 18 générateurs de dialyse inauguré en mars 2019 ;
- Centre d'hémodialyse de l'Hôpital Général Idrissa Pouye (IP) qui compte 5 TS, 40 HDC et 11 générateurs de dialyse inauguré en septembre 2013 ;
- Centre d'hémodialyse de l'Hôpital Militaire de Ouakam (HMO) qui compte 3 TS, 61 HDC et 15 générateurs de dialyse inauguré en mars 2018 ;
- Centre d'hémodialyse de l'Hôpital Roi Baudoin (RB) de Guédiawaye qui compte 2 TS, 40 HDC et 11 générateurs de dialyse inauguré en juin 2018 ;
- Clinique privée d'hémodialyse Centre Hémodialyse de Dakar (CHD) qui compte 1 TS et 33 HDC inauguré en mai 2016 ;
- Clinique privée d'hémodialyse Alioune Badara Cissé (ABC) qui compte 2 TS, 157 HDC et 30 générateurs de dialyse inauguré en mars 2010 ;
- l'unité de dialyse péritonéale de HALD qui compte 2 TS et 42 patients, inauguré en mars 2004.

1.2. Population d'étude

Etaient inclus dans l'étude, les patients :

- Agés de plus de 18 ans ;
- Hémodialysés chroniques depuis au moins 3 mois ou en dialyse péritonéale depuis au moins 1 mois ;

- Consentant à répondre aux questionnaires.

Étaient exclues de l'étude, les patients :

- Incapables de répondre aux questionnaires ;
- Ayant un trouble cognitif avéré, une psychose chronique ;
- Ayant décidé de se retirer de l'étude ;
- Absents pendant la période de l'étude.

1.3. Déroulement de l'étude

Il s'agissait d'un recueil à partir de l'interrogatoire, du dossier-patient et de l'évaluation clinique, des données susceptibles d'influencer la qualité du sommeil des patients dialysés chroniques.

Des symptômes anxieux et/ou dépressifs étaient évalués à partir des échelles standardisées et validées du *General Anxiety Disorder* (GAD-7) (**voir annexe 1**)^[84] et du *Patient Health Questionnaire-2* (PHQ-2) (**voir annexe 2**)^[85].

Pour évaluer la somnolence et l'insomnie, 2 échelles ont été utilisées :

Echelle de somnolence d'Epworth

Pour les cliniciens, l'échelle de somnolence d'Epworth est un moyen simple de détecter une somnolence diurne (SD) pathologique ^[69]. Il comporte 8 questions dont les réponses sont notées de 0 à 3 et la somme des notes obtenues formant un score pouvant varier entre 0 et 24 (**voir Annexe 3**).

Questionnaire de l'Index de Sévérité de l'Insomnie (ISI)

Le questionnaire de l'ISI était utilisé. Il comporte 7 questions dont les réponses sont notées de 0 à 4 et la somme des notes obtenues formant un score pouvant varier entre 0 et 28. L'absence d'insomnie correspondait à un score compris entre 0 et 7, l'insomnie légère correspondait à un score entre 8 et 14, l'insomnie modérée correspondait à un score entre 15 et 21 et enfin l'insomnie sévère correspondait à un score entre 22 et 28 (**voir Annexe 4**).

Les questionnaires ont été traduits en langue nationale pour une meilleure compréhension de tous les patients (**voir annexe 5**).

1.4. Recueil définition des paramètres

1.4.1. Recueil

Le recueil des données était standardisé pour tous les patients. Les données étaient collectées à partir des dossiers médicaux :

– données épidémiologiques : âge, genre, statut matrimonial, indice de position socioéconomique (IPSE), néphropathie initiale. L'existence de comorbidité (diabète, hypertension artérielle (HTA), maladie cardiovasculaire, broncho-pneumopathie chronique obstructive, hépatique chronique) était recherchée. Le score de comorbidité de Charlson[86] était calculé ;

– données dialytiques :

▪ durée en dialyse en mois, dose de dialyse selon la méthode de mesure directe kt/v sp (single pool) ;

▪ en HDC : poids sec, horaire de la dialyse (1^{er} ou 2^{ème} branchement), fréquence et durée des séances, poids sec, prise de poids inter dialytique (PPID) moyenne hebdomadaire ;

▪ en DP : modalités, perméabilité membranaire, nombres de péritonites.

– données cliniques : indice de masse corporelle (IMC), prise médicamenteuse, niveau d'activité physique, diurèse et la pression artérielle;

– données biologiques : taux d'hémoglobine (hb), de parathormone (PTH), de calcémie et de phosphatémie.

Les investigateurs seront chargés de récupérer les fiches dûment remplies et les archiver dans un classeur dédié. Le comité de suivi évaluera l'effectivité du recueil des données.

1.4.2. Définition des paramètres opérationnels

- La SD était définie à partir d'un score minimal obtenu de 10 (groupe SD+) conformément au questionnaire. Ainsi les patients ayant un score inférieur ou égal à 9 étaient classés dans le groupe SD-.

- L'insomnie était définie à partir d'un score minimal obtenu de 15 (groupe présence d'insomnie) conformément au questionnaire. Ainsi les patients ayant un score inférieur ou égal à 14 seront classés dans le groupe absence d'insomnie.
- L'anxiété était définie à partir d'un score minimal de 15.
- La dépression était définie à partir d'un score minimal de 6.
- Le diabète était défini par le besoin de médicaments contrôlant la glycémie depuis plus d'un an.
- l'HTA était définie par une pression artérielle systolique > 160 mmHg, une pression artérielle diastolique > 90 mmHg, ou le besoin de médicaments antihypertenseurs.
- La maladie cardiovasculaire était définie par la présence d'une cardiomyopathie ou d'une maladie vasculaire périphérique objectivée par une échographie cardiaque un ECG ou un écho-doppler des vaisseaux sanguins.
- L'hypercholestérolémie était définie par un cholestérol sérique de plus de 2,5 g/l, ou le besoin de médicaments hypocholestérolémiants ;
- La maladie pulmonaire chronique obstructive sera définie par des tests typiques de la fonction pulmonaire telle la spirométrie ou le besoin de médicaments bronchodilatateurs;
- La situation socio-économique était définie par une mesure composite basée sur les données individuelles à 3 variables en s'inspirant des études antérieures [87]. L'âge, le niveau de formation et la catégorie professionnelle étaient utilisés. Pour la catégorisation professionnelle (CP), une version de l'ISCO (*International Standard Classification of Occupations*) [88] modifiée et adaptée à notre contexte sénégalais était utilisée (**tableau II**). Pour le niveau de formation (NF) une version modifiée des catégories de l'ISCED (*International Standard Classification of Education*) était utilisée [89] et réadaptée à notre contexte sénégalais (**tableau II**). La mesure composite était basée sur une version du calcul de l'IPSE suisse [90] modifié par rapport à l'âge. En effet cette mesure ne va concerner que les patients âgés de plus de 18 ans.

Tableau II: catégorisation professionnelle et niveau de formation [88,89]

Score	Catégories professionnelles	Niveau de formation
1	Dirigeants, cadres supérieurs, cadres de direction	Universités, haute école
2	Professions intellectuelles et scientifiques (ingénieurs, médecins, professeurs d'université, avocats, etc.)	Formation professionnelle supérieure
3	Professions intermédiaires (techniciens, infirmiers, comptables, inspecteurs de police, enseignants, etc.)	Baccalauréat, École professionnelle
4	Employés de type administratif (secrétaires, standardiste, guichetiers, etc.)	Secondaire
5	Artisans et ouvriers du secteur formel (maçons, charpentiers, couvreurs, plâtriers, potiers, orfèvres, bouchers, boulangers, ébénistes, couturiers, etc.), retraités	Moyen
6	Agriculteurs, éleveurs	Primaire
7	Travailleurs du secteur informel, étudiants	Illettré

L'IPSE de chaque personne était calculé par la formule suivante : $IPSE = \text{âge} - 6 \times NF - 4 \times CP + 52$. Par exemple, un patient âgé de 25 ans, illettré et travailleur du secteur informel aura un IPSE à : $18 - 6 \times 7 - 4 \times 7 + 52 = 1$. Pour un patient âgé de 60 ans, directeur d'hôpital sortie de l'école nationale d'administration, son $IPSE = 60 - 6 \times 1 - 4 \times 1 + 52 = 102$.

La situation socio-économique était définie ainsi :

- **Basse** : tout patient ayant un IPSE entre 1 et 54 compris ;
- **Modérée** : tout patient ayant un IPSE entre 55 et 80 compris ;
- **Elevée** : tout patient ayant un IPSE strictement supérieure à 80.

1.4.3. Analyses statistiques

La collecte des données a été réalisée avec le logiciel EPI INFO version 7. L'analyse était faite avec le logiciel SPSS version 22 et elle comprenait deux parties : l'analyse descriptive et l'analyse analytique.

Dans l'analyse descriptive, les variables qualitatives ont été décrites en effectif et proportion, les variables quantitatives en moyenne avec l'écart type, les extrêmes et le mode et la médiane en fonction de la distribution.

L'analyse analytique comprenait deux parties : l'analyse univariée et l'analyse multivariée.

L'analyse univariée consistait à une comparaison entre la notion de somnolence diurne avec les autres variables et ensuite l'insomnie et les autres variables. Le test de Khi2 était utilisé pour la comparaison de proportion et le test de Student pour la comparaison de moyenne. La différence était statistiquement significative lorsque le p value était strictement inférieur à 0,05.

Pour l'analyse multivariée, nous avons utilisée la méthode de régression logistique binaire. Toutes les variables dont le p value était $\leq 0,25$ ont été retenues pour modéliser la somnolence diurne d'une part et l'insomnie d'autre part. Il a été procédé à une modélisation ascendante. Les OR ajustés avec leur [IC à 95%] ont été déterminés pour chaque variable retenue dans le modèle final.

1.4.4. Considération éthique

Le protocole de l'étude a été soumis à l'appréciation du comité d'éthique de la recherche de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontologie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar. Le protocole de recherche dont la référence est **CER/UCAD/AD/MsN/08/2020** a reçu l'approbation du comité d'éthique de la recherche (CER) le 14/01/2021 (**voir annexe 6**). Par ailleurs, tous les patients inclus dans l'étude avaient signé un consentement écrit, libre et éclairé (**voir annexe 7**) après avoir lu la lettre d'information (**voir annexe 8**).

RESULTATS

1.1 Résultats descriptifs

1.1.1 Données épidémiologiques

1.1.1.1 Diagramme de flux des patients

Trois cent soixante patients ont été inclus dans notre étude.

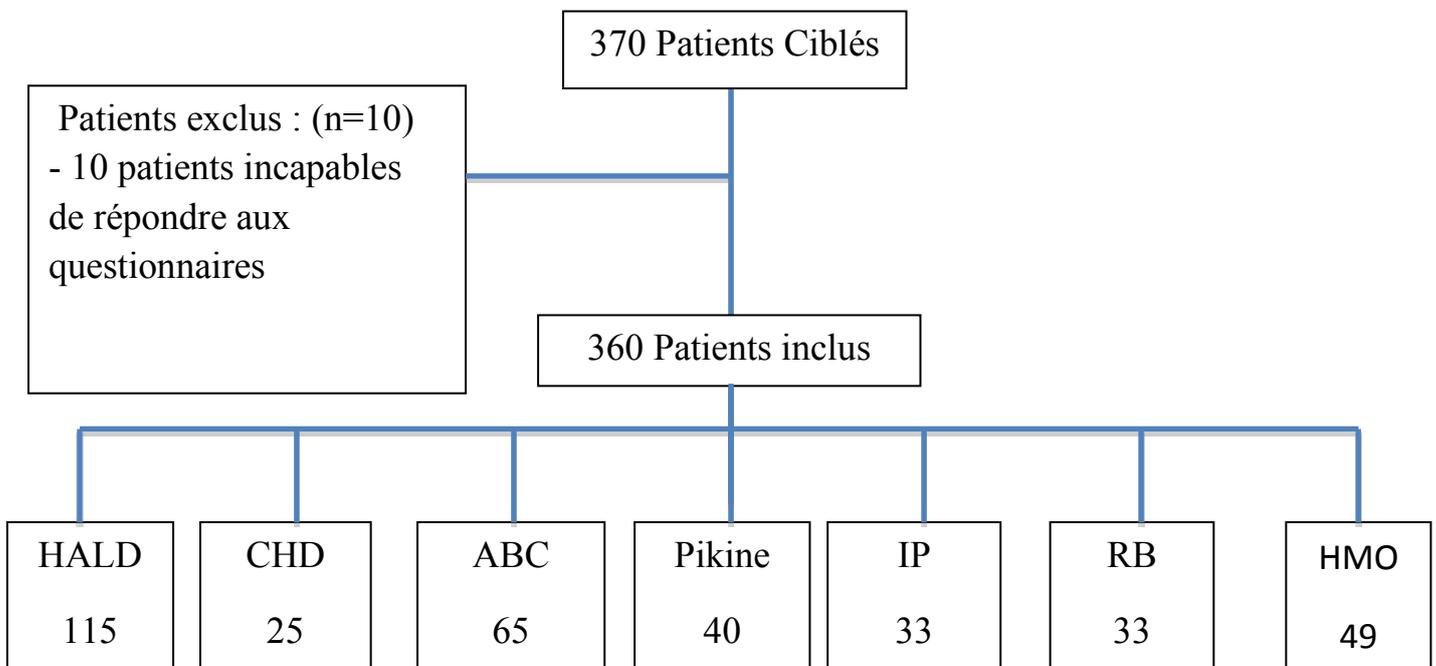


Figure 6: Diagramme de flux des patients. HALD : Hôpital Aristide Le Dantec ; CHD : Centre Hémodialyse Dakar ; ABC : Alioune Badara Cissé ; IP : Idrissa Pouye ; RB : Roi Baudoin ; HMO : Hôpital Militaire de Ouakam.

1.1.1.2. Age

L'âge moyen des patients était de $49,05 \pm 13,76$ ans. La médiane était de 50 ans avec des extrêmes de 18 et 81 ans.

Les patients étaient essentiellement âgés entre 50-69 ans, soit dans 44,72% (n=131). La figure 1 renseigne sur la répartition des patients selon les tranches d'âge.

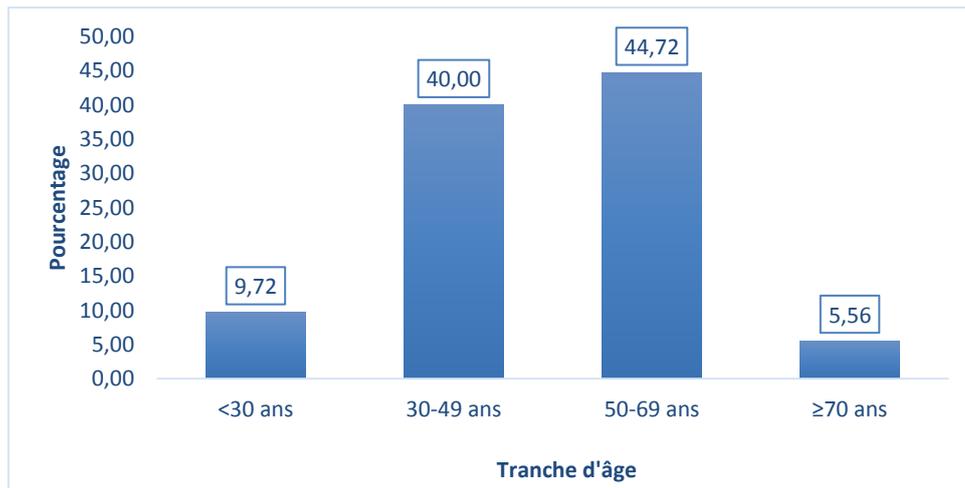


Figure 7: Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon les tranches d'âge.

