

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS THEORIQUES	
I. CLASSIFICATION	2
II. TUMEURS RENALES	2
II.1. Définition	2
II.2. Epidémiologie	3
II.3. Diagnostic positif	3
III. INFECTIONS URINAIRES	6
III.1. Définition	6
III.2. Epidémiologie	6
III.3. Diagnostic positif	6
III.4. Diagnostic étiologique	7
IV. NEPHROPATHIES	8
IV.1. Néphropathies glomérulaires	8
IV.2. Néphropathies vasculaires	11
IV.3. Néphropathies tubulo-interstitielles	13
V. LITHIASES RENALES	16
V.1. Définition	16
V.2. Epidémiologie	16
V.3. Diagnostic	16
V.4. Etiologies	16
VI. INSUFFISANCES RENALES	18
VI.1. Insuffisance rénale aigue	18
VI.2. Insuffisance rénale chronique	21

DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE	
NOTRE ETUDE	24
I. RAPPEL SUR LE CADRE D'ETUDE	24
II. METHODE	24
II.1. Recrutement des sujets	24
II.2. Les paramètres étudiés	25
RESULTATS	
I. SITUATION GENERALE	26
I.1. Selon l'effectif	27
I.2. Répartition globale selon l'âge	28
I.3. Répartition selon le sexe	29
I.4. Répartition selon la région d'habitation	30
I.5. Répartition selon la durée d'hospitalisation	31
I.6. Répartition selon le mode de sortie	32
II. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION SELON LES PATHOLOGIES RENALES	33
II.1. Kystes rénaux	33
II.2. Infections urinaires	38
II.3. Lithiases rénales	43
II.4. Insuffisance rénale	48
II.5. Néphropathies	58
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION	
I. SUR LA METHODOLOGIE	73
II. SUR NOS RESULTATS	73
II.1. Sur les tumeurs rénales	74
II.2. Sur l'infection urinaire	74
II.3. Sur les lithiases rénales	75
II.4. Sur l'insuffisance rénale	76
II.5. Sur les néphropathies	77

SUGGESTIONS	80
CONCLUSION	82
ANNEXE	
BIBLIOGRAPHIE	

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau 1 : Les différents aspects histologiques selon les signes extra-rénaux	11
Tableau 2 : Etiologies des néphropathies vasculaires	12
Tableau 3 : Répartition globale selon les pathologies	26
Tableau 4 : Répartition globale selon l'âge	28
Tableau 5 : Répartition globale selon le sexe	29
Tableau 6 : Répartition globale selon la région d'habitation	30
Tableau 7 : Répartition globale selon la durée d'hospitalisation	31
Tableau 8 : Répartition globale selon le mode de sortie	32
Tableau 9 : Répartition des kystes rénaux selon l'âge	33
Tableau 10 : Répartition des kystes rénaux selon le sexe	34
Tableau 11 : Répartition des kystes rénaux selon la région d'habitation	35
Tableau 12 : Répartition des kystes rénaux selon la durée d'hospitalisation	36
Tableau 13 : Répartition des kystes rénaux selon le mode de sortie	37
Tableau 14 : Répartition des infections urinaires selon l'âge	38
Tableau 15 : Répartition des infections urinaires selon le sexe	39
Tableau 16 : Répartition des infections urinaires selon la région d'habitation	40
Tableau 17 : Répartition des infections urinaires selon la durée d'hospitalisation	41
Tableau 18 : Répartition des infections urinaires selon le mode de sortie	42
Tableau 19 : Répartition des lithiases rénales selon l'âge	43
Tableau 20 : Répartition des lithiases rénales selon le sexe	44
Tableau 21 : Répartition des lithiases rénales selon la région d'habitation	45
Tableau 22 : Répartition des lithiases rénales selon la durée d'hospitalisation	46
Tableau 23 : Répartition des lithiases rénales selon le mode de sortie	47
Tableau 24 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon l'âge	48
Tableau 25 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le sexe	49
Tableau 26 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la région d'habitation	50
Tableau 27 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la durée d'hospitalisation	51
Tableau 28 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le mode de sortie	52

Tableau 29 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon l'âge	53
Tableau 30 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon le sexe	54
Tableau 31 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon la région d'habitation	55
Tableau 32 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon la durée d'hospitalisation	56
Tableau 33 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon le mode de sortie	57
Tableau 34 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon l'âge	58
Tableau 35 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon le sexe	59
Tableau 36 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon la région d'habitation	60
Tableau 37 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon la durée d'hospitalisation	61
Tableau 38 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon le mode de sortie	62
Tableau 39 : Répartition des néphropathies vasculaires selon l'âge	63
Tableau 40 : Répartition des néphropathies vasculaires selon le sexe	64
Tableau 41 : Répartition des néphropathies vasculaires selon la région d'habitation	65
Tableau 42 : Répartition des néphropathies vasculaires selon la durée d'hospitalisation	66
Tableau 43 : Répartition des néphropathies vasculaires selon le mode de sortie	67
Tableau 44 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon l'âge	68
Tableau 45 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le sexe	69
Tableau 46 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la région d'habitation	70
Tableau 47 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la durée d'hospitalisation	71
Tableau 48 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le mode de sortie	72

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Répartition globale selon les pathologies	26
Figure 2 : Prévalence des maladies rénales de 2007 à 2009	27
Figure 3 : Répartition selon l'âge	28
Figure 4 : Prévalence des maladies rénales selon l'âge de 2007 à 2009	29
Figure 5 : Répartition selon le sexe	29
Figure 6 : Prévalence des maladies rénales selon le sexe de 2007 à 2009	30
Figure 7 : Répartition selon la région d'habitation	31
Figure 8 : Répartition selon la durée d'hospitalisation	32
Figure 9 : Répartition selon le mode de sortie	32
Figure 10 : Répartition des kystes rénaux selon l'âge	34
Figure 11 : Répartition des kystes rénaux selon le sexe	34
Figure 12 : Répartition des kystes rénaux selon la région d'habitation	35
Figure 13 : Répartition des kystes rénaux selon la durée d'hospitalisation	36
Figure 14 : Répartition des kystes rénaux selon le mode de sortie	37
Figure 15 : Répartition des infections urinaires selon l'âge	39
Figure 16 : Répartition des infections urinaires selon le sexe	40
Figure 17 : Répartition des infections urinaires selon la région d'habitation	41
Figure 18 : Répartition des infections urinaires selon la durée d'hospitalisation	42
Figure 19 : Répartition des infections urinaires selon le mode de sortie	42
Figure 20 : Répartition des lithiases rénales selon l'âge	43
Figure 21 : Répartition des lithiases rénales selon le sexe	44
Figure 22 : Répartition des lithiases rénales selon la région d'habitation	45
Figure 23 : Répartition des lithiases rénales selon la durée d'hospitalisation	46
Figure 24 : Répartition des lithiases rénales selon le mode de sortie	47
Figure 25 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon l'âge	49
Figure