1.1.1.3. Genre

Le genre masculin était majoritaire dans 51,25% (n=184) avec un sex-ratio de 1,05.

1.1.1.4. Situation matrimoniale

Deux cents soixante sept patients étaient mariés soit 74,17% et 18,61% étaient célibataires. La figure 3 illustre la répartition des patients selon la situation matrimoniale.

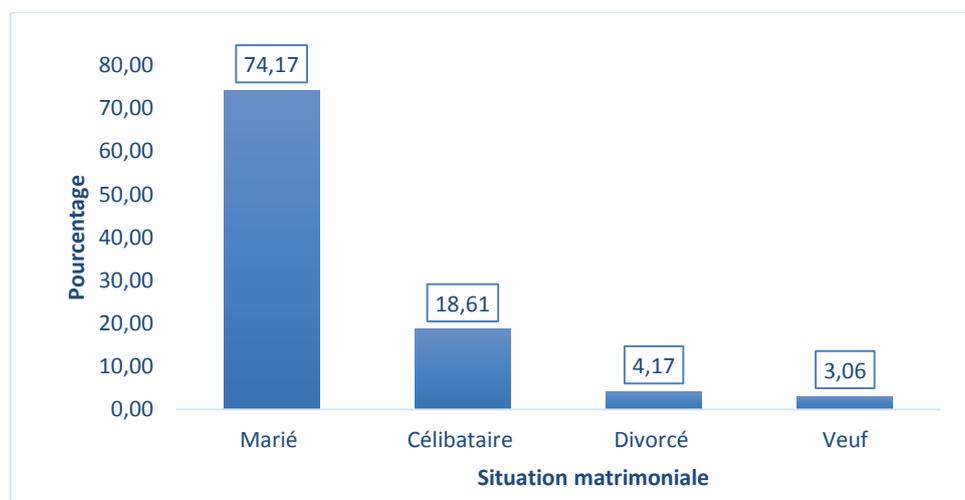


Figure 8: Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon la situation matrimoniale.

1.1.1.5. Indice de position socioéconomique (IPSE)

Les patients avaient un IPSE moyennant 46,11% (n=166) et bas dans 45% (n=162). La figure 4 illustre la répartition des patients selon l'IPSE.



Figure 9: Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon l'indice de position socioéconomique.

1.1.1.6. Système de protection sociale

Quatre vingt seize patients avaient une protection sociale soit 26,86%.

1.1.1.7. Comorbidités

Parmi les 360 patients, 82,78% présentaient des comorbidités. L'HTA était notée dans 92,62%. Le tableau III renseigne sur la répartition des patients selon les comorbidités.

Tableau III: Répartition des 298 patients dialysés chroniques selon les comorbidités.

Comorbidités	Effectif	Proportion (%)
HTA	276	92,62
Cardiovasculaire	106	35,57
Diabète	34	11,41
Dyslipidémie	15	5,03
Hépatique	11	3,69
Pulmonaire	6	2,01

1.1.1.8. Index de comorbidité de Charlson

L'index moyen de comorbidités de Charlson était de $2,45 \pm 0,68$ avec des extrêmes de 2 et 5.

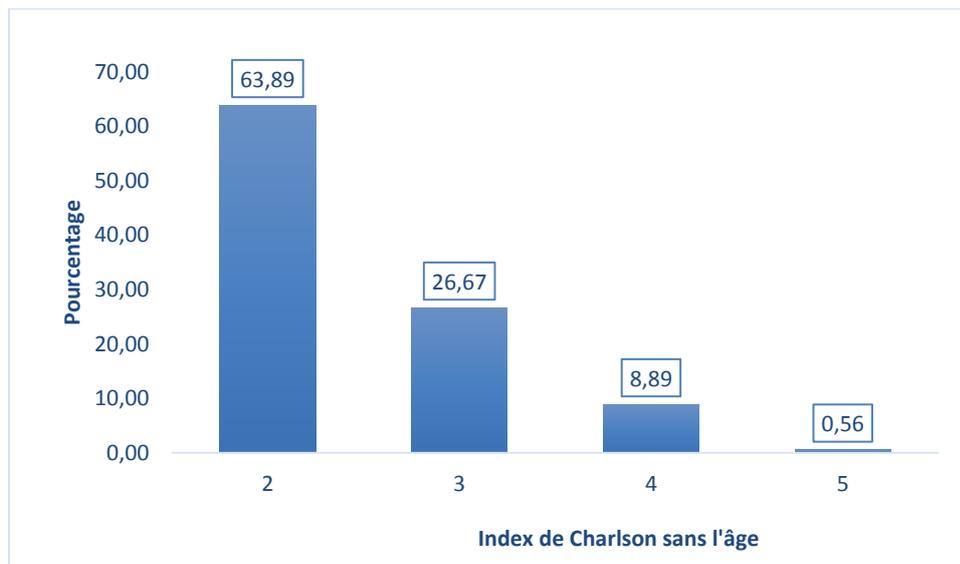


Figure 10: Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon l'index de comorbidités de Charlson.

1.1.1.9. Néphropathie initiale

La néphropathie était de type vasculaire dans 32,22%. La figure 7 renseigne sur la répartition des patients selon la néphropathie initiale.

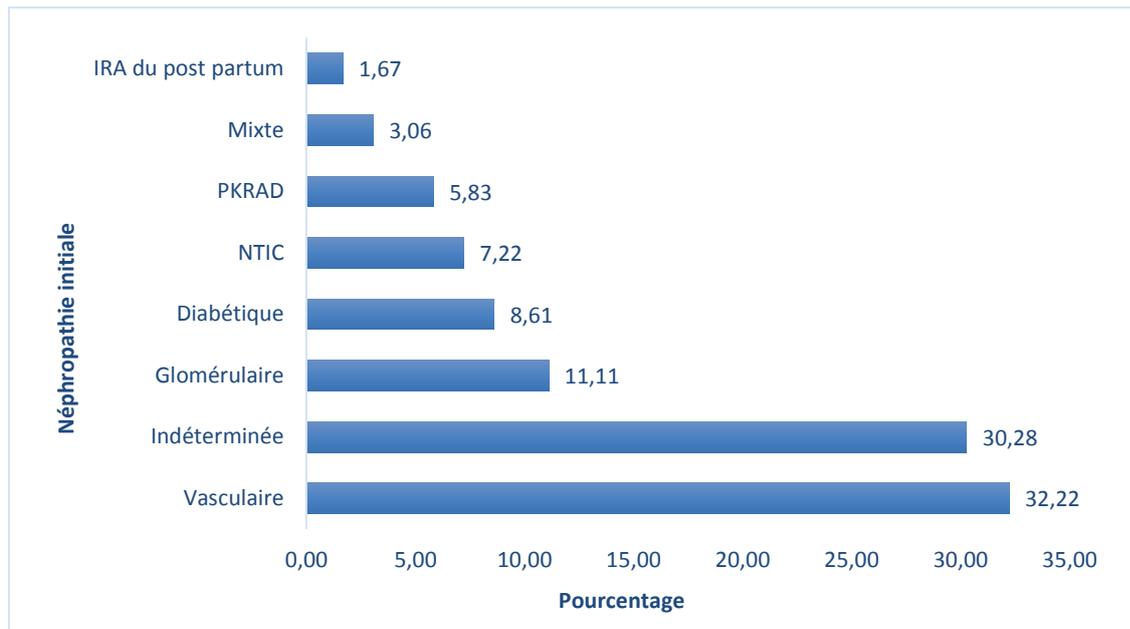


Figure 11: Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon la néphropathie initiale.

1.1.2. Données cliniques

1.1.2.1. Répartition des patients selon l'Index de masse corporelle (IMC)

L'IMC moyen était de $22,47 \pm 3,90 \text{ kg/m}^2$ et la médiane de 22 kg/m^2 avec des extrêmes de 15,1 et 40 kg/m^2 .

Deux cents vingt deux patients soit 61,67% avaient un IMC normal et 16,11% une maigreur. La figure 5 renseigne sur la répartition des patients selon les données cliniques recueillies.

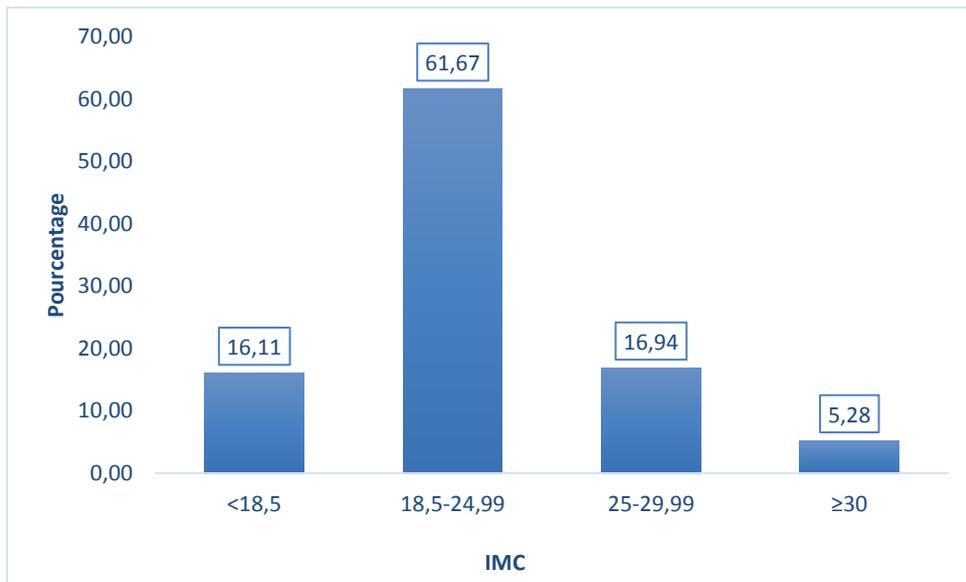


Figure 12: Répartition des 360 patients dialysés chroniques selon l'IMC.

1.1.2.2. Répartition des patients selon la diurèse

Deux cent trente patients hémodialysés chroniques soit 65,16% des patients avaient une diurèse résiduelle.

1.1.3. Données biologiques

1.1.3.1. Taux d'hémoglobine (Hb)

Le taux d'Hb moyen était de $8,69 \pm 2,10$ g/dl avec des extrêmes de 4,2g/dl et 17g/dl. Il était inférieur à 10g/dl chez 263 patients soit 75% des cas.

Tableau IV: Répartition des 347 patients selon le taux d'hémoglobine.

Taux hémoglobine(g/dl)	Effectif	Proportion (%)
< 10	263	75,00
]10-12]	52	14,98
> 12	32	9,22
Total	347	100,00

1.1.3.2. Calcémie

La calcémie était dosée chez 344 patients. La calcémie moyenne était de $89,01 \pm 10,06$ mg/l avec des extrêmes de 44mg/l et de 114mg/l. L'hypercalcémie était notée chez 12 patients soit 3,19% des cas, l'hypocalcémie chez 178 patients soit 51,74% des cas et la calcémie était normale chez 154 patients soit 44,77% des cas.

1.1.3.3. Phosphatémie

La phosphatémie était dosée chez 337 patients. La phosphatémie moyenne était de $40,28 \pm 15,87$ mg/l avec des extrêmes de 7 mg/l et 96mg/l. L'hyperphosphatémie était notée chez 103 patients soit 30,56% des cas, l'hypophosphatémie était notée chez 15 patients soit 4,45% des cas et la phosphatémie était normale chez 219 patients soit 64,99% des cas.

1.1.3.4. Parathormone (PTH)

La PTH était dosée chez 303 patients soit 84,16% des cas. La PTH moyenne était de $791,65 \pm 749,13$ ng/l avec des extrêmes de 6 ng/l et 5000ng/l. L'hyperparathyroïdie était notée chez 147 patients soit 48,51% des cas.

Tableau V: Répartition des 303 patients selon le taux de PTH

Taux de PTH(ng/l)	Effectif	Proportion (%)
< 130	37	12,21
]130 -585]	117	38,61
> 585	149	49,17
Total	303	100,00

1.1.4.Données dialytiques

1.1.4.1. Durée en dialyse

La durée moyenne en dialyse était de 54,21±42,77 mois. La médiane était de 41 mois avec des extrêmes de 2 et 251 mois.

Parmi les 360 patients, 63,33% avaient fait moins de 5 ans en dialyse.

1.1.4.2.En hémodialyse

➤ Dose de dialyse

La dose de dialyse était renseignée chez 204 patients dont la moyenne était de 1,32±0,18.La médiane était de 1,29 avec des extrêmes de 1 et 2,05.

Au total, 89 patients ont atteint la cible 1,4 de Kt/V

➤ Horaire branchement

Parmi les 328 patients hémodialysés, 169 patients étaient programmés au premier branchement soit 51,52% et 159 au deuxième branchement soit 48,48%.

➤ Nombre de séance

Le nombre moyen de séances était de 3±0,4 séances.La médiane était de 3 séances avec des extrêmes de 2 et 3 séances.

Deux cents cinquante neuf patients soit 78,96% suivent un programme de 3 séances d'hémodialyse par semaine et 69 patients un programme de 2 séances.

➤ **Poids sec**

Le poids sec était renseigné chez 359 patients dont la moyenne était de 65,08±13,83 kg et la médiane de 64 kg avec des extrêmes de 36 et 119kg.

➤ **Prise de poids inter dialytique**

Le PPID hebdomadaire était renseigné chez 325 patients dont la moyenne était de 2,11±0,9 kg et la médiane de 2kg avec des extrêmes de 0,5 et 5 kg. Elle était comprise entre 1,06 et 4,56% du poids.

1.1.4.3. En Dialyse Péritonéale

Parmi les 360 patients, 33 était en dialyse péritonéale soit 9,17%.

➤ **Modalité**

Parmi les 33 patients en DP, 30 étaient en DPCA soit 90,91% et 3 en DPA soit 9,09%.

➤ **Perméabilité membranaire (D/P)**

Le D/P était renseignée chez 6 patients dont la moyenne était de 0,68±0,15 et la médiane de 0,63 avec des extrêmes de 0,54 et 0,87.

➤ **Nombre d'infection péritonéale**

Le nombre moyen d'infection péritonéale était de 21,2 mois-patient et la médiane de 1 avec des extrêmes de 0 et 6. Le tableau IV renseigne sur la répartition des patients selon le nombre d'infection péritonéale.

Tableau VI: Répartition des 33 patients en dialyse péritonéale selon le nombre d'infection péritonéale depuis le début de la DP.

Nombre d'infection péritonéale	Effectif	Proportion (%)
0	5	15,15
1	13	39,39
2	13	39,39
3	1	3,03
6	1	3,03
Total	33	100,00

1.1.5. General Anxiety Disorder

Le score moyen du GAD était de $4,5 \pm 6,1$ et la médiane de 2 avec des extrêmes de 0 et 21.

Au total, 54 patients soit 15% avaient une anxiété.

1.1.6. Patient Health Questionnaire-9

Le score moyen du PHQ-9 était de $2,96 \pm 4,73$ et la médiane de 0 avec des extrêmes de 0 et 24.

Au total, 100 patients soit 27,78% avaient une dépression.

1.1.7. Echelle de somnolence d'Epworth

L'échelle moyenne d'Epworth était de $4,33 \pm 6,31$ et la médiane de 1 avec des extrêmes de 0 et 21.

Au total, 76 patients soit 21,11% avaient une somnolence diurne (SD).

1.1.8. Index de Sévérité de l'Insomnie

L'index moyen de l'insomnie était de $8,53 \pm 7,55$ et la médiane de 9 avec des extrêmes de 0 et 26.

Parmi les 360 patients, 193 patients soit 53,61% présentaient une insomnie clinique. Elle était de grade modéré chez 111 patients soit 30,83%.

Tableau VII: Répartition des patients selon la sévérité de l'insomnie.

Insomnie	Effectif	Proportion (%)
Absente	167	46,39
Légère	70	19,44
Présente	111	30,83
Modérée	111	30,83
Sévère	12	3,33
Total	360	100,00

1.2. Résultats analytiques

1.2.1. Analyse univariée

1.2.1.1. Facteurs associés à la SD

1.2.1.1.1. Facteurs épidémiologiques

L'âge moyen des patients n'était pas associé à la SD ($49,81 \pm 13,79$ ans Vs $48,85 \pm 13,77$ ans) avec un p à 0,433.

La répartition de la SD variait significativement selon l'index de comorbidités de Charlson avec un p à 0,037. Les autres facteurs épidémiologiques n'étaient pas associés à la SD (voir tableau VIII).

Tableau VIII: Somnolence diurne suivant les données épidémiologiques

Facteurs épidémiologiques	Somnolence diurne			
		Oui	Non	p value
moyen (années)		49,81±13,76	48,85±13,77	0,433
Age >65 ans	Non	9(19,15)	38(80,85)	0,724
	Oui	67(21,41)	246(78,59)	
Statut matrimonial marié	Non	18(19,35)	75(80,65)	0,630
	Oui	58(21,72)	209(78,28)	
IPSE bas	Non	38(19,19)	160(80,81)	0,324
	Oui	38(23,46)	124(76,54)	
Index de comorbidités de Charlson>2	Non	36(27,69)	94(72,31)	0,021
	Oui	40(17,39)	190(82,61)	
Sexe	M	42(22,82)	142(77,17)	0,431
	F	34(19,43)	141(80,57)	
Protection sociale	Non	57(21,59)	207(78,41)	0,711
	Oui	19(19,79)	77(80,21)	
Comorbidités	Non	13(20,97)	49(79,03)	0,975
	Oui	63(21,14)	235(78,86)	

1.2.1.1.2. Facteurs dialytiques

La PPID n'était pas associée à la SD ($2,16 \pm 0,89$ kg chez les patients qui avaient une SD vs $2,10 \pm 0,91$ kg chez les patients qui n'en avaient pas).

La SD n'était associée à aucun facteur dialytique (tableau IX).

Tableau IX: Somnolence diurne suivant les facteurs dialytiques

Facteurs épidémiologiques		Somnolence diurne		
		Oui	Non	p value
PPID moyenne (kg)		2,16±0,89	2,10±0,91	0,942
Poids sec (kg)		67,08±13,53	64,54±13,89	0,098
Kt/V moyen		1,32±0,18	1,32±0,18	0,960
Durée dialyse (mois)		51,60±35,45	54,90±43,89	0,910
Type de dialyse	HD	69(21,04)	259(78,96)	0,917
	DP	7(21,88)	25(78,13)	
Nombre de séances	2	16(23,19)	53(76,81)	0,622
	3	53(20,46)	206(79,54)	
PPID > 2 kg	Non	47(22,93)	158(77,07)	0,294
	Oui	22(18,03)	100(81,97)	
Horaire branchement	1	28(17,61)	131(82,39)	0,140
	2	41(24,26)	128(75,74)	
Kt/V cible atteint	Non	45(20,93)	70(79,07)	0,935
	Oui	19(21,35)	70(78,65)	

1.2.1.1.3. Facteurs biologiques

Le taux d'HB moyen était statistiquement plus bas chez les patients présentant une SD avec un p à 0,016. Les autres facteurs biologiques n'étaient pas associés à la SD (tableau X).

Tableau X: somnolence diurne suivant les facteurs biologiques

Facteurs biologiques		Somnolence diurne(%)		
		Oui	Non	p value
Phosphatémie moyenne(mg/L)		39,0±15,2	40,6±16,1	0,604
PTH moyenne(ng/L)		677±739	822±750	0,052
Taux d'HB moyen(g/dl)		8,2±1,9	8,8±2,2	0,016
Calcémie moyenne(mg/L)		88±12,0	89±10,00	0,472
Taux d'HB < 10 g/dl	Oui	65(24,90)	196(75,10)	0,009
	Non	10(11,63)	76(88,37)	
Hyperphosphatémie	Oui	19(18,45)	84(81,55)	0,434
	Non	52(22,22)	182(77,78)	
Hypercalcémie	Oui	4(22,22)	14(77,78)	0,915
	Non	69(21,17)	257(78,83)	
PTH > 600(ng/L)	Non	39(25,00)	117(75,00)	0,063
	Oui	24(16,33)	123(83,67)	

1.2.1.1.4. Facteurs cliniques

L'IMC moyen n'était pas associé à la SD (23,1±3,8 kg/m² chez les patients qui avaient une SD vs 22,3± 3,9 kg/m² chez les patients qui n'en avaient)

La SD n'était associée à aucun facteur clinique (Tableau XI).

Tableau XI: Somnolence diurne suivant les données cliniques

Données cliniques		Somnolence diurne		
		Oui	Non	p value
IMC(kg/m ²)		23,1±3,8	22,3±3,9	0,166
Obésité	oui	5(26,32)	14(73,68)	0,567
	non	71(20,82)	270(79,18)	
Diurèse résiduelle	Présente	48(20,87)	182(79,13)	0,813
	Absente	27(21,95)	96(78,05)	

1.2.1.1.5. Anxiété et dépression

L'anxiété et la dépression étaient statistiquement associées à la SD avec des p respectifs à 0,043 et < à 0,001 (tableau XII).

Tableau XII: Somnolence diurne suivant l'anxiété et la dépression

Facteurs		Somnolence diurne		p
		Oui	Non	
Anxiété n(%)	Oui	17(31,48)	37(68,52)	0,043
	Non	59(19,28)	247(80,72)	
Dépression n(%)	Oui	36(36,00)	64(64,00)	<0,001
	Non	40(15,38)	220(84,62)	

1.2.1.2. Facteurs associés à la présence d'insomnie

1.2.1.2.1. Facteurs épidémiologiques

L'âge moyen des patients variait significativement suivant la notion d'insomnie (50,99±13,34 ans Vs 46,86±13,94 ans) avec un p value de 0,010 (Tableau XIII).

Tableau XIII: Insomnie suivant les données épidémiologiques

Facteurs épidémiologiques	Insomnie		
	Oui	Non	P value
moyen(années)	50,90±13,32	46,92±14,00	0,010
Age >65 ans	Non	162(51,76)	0,068
	Oui	31(65,96)	
Statut marié	Non	41(44,09)	0,032
	Oui	152(56,93)	
IPSE bas	Non	100(50,51)	0,191
	Oui	93(57,41)	
Charlson>2	Non	120(52,17)	0,467
	Oui	73(56,15)	
Sexe	M	97(52,72)	0,766
	F	95(54,29)	
Protection sociale	Non	136(51,52)	0,186
	Oui	57(59,38)	
Comorbidités	Non	31(50,00)	0,531
	Oui	162(54,36)	

1.2.1.2.2. Facteurs dialytiques

La durée moyenne en dialyse n'était pas associée à l'insomnie (53,49±40,46 mois chez les patients qui avaient une insomnie vs 55,04±45,41 mois chez les patients qui n'en avaient pas) avec un p value de 0,990

Le PPID n'était pas associée à l'insomnie ($2,15 \pm 0,94$ kg chez les patients qui avaient une insomnie vs $2,07 \pm 0,87$ kg chez les patients qui n'en avaient pas) avec un p value de 0,443.

Les autres facteurs dialytiques n'étaient pas associés à l'insomnie (tableau XIV).

Tableau XIV: Insomnie suivant les données de la dialyse

Facteurs dialytiques		Insomnie		
		Oui	Non	p value
PPID moyenne (kg)		2,15±0,94	2,07±0,87	0,443
Poids sec (kg)		66,11±14,84	63,90±12,51	0,317
Kt/Vmoyen		1,31±0,18	1,34±0,18	0,080
Durée dialyse (mois)		53,49±40,46	55,04±45,41	0,993
Type de dialyse	HD	177(53,96)	151(46,04)	0,668
	DP	16(50,00)	16(50,00)	
Nombre de séances	2	38(55,07)	31(44,93)	0,835
	3	139(53,67)	120(46,33)	
PPID > 2 kg	Non	105(51,22)	100(48,78)	0,171
	Oui	72(59,02)	50(40,98)	
Horaire branchement	1	78(49,06)	81(50,94)	0,084
	2	99(58,58)	70(41,42)	
Kt/V cible atteint	Non	71(56,28)	44(43,72)	0,148
	Oui	42(47,12)	47(52,81)	

1.2.1.2.3. Facteurs biologiques

La phosphatémie moyenne était statistiquement associée à la survenue d'insomnie avec un p à 0,019 (Tableau XV).

Tableau XV: Insomnie suivant les données biologiques

Facteurs biologiques		Insomnie		
		Oui	Non	P
phatémiemoyenne(mg/L)		41,97±16,10	38,31±15,44	0,019
PTH moyenne(ng/L)		863,26±816,53	714,663±663,35	0,182
Taux d'HBmoyen(g/dl)		8,75±2,05	8,62±2,17	0,337
Calcémie moyenne		89,64±10,59	88,28±9,39	0,115
Taux d'HB < 10 g/dl	Oui	138(52,87)	123(47,13)	0,508
	Non	49(56,98)	37(43,02)	
Hyperphosphatémie	Oui	60(58,25)	43(41,75)	0,267
	Non	121(51,71)	113(48,29)	
Hypercalcémie	Oui	12(66,67)	6(33,33)	0,271
	Non	174(53,37)	152(46,63)	
PTH > 600 ng/L	Non	77(49,36)	79(50,64)	0,378
	Oui	80(54,42)	67(45,58)	

1.2.1.2.4. Facteurs cliniques

L'IMC moyen n'était pas associé à l'insomnie ($22,70 \pm 3,9$ chez les patients qui avaient une insomnie vs $22,21 \pm 3,9$ chez les patients qui n'en n'avaient pas) avec un p à 0,351. Les autres facteurs cliniques n'étaient pas associés à la survenue d'insomnie (Tableau XVI).

Tableau XVI: Insomnie suivant les données cliniques

Données cliniques		Insomnie		
		Oui	Non	p value
IMC(kgm2)		22,70±3,9	22,21±3,9	0,351
Obésité	Oui	11(57,89)	8(42,11)	0,700
	Non	182(53,37)	159(46,63)	
Diurèse résiduelle	Présente	113(49,13)	117(50,87)	0,050
	Absente	74(60,16)	49(39,84)	
HTA	Oui	149(53,99)	127(46,01)	0,796
	Non	44(52,38)	40(47,62)	

1.2.1.2.5. Anxiété, dépression et SD

L'anxiété, la dépression et la SD étaient statistiquement associées à la survenue d'insomnie avec des p respectifs pour l'ensemble de ces paramètres inférieurs à 0,001 (tableau XVII).

Tableau XVII: Insomnie suivant l'anxiété, la dépression et la SD

Facteurs	Insomnie			p
		Oui	Non	
Anxiété n(%)	Oui	47(87,04)	7(12,96)	<0,001
	Non	146(47,71)	160(52,29)	
Dépression n(%)	Oui	82(82,00)	18(18,00)	<0,001
	Non	111(42,69)	149(57,31)	
SD n(%)	Oui	58(76,32)	18(23,68)	<0,001
	Non	135(47,54)	149(52,46)	

1.2.2. Analyses multivariées

1.2.2.1. Facteurs associés à la SD

Les facteurs associés à la SD étaient l'index de comorbidités de Charlson et la notion de dépression. Les patients avec un index de comorbidités de 3 ou plus et ceux qui étaient dépressifs avaient respectivement 2,92 et 3,61 fois plus de risque d'avoir une SD (tableau XVIII).

Tableau XVIII: Facteurs associés à la SD en analyse multivariée

Facteurs associés à la SD		OR [IC à 95%]	p value
Index de Charlson	2	Référence	0,009
	3+	2,92[1,23-4,27]	
Dépression	Non	Référence	0,000
	Oui	3,61[1,93-6,73]	

1.2.2.2. Facteurs associés à l'insomnie

Les facteurs associés à l'insomnie étaient l'âge, le statut marié, l'anxiété, la dépression, et la SD. En effet les patients qui avaient un âge supérieur à 50 ans, les patients mariés, ceux qui avaient une anxiété, une dépression et une SD avaient respectivement 1,77 ; 1,8 ; 5,55 ; 4,68 et 2,79 fois plus de risque d'avoir une insomnie (tableau XIX).

Tableau XIX: Facteurs associés à l'insomnie en analyse multivariée

Facteurs associés à l'insomnie		OR [IC à 95%]	p value
Tranche d'âge	<50 ans	Référence	
	≥ 50 ans	1,77[1,10-2,86]	0,021
Statut marié	Non	Référence	
	Oui	1,80[1,02-3,16]	0,041
Anxiété	Non	Référence	
	Oui	5,55[2,31-13,34]	0,001
Dépression	Non	Référence	
	Oui	4,68[2,54-8,62]	0,001
Somnolence diurne	Non	Référence	
	Oui	2,79[1,48-5,27]	0,002

DISCUSSION

1. L'insomnie

L'insomnie a été rapportée comme étant le trouble de sommeil le plus fréquent en dialyse [3, 5, 91] altérant par la même occasion la qualité de vie [8]. La prévalence de l'insomnie dans notre étude était de 53%. Celle-ci est inférieure à celle trouvée par Sabry et al.[92] et Al Jahdaly et al.[95] qui avaient rapporté respectivement 65,9% et 60,8%. Cette différence peut être expliquée par le fait qu'une grande partie de leur cohorte était âgée et/ou anxieuse. Notre étude se rapproche des résultats de Lufiyani et al. en Indonésie [93] qui notaient une prévalence de 56%.

L'âge supérieur à 50ans, le mariage, l'anxiété, la dépression et la SD étaient les facteurs associés à la survenue d'insomnie en dialyse dans notre étude.

Dans notre étude, l'insomnie était corrélée significativement à la dépression. Ce résultat rejoint ceux de Kadir et al.[94] au Bangladesh où les facteurs prédictifs de dépression identifiés étaient le revenu faible, le chômage, une durée en dialyse supérieure à 12 mois, et un nombre de deux séances de dialyse par semaine. La plupart des patients de cette cohorte n'étaient pas suivis pour leurs conditions et le personnel de santé dans l'unité de dialyse n'ayant pas de formation en santé mentale échouait souvent à identifier ces patients.

La relation entre l'âge et le risque de survenue d'insomnie en dialyse diffère en fonction de la littérature [95, 91]. Dans notre étude l'insomnie a été corrélée significativement avec l'âge. Ce résultat rejoint celui de Merlino et al.[3] qui rapportaient que l'âge était un facteur de risque indépendant de survenue d'insomnie en dialyse. Cependant plusieurs études ne sont pas arrivées à cette conclusion. Les caractéristiques du sommeil ont tendance à évoluer avec l'âge particulièrement chez les personnes âgées. En effet ces derniers présentent un rythme circadien plus perturbé [96]. La majorité des personnes âgées rapportent des réveils nocturnes plus fréquents ainsi qu'une fatigue diurne [96]. D'autres conditions telles que les troubles gastro-intestinaux, hépatiques ou respiratoires peuvent favoriser les troubles du sommeil chez cette population [3].

L'insomnie était corrélée significativement avec la SD. La SD est la conséquence majeure des troubles du sommeil y compris l'insomnie, ce qui est logique vu que l'une des causes de la SD est l'altération de la qualité et de la quantité du sommeil [97]. Cependant dans la littérature le trouble du sommeil le plus prédictif de SD est le SAOS [98,99]. En effet ce dernier peut être responsable d'une fragmentation et d'une altération de la qualité du sommeil tout en augmentant la morbidité et la mortalité cardiovasculaire [100]. Ceci peut être expliqué par l'absence d'investigation de ce syndrome dans notre étude.

Une des limites de notre étude est l'absence de validation de l'ISI en contexte de médecine générale. En effet Morin et al. ont recommandé la poursuite d'études de validation de l'ISI avec des entrevues diagnostiques de l'insomnie, chez diverses populations cliniques, particulièrement celles à risque de présenter différentes comorbidités médicales et psychiatriques [67].

2. La somnolence diurne

La prévalence de la SD chez les patients dialysés varie de 12% à 67% [97]. Cette grande variabilité peut être expliquée par des tailles d'échantillons différentes, et les nombreuses méthodes utilisées pour l'identifier. En effet l'examen de référence est le test de latence multiple du sommeil mais la plupart des études utilisent les questionnaires qui sont plus facilement reproductible [97]. Dans notre étude la prévalence de la SD était de 21,11%.

La SD était significativement associée à l'index de comorbidité de Charlson avec un p à 0,009. Ce résultat rejoint ceux de Roumelioti et al. et de Elias et al. [98,101]. Sim et al. rapportaient que parmi les conséquences du diabète et de l'HTA figurait les troubles du sommeil dont la SD [102].

Vgontzas et al. rapportaient une forte corrélation entre SD et dépression dans une cohorte de population générale obèse [103]. Dans notre étude la SD était significativement associée à la dépression. Ceci diffère de la littérature où à notre connaissance aucun lien entre SD et dépression n'a été établi en dialyse. Une

des explications est que bon nombre de nos patients dialysés sont sous bétabloquants et que ces derniers peuvent précipiter l'éveil et être responsables d'une mauvaise qualité de sommeil avec comme retentissement une SD. Nos patients sont également polymédiqués et certains des médicaments peuvent avoir un effet sédatif. Une autre explication est la prévalence non négligeable du SAOS chez les patients hémodialysés du Sénégal et qui est identifié comme le facteur le plus prédictif de SD en dialyse. Enfin la bio-incompatibilité des membranes de dialyse entraîne la libération de certaines cytokines pro inflammatoires ayant des propriétés somnolentes [51,15].

3. Données épidémiologiques

3.1. Age et genre

L'âge moyen de nos patients était de $49 \pm 13,76$ ans avec des extrêmes de 18 et 81 ans et un sexe ratio de 1,05. Cette tranche d'âge correspond à une population active, il est donc essentiel d'optimiser leur espérance de vie en leur proposant une technique d'EER adéquate.

Au Sénégal Maiga et al. rapportaient un âge moyen de $46,2 \pm 27,1$ ans avec des extrêmes de 16 et 85 ans et un sexe ratio de 1,44 [51]. Au Maroc Houem et al. rapportaient un âge moyen de 47 ans et un sexe ratio de 0,84 avec une prédominance féminine [104]. En France l'âge moyen était de $65 \pm 16,9$ ans. Cette différence s'explique par l'âge avancé de la population [105].

Dans notre étude l'âge supérieur à 50 ans était significativement corrélé à la survenue d'insomnie.

Le genre n'était pas associé à la survenue de troubles du sommeil dans notre étude. Ceci rejoint les résultats de Sabry et al. [92]. Cependant plusieurs études ont incriminé le genre féminin dans la survenue de troubles du sommeil [19,106]. En effet la mise en dialyse de la femme déclenche un sentiment de culpabilité et diminue sa confiance en soi ce qui réduit son rôle et sa

responsabilité dans le foyer menant ainsi à une anxiété où même à une dépression souvent associée aux troubles du sommeil [107].

3.2. Situation matrimoniale

Dans notre étude l'insomnie a été corrélée significativement au fait d'être marié. Ceci est surprenant d'autant plus que le fait d'être marié n'était pas associé à un niveau socioéconomique plus bas ou plus de comorbidité. Cependant ceci diffère de la majeure partie de la littérature qui affirme le contraire. En effet Paparrigopoulos et al.[108]rapportaient une prévalence élevée de l'insomnie chez les patients non mariés. Un époux ou une épouse supporte son conjoint et lui permet de mieux gérer le stress lié à la dialyse mais si cette aide est inadéquate et que des conflits en rapport avec l'état de santé du patient commencent à apparaître, une anxiété peut alors s'installer menant alors à une insomnie [109].

3.3. Indice de position socioéconomique (IPSE)

Dans notre série les patients avaient un IPSE moyen de 46,11% et un IPSE bas dans 45%. Ces résultats se rapprochent de ceux de Genoud et al. En Suisse qui rapportaient à peu près les mêmes chiffres [89]. Ceci est surprenant vu les différences socio-économiques et culturelles des deux pays. Une des explications est que le niveau socio-économique dépend de l'âge, de la formation, et de la profession, mais d'autres variables pourraient également être prises en compte[110].

3.4. Couverture médicale

Au Sénégal, le financement intégral du matériel, des solutés et même du cycleur est assurée à 100% par l'état, ainsi que certains examens paracliniques pour tout sénégalais dont l'âge est supérieur à 60ans.

Malgré la réduction du coût du traitement, le coût global de la prise en charge de la maladie rénale chronique reste toujours élevé.

L'absence de couverture médicale est un véritable handicap pour la majorité des patients qui ne parviennent pas à payer certains médicaments comme les antihypertenseurs, l'érythropoïétine, et les examens paracliniques de suivi qui restent chers. Dans cette étude, seulement 26,96% des patients avait une protection sociale.

3.5. Néphropathie initiale

Dans notre étude la néphroangiosclérose était la première néphropathie causale soit 32,22% des cas suivis des causes non identifiées dans 30,28% des cas et de la glomérulonéphrite chronique d'origine indéterminée dans 11,11% des cas, la néphropathie diabétique était notée que chez 8,61% des patients.

Au Sénégal, M.Cissé et al. [111] avaient rapporté en 2011 que la NAS représentait 29% des cas, suivie de la néphropathie diabétique dans 26% des cas et Niang et al. [112] rapportaient sur leur étude que la néphroangiosclérose représentait 47,2% suivie de la glomérulonéphrite chronique de même que Lemrabet et al. [113] ont rapporté cette prédominance de la néphroangiosclérose.

En France, les principales néphropathies sont représentées par les causes vasculaires (30,4%) et le diabète (20,1%), alors qu'en Australie la néphropathie diabétique était la néphropathie la plus fréquente (33% des cas) suivie des causes non identifiées et de la glomérulonéphrite chronique dans 27 et 26% des cas respectivement [114, 115].

3.6. Comorbidités

Quatre vingt deux pour cent de nos patients présentaient des comorbidités dont l'HTA était la plus fréquente (92,62%) suivie des maladies cardiovasculaires (35,57%). Ceci s'explique par la prévalence élevée de l'HTA au cours de la maladie rénale chronique, ainsi que sa prévalence élevée de chez les patients dialysés [116, 117].

Dans l'étude DOPPS, la prévalence de l'HTA définie par une pression artérielle pré-dialyse en position assise $>140/90$ mmHg est de 83,2 % chez 3 856 patients traités aux États-Unis, de 72,7 % chez 2 590 traités en Europe et de 55,9 % chez 2 169 traités au Japon. [118]

En France selon le RDPFL, les comorbidités étaient plus élevées avec un score de Charlson moyen de 5. Ceci du fait de l'âge avancé de la population en DP[119].

Dans notre étude, Le score de Charlson moyen était de $2,45 \pm 0,68$. Ceci s'explique par le caractère jeune des patients. Au Maroc, au cours d'une étude portant sur l'insomnie, le score de Charlson moyen d'une cohorte de 93 HDC dont l'âge moyen était de $55,6 \pm 12,7$, était estimé à $4 \pm 2,2$ [10].

Un score de Charlson >2 était significativement associé à la survenue de somnolence diurne dans notre étude.

4. Données dialytiques

4.1. Durée en dialyse

Pai et al. rapportaient une prévalence élevée des troubles du sommeil en début de dialyse. Une des explications est que les répercussions socioprofessionnelles au début, les chirurgies vasculaires et l'admission en dialyse avec l'adaptation psychologique qui s'en suit altèrent la qualité du sommeil [120]. Dans notre étude il n'y avait pas de corrélation statistiquement significative entre la durée en dialyse et la survenue d'insomnie et de SD.

Par ailleurs la durée moyenne en dialyse dans notre étude était de $54,21 \pm 42,77$ mois. Ces résultats se rapprochent de ceux trouvés par Maiga et al. au Sénégal [51] et Pai et al. en Taiwan [120] où la durée moyenne en dialyse était respectivement à $41,4 \pm 16,5$ mois et $49 \pm 5,9$ mois.

Nos résultats étaient inférieurs à ceux de El Harraqui et al. [10] au Maroc où la durée en hémodialyse était de $94,6 \pm 58,2$ mois et était significativement associée à la survenue d'insomnie. La divergence entre nos résultats et ceux du Maroc

serait probablement liée aux complications fréquemment rencontrées chez nos patients hémodialysés, notamment les complications infectieuses [121], cardiovasculaires et l'anémie compte tenu de la non accessibilité à l'EPO pour beaucoup de patients en raison du bas niveau socio-économique.

4.2. Dose de dialyse

La notion de sous dialyse et l'accumulation de toxines urémiques a été associée à une altération de la qualité du sommeil [81]. Cependant la majeure partie de la littérature ne rapporte pas de lien entre la dose de dialyse et les troubles du sommeil [10,106].

Dans notre étude la dose de dialyse moyenne était de $1,32 \pm 0,18$ avec des extrêmes de 1 et 2,05. Il n'y avait pas de différence statistiquement significatives entre la dose de dialyse du groupe insomnie et le groupe non insomnie ($p : 0,08$), ni entre le groupe avecSD et le groupe sans SD ($p : 0,96$).

4.3. Nombre de séance

Le nombre moyen de séance était de $3 \pm 0,4$ séances, avec des extrêmes de 2 et 3 séances. Contrairement à El Harraqui et al. qui avaient retenu qu'une fréquence de deux séances de dialyse par semaine était associée à la survenue d'insomnie [10], il n'y avait pas de corrélation statistiquement significative entre cette fréquence et la survenue d'insomnie et de SD dans notre étude. Ceci peut s'expliquer par un allongement des séances chez certains de ces patients.

4.4. Horaire du branchement

Lors de deux études italiennes portant respectivement sur 694 et 832 HDC, le premier branchement était significativement associé à la survenue d'insomnie et de troubles du sommeil [122,123]. Ceci rejoint cette autre étude chinoise portant sur 150 HDC où la SD était significativement associé au premier branchement [124]. Une des explications est que le branchement tardif permet de diminuer les taux d'orexines et par la même occasion améliorer la qualité du sommeil.

Une autre explication est que les patients qui bénéficiaient d'un branchement tardif étaient plus actifs la journée et donc avaient une meilleure qualité de sommeil [124].

Dans notre étude l'horaire du branchement n'était pas associé à la survenue d'insomnie et de SD. Une des explications est qu'une grande partie de notre cohorte n'était pas active.

4.5. Poids sec et PPID :

Dans notre étude le poids sec moyen était de $65,08 \pm 13,83$ kg, et la PPID était de $2,11 \pm 0,9$ kg avec des extrêmes de 0,5 et 5 kg. Elle était comprise entre 1,06 et 4,56% du poids. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la PPID du groupe avec insomnie et le groupe sans insomnie, ni entre le groupe avec SD et le groupe sans SD. Ceci diffère des résultats de R.Harmon et al. où la survenue d'insomnie et particulièrement le SAOS a été associé à une PPID > 2kg [125].

4.6 En dialyse péritonéale

La prévalence de l'insomnie et de la SD en DP dans notre étude était respectivement de 21,04 et 50% ce qui se rapprochait des résultats de Lai et al [126] où leur prévalence respective était à 22,45% et 74,2%. Les principaux facteurs de risque incriminés dans cette étude étaient respectivement un kt/v bas, un index de qualité du sommeil de Pittsburgh élevé, ainsi que l'hypermagnésémie.

Dans cette autre étude chinoise portant sur 212 patients en DPCA les principaux facteurs de risque identifiés étaient l'âge avancé, la malnutrition, et l'augmentation du produit phosphocalcique [127]. L'étiologie des troubles du sommeil en DP n'est pas complètement connue, l'origine serait multifactorielle liée à la dialyse elle-même, les douleurs, les anomalies métaboliques, les problèmes émotionnelles, et les difficultés socio-économiques [128].

Les résultats comparant les deux modalités de dialyses sont conflictuelles. En effet, Al Jahdali et al. [129] rapportaient que les patients en DP étaient plus à risque de troubles du sommeil que les patients en HD avec une prévalence d'insomnie, de SD, de SJSR et de syndrome d'apnée du sommeil plus élevé. Une des explications rapportées par Moldofsky et al. serait la perte de substances promotrices de sommeil tels que le facteur S et l'interleukine 1 dans le dialysat effluent ce qui serait source d'insomnie chronique chez cette population [130]. Par contre Masoumi et al. rapportaient que les patients en HD étaient plus à risque de troubles du sommeil. Ceci peut être en rapport avec l'état inflammatoire que présentent ces patients avec des taux d'interleukine 18 et de CRP plus élevé. [131]

Dans notre étude il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les modalités de dialyse sur l'insomnie et la SD.

5. Données biologiques

5.1. Taux d'hémoglobine

Le rôle de l'anémie dans la survenue de troubles du sommeil est controversé. En effet, Iliescu et al. [8] rapportaient une corrélation inverse entre le PSQI et le taux d'hémoglobine et Benz et al. [132] rapportaient que l'augmentation du taux d'hémoglobine par les ASE permettait d'améliorer la qualité du sommeil. Holley et al. [100] dans une étude intéressant une large cohorte de 694 dialysés chroniques rapportaient qu'il n'y avait pas de corrélation significative entre le taux d'hémoglobine et la qualité du sommeil. La conclusion de cette dernière étude présumait que seule l'augmentation du taux d'hémoglobine chez les patients souffrant déjà d'insomnie chronique permettait d'améliorer la qualité du sommeil.

Dans notre étude le taux moyen d'hémoglobine était de $8,69 \pm 2,10$ g/dl avec des extrêmes de 4,2g/dl et 17g/dl et 75% de nos dialysés chroniques avaient un taux

d'hémoglobine inférieur à 10g/dl. Ce taux est inférieur à ceux rapportés par Pai et al. en Taiwan [120] et Razaghi et al. en Iran [133].

Cette différence peut être expliquée par le problème d'accessibilité et de disponibilité du traitement par ASE et par fer injectable au Sénégal. Le contexte tropical avec notamment la fréquence élevée des infections surtout en dialyse et la prévalence élevée des troubles minéraux et osseux chez les patients dialysés peut également augmenter le risque de résistance aux ASE ou être à l'origine d'une composante inflammatoire de l'anémie.

5.2. Les troubles minéraux et osseux

Les paramètres essentiels du métabolisme osseux (PTH sérique, calcémie, phosphatémie) ont été analysés dans de grandes études cliniques internationales multicentriques. L'hyperphosphatémie varie selon les études de 43% à 65,6%, l'hypercalcémie de 26,6% à 59,5% et l'hyperparathyroïdie de 19,4% à 26,2%. (Tableau XX)

Dans notre étude, la fréquence de l'hyperparathyroïdie était de 49,7% et était supérieure aux données de la littérature. La fréquence de l'hypercalcémie (3,19%) et de l'hyperphosphatémie (30,56%) est faible par rapport aux autres études.

Tableau XX: Comparaison de la fréquence des anomalies du métabolisme phosphocalcique des autres études avec notre série

Etude[référence]	Hyperphosphatémie (%)	Hypercalcémie (%)	Hyperparathyroïdie (%)
DOPPS I(entre 1996 Et 2001)[134]	59,2	59,5	21,4
DOPPS II(entre 2002 Et 2004)[134]	55,6	57,5	26,2
DOPSS III(entre 2012 Et 2018)[135]	-	-	20
Notre étude(2020)	30,56	3,19	49,17

Nous avons relevé des taux de PTH très élevés allant jusqu'à 5000 ng/l soit 76 fois la normale témoignant d'une absence de freination et de correction. La nette supériorité de la PTH dans notre série pourrait être expliquée, d'une part, par le fait qu'il existe actuellement sur le marché des kits différents pour le dosage de la PTH, avec une grande variabilité dans les valeurs obtenues, d'autre part les taux de PTH sont probablement plus élevés avant la mise en dialyse vu les difficultés de suivi des MRC dans notre contexte ainsi qu'une différence de définition de l'hyperparathyroïdie en fonction des séries.

6. Données cliniques

6.1. L'indice de masse corporelle

La dénutrition en dialyse constitue une préoccupation clinique constante et un problème majeur de santé publique, au regard des stratégies de prise en charge développées, de son impact négatif sur la survie des patients et du surcoût qu'elle engendre pour ces derniers [136]. Inversement un IMC élevé était associé à une meilleure survie chez l'hémodialysé et dans une moindre mesure

en DP, alors qu'elle constitue un facteur de risque de morbidité et de mortalité dans la population générale [137].

Dans notre série, l'IMC moyen était de $22,47 \pm 3,90$ kg/m² et 61,67% de nos patients dialysés avaient un IMC compris entre 18,5 et 25 kg/m². Ces résultats se rapprochent d'une enquête menée par Engole et al. portant sur 85 HDC qui avaient objectivé un IMC moyen de leurs patients de $21,5 \pm 2,4$ kg/m² [138].

Dans notre étude, l'insomnie et la SD n'étaient associées ni à l'IMC moyen ni à l'obésité ce qui concordait avec notre revue de littérature où l'obésité constituait un facteur de risque affirmé du syndrome d'apnée obstructive du sommeil [139], alors que la dénutrition était associé au SJSR [140].

6.2. Diurèse résiduelle

La diurèse résiduelle a été notée chez 230 patients soit 65,16% des patients. La diurèse n'était pas associée à l'insomnie et la SD ce qui rejoint la littérature où l'absence de diurèse était principalement associée à la survenue du SAOS en raison des PPID plus importantes ce qui constitue un facteur de risque d'œdème laryngé [141].

La fonction rénale résiduelle n'a pas été calculée dans notre étude. En effet cette dernière est associée à une amélioration de la survie et de la qualité de vie des patients aussi bien en DP qu'en HD ce qui a pour effet d'améliorer la qualité du sommeil [142].

7. L'anxiété

L'anxiété est un état émotionnel où l'individu exprime une peur intense, un sentiment d'insécurité et une crainte d'une situation menaçante. Le trépied thérapeutique repose sur les ATD, la psychothérapie et les mesures psychosociales [143]. La prévalence de l'anxiété en dialyse varie entre 12% et 52% [144]. Dans notre étude, la prévalence de l'anxiété était de 15%. Ce résultat est inférieur celui de Lee et al. [145] et Vailisipoulou et al. [146] qui

rapportaient une prévalence de l'anxiété dans leurs cohortes de dialysés respectivement à 27,6% et 47,8%. Elle était aussi significativement associée à l'insomnie ce qui rejoint les résultats de Elder et al.[19] dans l'étude DOPPS et Sabry et al.[92] en Arabie saoudite.

L'anxiété peut entraîner l'insomnie par le biais du système sympathique en libérant des catécholamines, du glucagon et du cortisol ce qui par la même occasion activera le système réticulé et altérera la latence et l'efficacité du sommeil [147]. Cette étude grecque indique également que l'anxiété était le facteur le plus prédictif d'insomnie en dialyse [148]. En effet ces patients avaient 2,36 fois plus de risque d'avoir une insomnie comparée à un groupe qui souffrait d'une anxiété minime. La relation entre anxiété et insomnie est réciproque dans la mesure où les patients qui souffraient d'insomnie sont anxieux et que les patients anxieux sont proie à l'insomnie. Cocossis et al.[149] rapportaient que les patients ayant duré longtemps en dialyse étaient plus proie à l'anxiété et par conséquent aux troubles du sommeil en raison de l'inquiétude par rapport à leurs états de santé, les problèmes financiers, la difficulté à maintenir un emploi, la perte du désir sexuel, la dépression associée et la peur de la mort.

8. La dépression

Liu et al. dans une large méta-analyse rapportaient une association significative entre l'insomnie et la dépression [150].

La prévalence de la dépression en dialyse varie entre 28% et 93% selon les études [151]. Cette grande variabilité de prévalence est en rapport avec les différentes méthodes utilisées pour établir le diagnostic. Ceci est illustré par cette méta-analyse de Palmer et al.[152] où la dépression allait de 22,8% lorsque l'entretien clinique était mené à 39,3% lors de l'utilisation de questionnaires. Dans notre étude, la prévalence de la dépression chez les patients dialysés était de 27,78% et était corrélée significativement à l'insomnie.

La dépression est une maladie mentale caractérisée par un trouble de l'humeur incluant un sentiment de tristesse et de découragement, une perte d'intérêt, des troubles du sommeil et de la concentration, un ralentissement psychomoteur ou une agitation, une fatigue chronique et des pensées récurrentes à la mort. Son diagnostic au cours de la MRC et en dialyse est souvent difficile en raison de l'intrication avec les signes de l'urémie chez cette population [143].

Elle aurait un impact psychosomatique notamment chez les patients dialysés telles que l'accident vasculaire cérébral (AVC), le diabète, l'asthme, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et les troubles du sommeil. Ce phénomène s'expliquerait par un déséquilibre entre le système sympathique et parasympathique, une élévation du taux de cortisol et des cytokines pro inflammatoires [153]. Aussi il faut savoir que la dépression est la première cause de suicide, de plus le risque suicidaire serait cent fois plus élevé chez les patients atteints d'IRC que dans la population générale [154], de ce fait l'évaluation de la dépression et du risque suicidaire est essentiel.

CONCLUSION

Les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique en dialyse présentent fréquemment des plaintes relatives au sommeil. Les troubles du sommeil associés à l'insuffisance rénale induisent une baisse significative de la qualité de vie et sont associés à une augmentation de la morbidité et de la mortalité cardiovasculaire chez les patients dialysés. Leurs prévalence en dialyse est variable pouvant aller jusqu'à 88%.

L'objectif de notre travail était d'évaluer la prévalence de l'insomnie et de la somnolence diurne au sein d'une population de patients dialysés chroniques à Dakar et d'identifier les facteurs prédictifs d'insomnie et de somnolence diurne au sein de cette population.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, analytique et multicentrique qui a été menée dans 7 centres de Dakar sur une période allant du 1^{er} Novembre au 31 Décembre 2020.

Les patients âgés de plus de 18 ans ayant duré en hémodialyse depuis au moins 3 mois ou en dialyse péritonéale depuis au moins 1 mois et consentant à répondre aux questionnaires étaient inclus. Ceux incapables de répondre aux questionnaires ou ayant un trouble cognitif avéré ou une psychose ou ayant décidé de se retirer de l'étude ou absent pendant la période de l'étude n'ont pas été inclus.

Parmi les 370 patients ciblés nous avons obtenu les résultats suivants :

➤ **Caractéristiques épidémiologiques des patients**

Trois-cent-soixante patients ont été inclus. L'âge moyen était de $49,05 \pm 13,76$ ans avec un sex-ratio (H/F) de 1,05.

Parmi les patients, 267 étaient mariés soit 74,17% et 67 étaient célibataires soit 18,61%.

En ce qui concerne l'IPSE, 166 patients avaient un IPSE moyen (46,11%) et 162 un IPSE bas (45%).

Quatre vingt seize (96) patients avaient une protection sociale soit 26,86% de la population étudiée.

➤ **Caractéristiques cliniques des patients**

Deux cent soixante-seize patients soit 92,62% étaient hypertendus, 106 (35,57%) étaient atteints d'une maladie cardiovasculaire et 34 (11,41%) étaient diabétiques. L'index moyen de comorbidités de Charlson était de $2,45 \pm 0,68$.

La néphropathie causale était la NAS dans 32,22% des cas, la GNC dans 11,11% des cas, la néphropathie diabétique dans 8,61% des cas et indéterminée dans 30,28% des cas.

➤ **Paramètres de dialyse**

L'ancienneté moyenne en dialyse était de $54,21 \pm 42,77$ mois, avec des extrêmes de 1 et 254 mois. Cent-soixante-neuf patients étaient programmés au premier branchement soit 51,52%. Le KT/V moyen était de $1,32 \pm 0,18$. Le nombre moyen de séances était de $3 \pm 0,4$. La PPID moyenne était de $2,11 \pm 0,9$ kg. Elle était comprise entre 1,06 et 4,56% du poids.

Parmi les 360 patients, 33 était en dialyse péritonéale soit 9,17%. Le D/P était renseignée chez 6 patients dont la moyenne était de $0,68 \pm 0,15$. Le nombre moyen d'infection péritonéale était de $1,45 \pm 1,12$.

➤ **Données de l'examen physique**

L'indice de masse corporelle moyen était de $22,47 \pm 3,90$ kg/m².

Deux cent trente (230) soit 65,16% des patients hémodialysés chroniques avaient une diurèse résiduelle.

➤ **Données biologiques**

Le taux d'hémoglobine moyen était de $8,69 \pm 2,10$ g/dl. Il était inférieur à 10g/dl chez 263 patients soit 75% des cas.

La calcémie était dosée chez 344 patients. La calcémie moyenne était de $89,01 \pm 10,06$ mg/l.

La phosphatémie était dosée chez 337 patients. La phosphatémie moyenne était de $40,28 \pm 15,87$ mg/l.

La PTH était dosée chez 303 patients soit 84,16% des cas. La PTH moyenne était de $791,65 \pm 749,13$ ng/l. L'hyperparathyroïdie était notée chez 147 patients soit 48,51% des cas.

En analyse multivariée il y'avait un lien statistiquement significatif entre l'âge, le fait d'être marié, l'anxiété, la dépression, la SD et la survenue d'insomnie chez les patients dialysés tandis que la survenue de la SD était statistiquement corrélée au score de comorbidité de charlson et à la dépression.

Dans notre étude, la prévalence de l'insomnie et de la SD était respectivement de 53,61% et 21,11%.

Au vu de nos résultats nous formulons les recommandations suivantes :

Aux néphrologues :

- Administrer régulièrement des questionnaires visant à détecter les troubles du sommeil chez nos patients dialysés.
- Impliquer le personnel de santé des unités de dialyse dans le diagnostic des troubles du sommeil chez nos patients dialysés.
- Prévenir et améliorer la prise en charge de l'anxiété et de la dépression chez nos patients dialysés en s'aidant de psychologues associés au service.
- Coordonner les soins avec les autres spécialistes pour assurer une prise en charge multidisciplinaire des patients.

Aux patients :

- Améliorer l'hygiène de sommeil en évitant tout facteur pouvant altérer sa qualité.

**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

[1].McQuillan R, Jassal SV.

Neuropsychiatric complications of chronic kidney disease.
Nat Rev Nephrol.2010; 6(4): 471-9.

[2]. Chan R, Brooks R, Erlich J, Chow J, Suranyi M.

The effects of kidney-disease-related loss on long-term dialysis patients depression and quality of life: positive affect as a mediator.
Clin J Am Soc Nephrol. 2009; 4(1) : 160-7.

[3]. Merlino G, Piani A, Dolso P, Adorati M, Cancelli I, Valente M, et al.

Sleep disorders in patients with end-stage renal disease undergoing dialysis therapy.
Nephrol Dial Transplant. 2006;21(1):184–90.

[4]. Al-Jahdali H.

Prevalence of sleep apnea and excessive day time sleepiness in patients with end-stage renal disease on dialysis.

Saudi J Kidney Dis Transpl.2012; 23(2): 251-61.

[5]. Novak M, Colin MS, Mendelssohn M, Mucsi I.

Diagnosis and Management of Insomnia in Dialysis Patients.
Semin Dial. 2006;19(1):25–31.

[6]. Unruh ML, Sanders MH, Redline S, Piraino BM, Umans JG, Chami H et al.

Subjective and objective sleep quality in patients on conventional thrice weekly hemodialysis: comparison with matched controls from the sleep heart health study.

Am J Kidney Dis. 2008;52(2):305–13.

[7]. Mucsi I, Molnar MZ, Rethelyi J, Vamos E, Csepanyi G, Tompa G et al.

Sleep disorders and illness intrusiveness in patients on chronic dialysis.
Nephrol Dial Transplant. 2004;19:1815–22.

[8]. Iliescu EA, Coe H, McMurray MH, Meers CL, Quinn MM, Singer MA et al.

Quality of sleep and health-related quality of life in haemodialysis patients.
Nephrol Dial Transplant.2003;18:126–32.

[9]. Mucsi I, Molnar MZ, Ambrus C, Szeifert L, Kovacs AZ, Zoller R et al.

Restless legs syndrome, insomnia and quality of life in patients on maintenance dialysis.

Nephrol Dial Transplant.2005;20:571–77.

- [10]. Harraqui RE, Abda N, Bentata Y, Haddiya I.**
Evaluation et analyse de l'insomnie en hémodialyse chronique.
Pan Af Med J. 2014; 19 :221.
- [11]. Rai M, Rustagi T, Rustagi S, Kohli R.**
Depression, insomnia and sleep apnea in patients on maintenance Hemodialysis.
Indian J Nephrol.2011 ; 21(4): 223-9.
- [12]. Pereira AA, Weiner DE, Scott T, Sarnak MJ.**
Cognitive function in dialysis patients.
Am J Kidney Dis. 2005; 45(3): 448-60.
- [13]. Bornivelli C, Alivanis P, Giannikouris I, et al.**
Relation between insomnia mood disorders and clinical and biochemical parameters in patients undergoing chronic hemodialysis.
J Nephrol. 2008; 21(13): 78-83.
- [14]. Narita I, Alchi B, Omori K, Saga D et al.**
Etiology and prognosis significance of severe uremic pruritus in chronic hemodialysis patients.
Kidney Int.2006 May; 69 (9):1626-32.
- [15]. Parker KP, Kutner NG, Bliwise DL, Bailey JL, Rye DB.**
Nocturnal sleep, daytimesleepiness, and quality of life in stable patients on hemodialysis.
HealthQual Life Outcomes. 2003;1:68.
- [16]. Parker KP, Bliwise DL, Bailey JL, Rye DB.**
Daytimesleepiness in stable hemodialysis patients.
Am J Kidney Dis. 2003;41(2):394–402.
- [17]. Stepanski E, Faber M, Zorick F, Basner R, Roth T.**
Sleepdisorders in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis.
J Am SocNephrol. 1995;6(2): 192–7.
- [18]. Pierratos A, Hanly PJ.**
Sleepdisorders over the full range of chronic kidney disease.
Blood Purif. 2011; 31(1-3): 146-50.
- [19]. Elder SJ, Pisoni RL, Akizawa T et al.**
Sleep quality predicts quality of life and mortality risk in haemodialysis patients: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).
Nephrol Dial Transplant. 2008; 23(3): 998-1000.

[20]. Vitello N, Jaussent I, Beziat S, OuladNassar NA, Chennine L, Canaud C et al.

Importance des troubles du sommeil chez les patients hémodialysés chroniques. ClinNeurophysiol. 2012; 42(3): 167.

[21]. Theofilou P.

Association of insomnia symptoms with kidney disease quality of life reported by patients on maintenance dialysis.

Psychol Health Med. 2012; 18(1):70-78.

[22]. Gaillard JM.

Le sommeil: ses mécanismes et ses troubles.

Lausanne, Edition Payot Lausanne.1990 :391.

[23]. Sebillé A, Vibert JF, Bonreau F, Mazières L.

Neurologie : de la physiologie à l'exploration fonctionnelle.

2^{ème} Edition. Paris, Elsevier Masson ; 2011 :256.

[24]. Fluchaire P.

Bien dormir pour mieux vivre.

Montauban, Ed Dangles, 2018 :15-45.

[25]. Gaillard JM.

Le sommeil normal et pathologique. Troubles du sommeil et de l'éveil,

Paris Masson ; 1998 : 7-10.

[26]. Challamel MJ.

Rêves, mimiques et apprentissages.

Série Mutation, 1991 :128-136.

[27]. Jouvet M.

Approche neurophysiologique des processus d'apprentissage.

Biologie Médicale. 1960 ; 3 : 282-360.

[28]. Sateia M J.

International Classification of Sleep Disorders-Third Edition,

Chest. 2014 ;146(5) : 1387-94.

[29]. Leger D.

Insomnie Epidémiologie et définitions

Centre du sommeil et de la vigilance de l'hôtel Dieu de Paris. (page consultée le

01/01/2017). Université Paris Descartes, [en ligne]. [http://www.sfrms-](http://www.sfrms-sommeil.org)

[sommeil.org](http://www.sfrms-sommeil.org)

[30]. Franko B, Destors M.

Troubles du sommeil et maladie rénale, lien et conséquences.
Médecine du Sommeil. 2015;13(1) :161-68.

[31]. Araujo MHA, Veralice M, Daher E, Medeiros C, Gilson H et al.

Quality of Sleep and Day-Time Sleepiness in Chronic Hemodialysis: A Study of 400 Patients .
Scand J UrolNephrol.2011 ; 45(5) :359-64.

[32]. Bragg S, Benich J, Natalie C, Josh V, Freedy J.

Updates in Insomnia Diagnosis and Treatment.
The Inter J Psych Med. 2019,54(5) :275-89.

[33]. Maness DL and Khan M.

Nonpharmacologic management of chronic insomnia.
Am Fam Physician. 2015; 92: 1058–64.

[34]. Dundar Y, Dodd S, Strobl J.

Comparative efficacy of newer hypnotic drugs for the short-term management of insomnia: a systematic review and meta-analysis.
Hum Psycho-pharmacol.2004; 19: 305–22.

[35]. Winkler A, Auer C, Doering BK.

Drug treatment of primary insomnia: a metaanalysis of polysomnographic randomized controlled trials.
CNS Drugs.2014; 28: 799–816.

[36]. Choi JW, Lee J, Jung SJ.

Use of sedative-hypnotics and mortality: a population-based retrospective cohort study.
J Clin Sleep Med. 2018; 14: 1669–77.

[37]. Kim YH, Kim HB, Kim DH.

Use of hypnotics and the risk of or mortality from heart disease: a meta-analysis of observational studies.
Korean J Intern Med. 2018; 33: 727–36.

[38]. Sateia MJ, Buysse DJ, Krystal AD et al.

Clinical practice guideline for the pharmacologic treatment of chronic insomnia in adults: an American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline.
J Clin Sleep Med. 2017; 13: 307–49.

- [39]. Wichniak A, Wierzbicka A, Walecka M et al.**
Effects of antidepressants on sleep.
Curr Psychiatry Rep. 2017; 19: 63.
- [40]. Ferracioli-Oda E, Qawasmi A, Bloch MH.**
Meta-analysis: melatonin for the treatment of primary sleep disorders.
PLoS One. 2013; 8:63-77.
- [41]. Li T, Shuai J, Mengzhen H, Zhi Y, Jianjun L et al.**
Exogenous Melatonin as a Treatment for Secondary Sleep Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis ».
Front Neuroendocrinol. 2019 ;52: 22-8.
- [42]. Matheson E and Hainer BL.**
Insomnia: pharmacologic therapy.
Am Fam Physician.2017; 96: 29–35.
- [43]. Murillo RE, Veras AB, Rocha NB, Budde H, Machado S.**
An Overview of the Clinical Uses, Pharmacology, and Safety of Modafinil .
ACS Chemical Neuroscience. 2018 ; 9(2) : 151-8.
- [44]. Man N, Touam M, Jungers P .**
L'hémodialyse de suppléance.
2^{ème} édition. Paris. Flammarion, 2010 : 17-55.
- [45]. Man N, Touam M, Jungers P.**
L'hémodialyse de suppléance.
Paris, Flammarion, 2012.
- [46]. Liotier J, Mariat C.**
Épuration extrarénale.
Paris, MALOINE, 2012.
- [47]. Meplon C.**
Place du médecin généraliste dans la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale en dialyse.
Thèse de doctorat : Lille : 2017 ; 24-5.
- [48]. Ndiaye M.**
Troubles du sommeil chez les patients hémodialysés chroniques: étude prospective au centre hospitalier régional de saint louis.
Thèse de doctorat, Dakar. 2012 ;N°113.

- [49]. Losso RL, Gisele R, Minhoto R, Miguel C, Riella A.**
Sleep Disorders in Patients with End-Stage Renal Disease Undergoing Dialysis: Comparison between Hemodialysis, Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis and Automated Peritoneal Dialysis ». *IntUrolNephrol.* 2015 ;47(2) : 369-75.
- [50]. Walker S, Fine A, Kryger M H.**
Sleep complaints are common in a dialysis unit. *Am J Kidney Dis.* 1995 ; 26(5) :751-6.
- [51]. Maiga Z, Seck SM, Ka EF, Cisse MM , Dia AD.**
Epidemiology of Sleep Disorders among Chronic Hemodialysis Patients in Senegal: A Multicentric Study . *Health.*2016 ;8(1) : 42-8.
- [52]. Iliescu EA, Yeates KE and Holland DC.**
Quality of sleep in patient with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant.*2004; 19: 95-9.
- [53]. Bastos JP, Sousa RB, Nepomuceno A, Adrianzen A, et al.**
Sleep Disturbances in Patients on Maintenance Hemodialysis: Role of Dialysis Shift. *Rev Assoc Med Bras.* 2007, 53, 492-6.
- [54]. Chen W C, Lim P S, Wu W C et al.**
Sleep behaviour disorders in a large cohort of chinese (taiwanese) patients maintained by long term hemodialysis. *Am J Kidney Dis off J Natl Kidney found.* 2006;48(2) : 277-48.
- [55]. El Meknassi I, Chouchène I, Guedri Y, Azzabi A, Ben Rejeb M et al.**
Les troubles du sommeil chez les patients en dialyse péritonéale ». *NéphrolTher.*2019 ;15(5) : 322.
- [56]. Han L, Xiaobei L, Sujuan f et al.**
Sleep disorders and its related risk factors in patients undergoing chronic peritoneal dialysis. *Chin Med J.* 2014: 127(7) :1289-93.
- [57]. Sabbatini M, Minale B, Crispo A et al.**
Insomnia in maintenance haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2002 ; 17(5) :852-6.

[58]. Rai M, Rustagi T, Rustagi S et al.

Depression, insomnia and sleepapnea in patients on maintenance haemodialysis.
Indian J Nephrol. 2011 ; 21(4) :223-9.

[59]. Haba R J, Sophie D S, Heinzer R.

Troubles du sommeil et maladie rénale chronique.
NéphrolTher. 2012 ;8(2): 74-80.

[60]. Merlino G, Piani A, Dolso P, Adorati M, Cancelli I, Valente M,et al.

Sleep disorders in patients with end-stage renal disease undergoing dialysis therapy.

Nephrol Dial Transplant.2006; 21:184-90.

[61]. Sabry A A, AboZenah H, Wafa E, Mahmoud K, El Dahshan K, Hassan A et al.

Sleep disorders in hemodialysis patients.

SaudiJ Kidney Dis Transplant.2010;21: 300-5.

[62]. Noda A, Nakai S, Soga T, Sugiura T, Iwayama N, Maeda K et al.

Factors contributing to sleep disturbance and hypno-tic drug use in hemodialysis patients.

Intern Med Tokyo Jpn. 2006;45: 1273-79.

[63]. Koch B P, Nagtegaal J E, Kerkhof G A, Wee P M.

Circadiansleep-wake rhythm disturbances in end-stage renal disease.

Nat Rev Nephrol.2009;5: 407-16.

[64]. Schneditz D.

Temperature and thermal balance in hemodialysis.

Semin Dial. 2001;14: 357-64.

[65].Rundo, Jessica V, Downey R.

Polysomnography.

HandbClin Neurol. 2019, 160: 381-92.

[66]. M.-H. Fline-Barthes, D. Vandendriessche' , J. Gague.

Dépistage des situations de vulnérabilités psychosociales et toxicologiques pendant la grossesse : évaluation d'un auto-questionnaire par comparaison aux données du dossier médical .

J GynecolObstetBiolReprod. 2015, 44(5) : 433-442.

[67]. Gagnon C.

Validation de l'index de sévérité de l'insomnie dans les cliniques de médecine générale.

Thèse de doctorat : Université de Laval : 2012 ;19-21.

[68]. Blais F C, Gendron L, Mineault V, Morin CM.

Sensibilité et spécificité du questionnaire sur les inquiétudes et l'anxiété dans un échantillon d'utilisateurs de soins de santé au Québec.

Encéphale.1997 ;34 : 240-8.

[69]. Johns MW.

A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale.

Sleep. 1991; 14 :540-45.

[70]. Devine E B, Hakim Z, Green J.

A systematic review of patient-reported outcome instruments measuring sleep dysfunction in adults.

Pharmacoeconomics.2005 ; 23 : 889-912.

[71]. Guzman G.

Etude épidémiologique des troubles du sommeil dans le Tarn et l'Aveyron a propos de 2117 adultes : état des lieux et perspectives.

Thèse de doctorat. UNIVERSITE TOULOUSE III, 2013.

[72]. Soldatos CR, Dikeos DG, Paparrigopoulos TJ.

Athens Insomnia Scale: Validation of an instrument based on ICD-10 criteria.

J Psychosom Res. 2000; 48 : 555-60.

[73]. Okun ML, Kravitz HM, Sowers MF, Moul DE, Buysse DJ, Hall M.

Psychometric evaluation of the Insomnia Symptom Questionnaire: A self-report measure to identify chronic insomnia.

J Clin Sleep Med. 2009, 5: 41-51.

[74]. MacLean A W, Fekken G C, Saskin P, Knowles J B.

Psychometric evaluation of the Stanford Sleepiness Scale.

J Sleep Res. 1992, 1:35-9.

[75]. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ.

The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research.

J PsychiatrRes.1989 ; 28 : 193-213.

[76]. Irwin MR, Carrillo C, Olmstead R.

Sleep loss activates cellular markers of inflammation : Sex, differences.
Brain behav Immun.2010;24(1) :54-7.

[77]. Wetter DW, Young TB.

The relation between cigarette smoking and sleep disturbance.
PrevMed. 1994 ;23(3) :328-34.

[78].Gusbeth-tatomir P, Boistanu D, Seica A, Buga C, Covic A.

Sleep disorders : a systematic review of an emerging major clinical issue in renal patients.

IntUrolNephrol.2007 ; 39(4) :1217-26.

[79].Benz RL, Pressman MR, Hovick ET, Cisse MM, Dia AD, Dia DG et al.

A preliminary study of the effects of correction of anemia with recombinant human erythropoietin therapy on sleep, sleep disorders, and daytime sleepiness in hemodialysis patients(The sleepo study).

Am J Kidney Dis.1999 ;34 (6) :1089-95.

[80]. Narita I, Alchi B, Omori K, Sato F, Ajiro J, Saga D et al.

Etiology and prognostic significance of severe uremic pruritus in chronic hemodialysispatients.

Kidney Int.2006 ;69(9) :1626-32.

[81]. Ibrahim JM, Wegdan OM.

Epidemiology of sleep disorders in patients with chronic kidney disease in Cairo,Egypt.

J Egypt Public Health Assoic. 2011; 86 (3 and 4) :68-72.

[82]. Neuman J, Ligtenberg G, Klein I, Koomans HA,Blankestijn PJ.

Smpathetic hyperactivity in chronic kidney disease : Pathogenesis, Clinical relevance, and treatment.

Kidney Int.2004 ; 65(5): 1568-76.

[83]. Charloux A, Piquard F, Ehrhart J, MettauerB,GenyB,Qimon C et al.

Time course in renin and blood pressure during sleep in humans.

J Sleep Res 2002 ;11(1) :73-9.

[84]. Williams, N.

The GAD-7 Questionnaire.

Occupational Medicine. 2014, 64(3) : 224.

- [85]. Gilbody S., Richards D, Brealey S, Hewitt, C.**
Screening for depression in medical settings with the Patient Health Questionnaire (PHQ): A diagnostic meta-analysis.
J Gen Intern Med.2007, 22(11) :1596-1602.
- [86]. Fried L, Bernardini J, Piraino B.**
Charlson comorbidity index as a predictor of outcomes in incident peritoneal dialysis patients.
Am J Kidney Dis. 2001; 37: 337-42.
- [87]. Hollingshead AB.**
Four factor index of social status.
Unpublished Working Paper: Departement of Sociology, Yale University. 2010.
- [88]. Harry BG, Ganzeboom A.**
International Standard Classification of Occupations.
ISCO-08. <http://www.harryganzzanboom.nl/isco08index.htm>
- [89]. UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).**
International Standard Classification of Education, ISCED 1997.
Springer, Boston. 2003.
- [90]. Genoud, P.A.**
Indice de position socioéconomique (IPSE): un calcul simplifié.
Université de Fribourg. 2011; Retrieved from
www.unifr.ch/ipg/assets/files/DocGenoud/IPSE.pdf
- [91]. Chen W C, Lim P. Wu W, Chiu H, Chen C, Kuo H, Woods H F.**
Sleep behavior disorders in a large cohort of Chinese (Taiwanese) patients maintained by long-term haemodialysis.
Am J Nephrol.2006, 48 (2), 277-84.
- [92]. Sabry A, Zenah A, Wafa E, Mahmoud K, El-Dahshan K, Hassan A et al.**
Sleep disorders in haemodialysis patients.
Saudi J Kidney Dis Transpl.2010, 21 (2), 300-05.
- [93]. Lufiyani I, Noorana Z, Sri Y.**
Factors related to insomnia among end-stage renal disease patients on hemodialysis in Jakarta, Indonesia.
The Second International Nursing Scholar Congress , 2018, Jakarta.

[94].Kadir U, Nazrul I, Parvez I, Al Mamun , Hossain M, Bhuiyan F, Khan M.

Depression and Insomnia in Patients on Maintenance Hemodialysis.

DakhlaUniv J. 2016, 24(1): 3-11.

[95]. Al-Jahdali H, Al-Qadhi A, Baharoon S, Tamim H, Al-Jehaili FF, Al-Sayyari AA.

Insomnia in chronic renal patients on dialysis in Saudi Arabia.

J Circadian Rhythm.2010 ; 2(7), 83-94.

[96]. Ohayon M, Roth T.

Place of chronic insomnia in the course of depressive and anxiety disorders.

J psychiat Res.2003; 37(1), 9–15.

[97]. Gigli G, Lorenzut S, Serafini A, Mariarosaria V.

Sleep Disturbances Among Dialysis Patients.

Am J Transplant.2011 ; 6(4), 96-106.

[98]. Roumelioti M, Buysse D, Sanders M, Strollo P, Newman A, Unruh M et al.

Sleep-Disordered Breathing and Excessive Daytime Sleepiness in Chronic Kidney Disease and Hemodialysis.

Clin J Am SocNephrol.2011 ;6(5) : 986-94.

[99]. Fonseca A, Teixeira N, Santos I, Fernandes V, Fernandes T.

Excessive Daytime Sleepiness in Patients with Chronic Kidney Disease Undergone Hemodialysis.

Fisioterapia.2014 ;27(4): 653-60.

[100]. Holley JL, Nespors S, Rault R.

A Comparison of Reported Sleep Disorders in Patients on Chronic Hemodialysis and Continuous Peritoneal Dialysis.

Am J kidney Dis.1992 ; 19(2) : 156-61.

[101]. Elias RM, Chan CT, Kasai T, Bradley TD et al.

Relationship of pharyngeal water content and jugular volume with severity of obstructive sleep apnea in renal failure.

Nephro Dial Transplant. 2013 ;28(4) :777-8.

[102]. Sim JJ, Rasgon SA, Derosé SF.

Managing sleep apnoea in kidney diseases.

Nephrology.2010;15(2):146-52.

- [103]. Vgontzas AE, Bixler O, Chrousos GP.**
Obesity-Related Sleepiness and Fatigue: The Role of the Stress System and Cytokines .
Ann N Y Acad Sci.2006 ;1083(1): 329-44.
- [104]. Houem I, Amar A, Ouzeddoun N, Rhou H, Bayahia R, Benamar L.**
Troubles du sommeil chez les patients hémodialysés chroniques.
NephrolTher2016 ;12(5): 331.
- [105]. Laforcadea P, Philip B, Précigouta V, Combe C.**
Troubles du sommeil chez les patients dialysés : une association entre somnolence diurne et dialyse adéquate
Clinique du Sommeil. 2011 ;25(1) : 251-62.
- [106]. Hamzi M, Hassani K, Asseraji M, El Kabbaj D.**
Insomnia in hemodialysis patients: A multicenter study from morocco.
REN DATA FROM THE ARAB WORLD.2017, 28(5) ; 1112-18.
- [107]. Kusuma H, Ropyanto CB, Widyaningsih S, Sujianto U.**
Relating Factors of Insomnia among Haemodialysis Patients .
Nursing. 2018,8(1) : 44.
- [108]. Paparrigopoulos, T, Tzavara C, Theleritis C, Psarros C, Soldatos C, Tountas Y.**
Insomnia and its correlates in a representative sample of the Greek population.
BMC Public Health.2010 ; 10 : 531.
- [109]. Xhulia D, Gerta J, Dajana Z, Koutelekos I, Vasilopoulou C, Skopelitou M, Polikondrioti M.**
Needs of Hemodialysis patients.
Global J Health Sci. 2016, 8(6), 109-120.
- [110]. Deonandan R, Campbell K, Ostbye T, Tummon I., Robertson J.**
A Comparison of methods for measuring socio-economic status by occupation or postal area.
Chronic Dis Can. 2010 ; 21(3). 1-9
- [111]. Cisse M.M.**
La dialyse péritonéale à Dakar, trois ans après.
Thésede doctorat, DAKAR, 2007.

- [112]. Niang A, Cissé MM, Ould Mahmoud SM**
Pilot Experience in Senegal with Peritoneal Dialysis for End-Stage Renal Disease
Perit Dial Int 2014; 34(5):539-543.
- [113]. Lemrabott AT, Faye M, Baldé M S et al.**
Écologie bactérienne des infections péritonéales dans une unité de dialyse péritonéale d'Afrique subsaharienne.
NephroTher.2016 ;12(5):296.
- [114]. Ryckelynck J p.**
Peritoneal Dialysis Technique failure: Causes and Prevention.
11th Congress of African Association of Nephrology, 2011, Dakar
- [115]. Karine E. Manera A, Alisson T, Jonathan C et al.**
Standardized Outcomes in Nephrology—Peritoneal Dialysis (SONG-PD): Study Protocol for Establishing a Core Outcome Set in PD.
Perit Dial Int. 2017; 37: 6639-47.
- [116]. Seck S M, Doupa D, Gueye L, Dia C A.**
Epidemiology of chronic kidney disease in northern region of senegal : a communitybased study in 2012.
Pan Af Med J. 2016,18(1) :307.
- [117]. Faye M, Tall A L, Kane Y, Niang A, Diouf B, Ka E F et al.**
Intradialytic hypertension : Prevalence and Associated Factors in Chronic Hemodialysis Patients in Senegal.
J Nephrol.2018 ;8(2).
- [118]. Saran R, Bragg-Gresham J L, Levin N W et al.**
Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis: association with reduced mortality in the DOPPS
Kidney Int. 2006;69(7):1222-8.
- [119]. Van Esch S, Krediet R, Struijk D.**
32 ans d'expérience de péritonite péritonéale liée à la dialyse dans un hôpital universitaire.
Perit Dial Int. 2014 ; 34:162 – 170.
- [120]. Pai M, Ping H, Yang S, Ho T, Lai C, Peng Y.**
Sleep Disturbance in Chronic Hemodialysis Patients: The Impact of Depression and Anemia .
RenalFailure.2007 ;29(6) : 673-7.

[121]. Tamar T.

Prévalence des infections chez les hémodialysés chroniques au sein de l'unité d'hémodialyse du CHU Aristide Le Dantec.

Mémoire Med, Dakar, 2015.

[122]. Sabbatini M, Minale B, Crispo A, Cesaro A, Vittorio E, Andrecci E.

Insomnia in maintenance haemodialysis.

Nephro Dial Transp. 2002 ; 17 : 852-56.

[123]. Giovani M, Piani A, Dolso P, Adorati M, Cancelli M, Gigli G.

Sleep Disorders in patients with end-stage renal disease undergoing dialysis therapy.

Nephro Dial Transplant. 2006 ; 2(1) : 184-90.

[124]. Hsu C, Chien Y, Lee Y, Huang T, Yu C, Lee L, Lam K, Chien Y.

«Better Sleep Quality and Less Daytime Symptoms in Patients on Evening Hemodialysis: A Questionnaire-Based Study.

Int J Artif Organs.2008; 32(9): 711-6.

[125]. Harmon R, Jayme G. De Lima L. Drager N, Portilho P, Bortolotto L.

Obstructive Sleep Apnea Is Associated with Interdialytic Weight Gain and Increased Long-Term Cardiovascular Events in Hemodialysis Patients.

Sleep Breath.2018 ;22(3): 721-8.

[126]. Lai X, Chen W, Bian X, Wang T, Li J, Wang H.

Predictors of poor sleep quality and excessive daytime sleepiness in peritoneal dialysis patients.

Ren fail.2015; 37; 25-31.

[127]. Jianying L, Guo Q, Ye X, Lin J, Yi C.

Prevalence and risk factors of sleep disturbance in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients in Guangzhou, southern China.

Nephrology.2011 ; 44 : 929–936.

[128]. Jebali H, Azouz O, Krid M, Smaoui W, L. Rais, Zouaghi K.

Troubles du sommeil en dialyse péritonéale .

NephrolTher. 2016 ;12(5) :296.

[129]. Al Jahdali H.

Prevalence of sleep apnea and excessive day time sleepiness in patients with end-stage renal disease on dialysis.

Saudi J Kidney Dis Transpl.2012 ; 23 :251-61.

[130]. Moldofsky H, Krueger JM, Walter J, et al.

Sleep-promoting material extracted from peritoneal dialysate of patients with end-stage renal disease and insomnia.

Perit Dial Intern.1985 ;5:189-93.

[131]. Masoumi M, Naini A, Aghaghazvini A, Amra B, Gholamrezaei A.

Sleep Quality in Patients on Maintenance Hemodialysis and Peritoneal Dialysis.

Int J Prev Med. 2013; 4(2): 165–72.

[132]. Benz L, Pressman M, Edward T H, Donald D.

A Preliminary Study of the Effects of Correction of Anemia with Recombinant Human Erythropoietin Therapy on Sleep, Sleep Disorders, and Daytime Sleepiness in Hemodialysis Patients (The SLEEPO Study).

Am J Kidney Dis.1999, 34(6): 1089-95.

[133]. Razeghi E, Sahraian M, Heidari R, Bagherzadeh M.

Association of Inflammatory Biomarkers with Sleep Disorders in Hemodialysis Patients ».

Acta Neurol. 2012 ; 112(1) : 45-49.

[134]. Rayner HC, Pisoni RL, Bommer J et al.

Mortality and hospitalization in haemodialysis patients in five European countries : results from the Dialysis and Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS).

Nephrol Dial Transplant.2004 ; 19(1) : 108-20.

[135]. Alsalmi I, Rukhaimi M, Sahow A, Shaheen F, Ghamdi S, Al Wakeel J, et al.

Parathyroid Hormone Serum Levels and Mortality among Hemodialysis Patients in the Gulf Cooperation Council Countries: Results from the DOPPS (2012-2018)

Kidney.2020 ;18(2) : 98-120.

[136]. Panzetta G, Maschio G.

Dietary problems of the dialysis patients.

Blood. 1985;3:63-74.

[137]. Kunz K, Hannedouche T.

Obésité et hémodialyse : le paradoxe .

NephrolTher. 2009 ; 5 : 339-345.

[138]. Y. Engole, J. Kabeya , Y. Nlandu et al.

Fréquence et déterminants de la dénutrition chez les hémodialysés chroniques.
NephrolTher.2019 ;15 : 301-32.

[139]. Gabe B, Plantin N, Fleury B.

Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil et Obésité : quels traitements ?
Thematic file.2015 ; 10 : 193-197.

[140]. Capelli I, Pizza F, Ruggeri M, Gasperoni M, Donati G, La manna G. et al.

Time evolution of restless legs syndrome in haemodialysis patients.
Clin Kind J. 2021 ;14(1) : 341-347.

[141]. Beecroft JM, Hoffstein V, Pierratos A, Chan CT, Hanly PJ.

Pharyngeal narrowing in end-stage renal disease :implications for obstructive sleep apnea.

EurRespir J ;2007 ;30(5) :965-71.

[142]. El Bardai G, JaafourS ,Kabbali N et al.

Est-il est vraiment bénéfique de préserver la diurèse résiduelle chez les hémodialysés chroniques ?

NephrolTher. 2013 :282-319.

[143]. Goh Z, Griva K.

Anxiety and depression in patients with end-stage renal disease: impact and management challenges – a narrative review.

Int J NephrolRenovasc Dis. 2018; 11: 93-102.

[144]. Aggarwal H.K, Deepak J, Geeta D, Yadav RK.

Prevalence of Depression, Anxiety and Insomnia in Chronic Kidney Disease Patients and Their Co-Relation with the Demographic Variables.

Nephro Dial Transplant.2017 ;38(2) : 35-44.

[145]. LeeY J., Kim M S, Cho S. Kim S R.

Association of depression and anxiety with reduced quality of life in patients with predialysis chronic kidney disease

IntJ ClinPract. 2013, 67(4), 363-78.

[146]. Vasiopoulou C, Bourtsi E, Giaple S, Koutelekos I, Theofilou P, Polikondrioti M.

Anxiety, depression, and QOL haemodialysis patients.

Glob J health Sci.2015, 8(1), 45-55.

[147]. Krystal, A D.

Psychiatric disorders and sleep.
Neurology Clinical.2012 ; 30, 1389– 413.

[148]. Vasiopoulou C, Bourtsi E, Giaple S, Koutelekos I, Theofilou P, Polikondrioti M.

Anxiety, depression, and QOL haemodialysis patients.
Glob J Health Sci.2015, 8(1), 45-55.

[149]. Coccossis M, Theofilou P, Synodinou C, Tomaras V, Soldatos C.

Quality of life, mental health, and health beliefs in haemodialysis and peritoneal dialysis patients: investigating differences in early and later years of current treatment.
BMC Nephrology.2008 ; 9, 14.

[150]. Liu G, Zhang Q, Zhao Y, Don J, Duan LP, Hao L et al.

Risk factors for sleep disorders in patients undergoing peritoneal dialysis.
Sleep and BiolRythms.2021 ;114 :98-110.

[151].MirzaeiM , Akbari Z.

Prevalence of Depression in Dialysis Patients in Iran (1998- 2013): A Systematic Review and Meta-analysis.
Faculty of Health, ShahidSadoughi University, Yazid, Iran , 2013.

[152]. Palmer S, Vecchio M, Craig JC, et al.

Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies.
Kidney Int. 2013;84(1): 179-91.

[153]. BruchonSchweitzer et Boujut.

Psychologie de la santé.
Dunod, 2014.

[154]. Hérique A, Kahn J.

Réalités et recommandations dans la prescription et l'observance des antidépresseurs en médecine générale: évaluation des pratiques dans le traitement de la dépression en Lorraine et Champagne-Ardenne .
L'Encéphale.2009 ;35(1) :73-79.

[155]. Sharp J, Walter S, Diamond E et al.

Effect of metabolic Acidocis upon sleep Apnea
Chest, 87 (5); 1985: 619-624

ANNEXE

General Anxiety Disorder (GAD-7)

Au cours des 14 derniers jours, à quelle fréquence avez-vous été dérangé(e) par les problèmes suivants ?

Pour répondre, utilisez l'échelle suivante en entourant le chiffre le plus approprié pour chaque situation :

0 = Jamais 1 = Plusieurs jours

2 = Plus de 7 jours 3 = Presque tous les jours

Sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension	0	1	2	3
Incapable d'arrêter de vous inquiéter ou de contrôler vos inquiétudes	0	1	2	3
Inquiétudes excessives à propos de tout et de rien	0	1	2	3
Difficulté à se détendre	0	1	2	3
Agitation telle qu'il est difficile de rester tranquille	0	1	2	3
Devenir facilement contrarié(e) ou irritable	0	1	2	3
Avoir peur que quelque chose d'épouvantable puisse arriver	0	1	2	3

L'anxiété sera définie à partir d'un score minimal obtenu de 15 (GAD \geq 15) conformément au questionnaire.

Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)

Au cours des 14 derniers jours, à quelle fréquence avez-vous été dérangé(e) par les problèmes suivants ?

Pour répondre, utilisez l'échelle suivante en entourant le chiffre le plus approprié pour chaque situation :

0 = Jamais 1 = Plusieurs jours

2 = Plus de 7 jours 3 = Presque tous les jours

Peu d'intérêt ou de plaisir à faire des choses	0	1	2	3
Se sentir triste, déprimé(e), désespéré(e)	0	1	2	3
Difficultés à vous endormir, à rester endormi ou trop dormir	0	1	2	3
Vous sentir fatigué ou avoir peu d'énergie	0	1	2	3
Peu d'appétit ou trop d'appétit	0	1	2	3
Mauvaise perception de vous-même, vous pensez que vous êtes un perdant ou que vous n'avez pas satisfait vos propres attentes ou celles de votre famille	0	1	2	3
Difficultés à vous concentrer sur des choses telles que lire le journal ou regarder la télévision	0	1	2	3
Vous bougez ou vous parlez si lentement que les autres personnes ont pu le remarquer. Ou, au contraire, vous êtes si agité que vous bougez beaucoup plus que d'habitude.	0	1	2	3
Vous avez pensé que vous seriez mieux mort ou pensé à vous blesser d'une façon ou d'une autre.	0	1	2	3

Une réponse négativement aux 2 premières questions fera arrêter le questionnaire. Une réponse positivement à l'une ou l'autre de ces questions fera poursuivre le questionnaire.

La dépression sera définie à partir d'un score minimal obtenu de 6 (PHQ_≥6) conformément au questionnaire.

Prénom Nom :

Centre d'origine :

Date :/...../.....

Echelle de somnolence d'Epworth

Quelle est la probabilité pour que vous vous assoupissiez ou que vous vous endormiez dans les conditions suivantes et non pas simplement parce que vous sentez fatigué ? Pensez à votre façon de vivre habituelle, même si vous ne vous êtes pas récemment trouvé(e) dans de telles situations, essayez d'imaginer comment celles-ci pourraient vous affecter.

Pour répondre, utilisez l'échelle suivante en entourant le chiffre le plus approprié pour chaque situation :

0 = aucune chance de somnoler ou de s'endormir

1 = faible chance de s'endormir

2 = chance moyenne de s'endormir

3 = forte chance de s'endormir



Situation	Chance de s'endormir			
Assis en lisant	0	1	2	3
En regardant la télévision	0	1	2	3
Assis inactif dans un lieu public (par exemple au théâtre ou lors d'une réunion)	0	1	2	3
Comme passager d'une voiture roulant depuis 1 heure sans arrêt	0	1	2	3
En s'allongeant l'après-midi pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent	0	1	2	3
Assis en discutant avec un proche	0	1	2	3
Assis tranquillement après un repas sans alcool	0	1	2	3
Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage	0	1	2	3
Total				

Un total de plus de 10 points suggère la présence d'une somnolence pathologique.

Prénom Nom :

Centre d'origine :

Date :/...../.....

Index de Sévérité de l'Insomnie

1. Veuillez estimer la **SÉVÉRITÉ** actuelle (dernier mois) de vos difficultés de sommeil.

a. Difficultés à s'endormir:

Aucune	Légère	Moyenne	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

b. Difficultés à rester endormi(e) :

Aucune	Légère	Moyenne	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

c. Problème de réveils trop tôt le matin :

Aucune	Légère	Moyenne	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

2. Jusqu'à quel point êtes-vous **SATISFAIT(E)/INSATISFAIT(E)** de votre sommeil actuel?

Très satisfait	Satisfait	Plutôt neutre	Insatisfait	Très insatisfait
0	1	2	3	4

3. Jusqu'à quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil **PERTURBENT** votre fonctionnement quotidien (p. ex., fatigue, concentration, mémoire, humeur)?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

4. À quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil sont **APPARENTES** pour les autres en termes de détérioration de la qualité de votre vie ?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

5. Jusqu'à quel point êtes-vous **INQUIET(ÈTE)/préoccupé(e)** à propos de vos difficultés de sommeil ?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

Echelle de correction/interprétation:

Additionner le score des sept items (1a+1b+1c+2+3+4+5) = _____

Le score total varie entre 0 et 28

0-7 = Absence d'insomnie

8-14 = Insomnie sub-clinique (légère)

15-21 = Insomnie clinique (modérée)

22-28 = Insomnie clinique (sévère)

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer

PHQ9 :

Tutti soxal walla mubegte purdef ay yef : 0 1 2 3

Yeremetu,nakk sawar, nakk yaakan : 0 1 2 3

Jafe jafe wu pur nga nelow, des ci : 0 1 2 3

nelaw walla nelaw trop

Sonn walla am tuuti doole : 0 1 2 3

Begg lekk tuuti, walla begg lekk trop : 0 1 2 3

Gis Gis bu bonn ci sa bopp, xalaat nga : 0 1 2 3

ni nakkkatnga, walla kontanullo ki li

ngay xaar walla co sa njaboot

Jafe jafe wu teewlu ci ay yef yumel ni : 0 1 2 3

Jang yeena kaay walla seetan tela

Yaa ngii yengatu walla waxe ndonk : 0 1 2 3

ba yeneen nit muen ko seetlu walla

sfaan wi yaa ngi yengatu torop ba

mu epp ni nga doon yengabo

Xalaat nga ni dee moo gen c yow walla : 0 1 2 3

Xallat nga gaan sa bopp ci walla ci male

GAD7 :

Xol butang njaxla walla tension : 0 1 2 3

Nakk mena bana jaaxle walla sam : 0 1 2 3

Say jaaxle

Jaaxle bu epp ci topp ak dora : 0 1 2 3

Jafe jafewu bayeeuku : 0 1 2 3

Di yengu te amjafe jafewu dallé : 0 1 2 3

Nekk ku yomb geddo walla merlo : 0 1 2 3

Ragal lu garow torop mena xew : 0 1 2 3

Epworth

Toog mbir jang : 0 1 2 3

Di seetaan tela : 0 1 2 3

Toog te defoo dara ci niboolo : 0 1 2 3

Ni kiliyaan ci oto buy daw diirub : 0 1 2 3

waxtu te taxawul

Di tedd ci ngoon pur nelow tutti : 0 1 2 3

su mene nekk

Toog di waxtaan ak benn jegenaaale : 0 1 2 3

Toog dall gannaw an bu aniul sangara : 0 1 2 3

Ci wallyu oto bu taxaw ay simili : 0 1 2 3

Embouteillage

Index insomnia scale :

1. Begg nga sayma leegi say jafe jaewu nelawi :

a. Jafe jafe wu nelawi :

benn 0 ; bu oyof 1 ; bu yem 2 ; torop 3 ; bu epp 4

b. jafe jefe wu de ci nelow bi :

benn 0 ; bu oyof 1 ; bu yem 2 ; torop 3 ; bu epp 4

c. jafe jafe wu yeewu teel torop suba si :

benn 0 ; bu oyof 1 ; bu yem 2 ; torop 3 ; bu epp 4

2. ba fan nga kountaan/nakk kountaan ci sa nelow leegi :

Kontan torop 0 kontan 1 ci diggbi 2 nakk kontan 3 torop 4

3. Ba fan ngay jappa say jafe jafewu nelow nu ngi geten sa doxalin bes bu nekk

benn 0 ; bu oyof 1 ; bu yem 2 ; torop 3 ; bu epp 4

4. Ba fan ngay jappe soy jafe jafewu nelaw danu feen pur neneen ni ci wallu yaq

benn 0 ; bu oyof 1 ; bu yem 2 ; torop 3 ; bu epp 4

5. Ba fan nga jaaxle ci say jafe jafewu nelaw

benn 0 ; bu oyof 1 ; bu yem 2 ; torop 3 ; bu epp 4



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Comité d'Éthique de la Recherche (CER)

Dakar le 14 Janvier 2021

A Monsieur Moustapha FAYE
Maitre de Conférences Assimilé de Néphrologie

Service de Néphrologie Dialyse-Transplantation Rénale
CHU A. Le Dantec

Réf. : CER/UCAD/AD/MsN/08/2020

Objet : Protocole 046/ 2021/CER/UCAD : Evaluation de la Qualité du Sommeil en Dialyse Chronique

Approbation Ethique de la Recherche

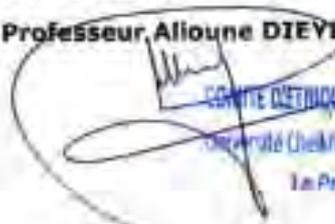
Votre protocole a été examiné selon les règles édictées par le Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Sénégal et conformément aux procédures établies par l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD) pour l'approbation éthique de toute recherche impliquant des participants humains.

J'ai le plaisir de vous informer que, sur la base des informations fournies dans le protocole, le Comité d'Éthique de la Recherche (CER) de l'UCAD considère que la recherche proposée, respecte les normes éthiques appropriées et en conséquence, approuve son exécution.

Le CER attire votre attention sur tout changement ultérieur dans la recherche qui soulèverait des questions éthiques non incluses dans le protocole original. Ces changements devront être soumis au Comité d'Éthique de la Recherche pour approbation.

Le Président,

Professeur Alioune DIEYE



COMITE D'ETHIQUE DE LA RECHERCHE
Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Le Président

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de l'étude : Evaluation de la Qualité du Sommeil en Dialyse Chronique

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Vous avez été sélectionné pour participer à notre étude visant à évaluer la qualité du sommeil en dialyse chronique.

Veillez lire (ou vous faire lire) attentivement la lettre d'information qui vous a été remise afin de prendre connaissance des modalités de l'étude.

Il est important que vous preniez connaissance du déroulement de l'étude. La lettre d'information est obligatoire pour votre information et nécessaire pour vous permettre de prendre votre décision sur la participation à cette étude de façon libre et éclairée.

Notre équipe reste à votre disposition pour vous donner tout complément d'information que vous jugeriez nécessaire.

Je soussignée, Madame/Mademoiselle/Monsieur.....

Certifie avoir pris connaissance de la lettre d'information de l'étude qui sera réalisée par le Dr Ahmed Guedira et avoir reçu des réponses satisfaisantes à mes questions concernant cette étude.

Ma décision de participer à l'étude, matérialisée par ma signature ci-dessous, est volontaire et gratuite.

Vous avez le droit de refuser de participer à cette étude, aussi vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment.

Les échantillons collectés seront codés. ton nom ne sera utilisé dans aucun rapport. Les informations spécifiques que nous obtiendrons ne seront pas partagées avec une tierce personne, excepté les investigateurs de l'étude. Les résultats de cette étude pourraient être publiés dans des rencontres ou dans des journaux médicaux, mais ton nom ne paraîtra pas. L'accès à ton dossier sera limité aux chercheurs autorisés de notre équipe. Une copie de ce formulaire de consentement vous sera remise.

Si vous avez des questions d'éclaircissement sur votre participation, vous pouvez contacter le Dr Ahmed Guedira.

L'équipe de recherche m'a expliqué les procédures, j'ai eu suffisamment de temps pour poser mes questions et les réponses à mes questions ont été satisfaisantes. J'ai compris que ma participation à l'étude est volontaire et que je peux décider de me retirer de l'étude à n'importe quel moment.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, veuillez apposer votre signature.

Signature

Date :

Signature du chercheur

Date :

RESUME

Introduction :

Les troubles du sommeil nuisent à la qualité de vie des patients de dialyse et de ce fait à leur combativité face à la maladie.

L'objectif de notre étude était d'évaluer la prévalence de l'insomnie et de la somnolence diurne au sein d'une population de patients dialysés chroniques et identifier les facteurs prédictifs de ces troubles du sommeil au sein de cette population.

Patients et méthodes :

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, analytique et multicentrique qui a été menée dans 7 centres de dialyse à Dakar sur une période allant du 1^{er} Novembre au 31 Décembre 2020. Nous avons inclus tous les patients âgés de plus de 18 ans ayant duré en hémodialyse depuis au moins 3 mois ou en dialyse péritonéale depuis au moins 1 mois et consentant à répondre aux questionnaires. Nous avons étudié chez nos malades les paramètres épidémiologiques, clinico-biologiques et dialytiques.

Résultats :

Trois cent soixante (360) patients ont été inclus dans l'étude, 176 femmes et 184 hommes soit un sex-ratio (H/F) de 1,05. Leur âge moyen était de 49,05±13,76 ans. La néropathie initiale était indéterminée (NI) dans 30,28% des cas, la néphroangiosclérose et la néphropathie glomérulaire représentaient 32,22% et 11,11% respectivement. La durée moyenne en dialyse était de 54,21±42,77 mois, 169 patients étaient programmés au premier branchement soit 51,52%, le KT/V moyen était de 1,32±0,18, le nombre moyen de séance était de 3±0,4 séances et la prise de poids inter-dialytique moyenne était de 2,11±0,9 kg. Deux cents vingt-deux (222) patients soit 61,67% avaient un IMC normal et 230 patients soit 65,16% avaient une diurèse résiduelle. 75% des patients étaient anémiques et 48,51% avaient une hyperparathyroïdie secondaire.

La prévalence de l'insomnie et de la somnolence diurne était respectivement de 53,61% et 21,11%.

La prévalence de la dépression et de l'anxiété était respectivement de 15% et 27,78%.

L'analyse statistique a montré que l'âge, le fait d'être marié, l'anxiété, la dépression et la somnolence diurne étaient corrélés à l'insomnie avec un OR[IC] respectivement à 1,77[1,10-2,86], 1,80[1,02-3,16], 5,55[2,31-13,34], 4,68[2,54-8,62], 2,79[1,48-5,27] et que la somnolence diurne était positivement corrélée au score de comorbidité de charlson et à la dépression avec un OR[IC] respectivement à 2,92[1,23-4,27] et 3,61[1,93-6,73].

Conclusion :

Une prise en charge adéquate des troubles du sommeil est indispensable chez le dialysé chronique pour améliorer la qualité de vie et réduire ainsi la morbi-mortalité.

Mots clés : dialyse – insomnie – somnolence diurne – Dakar.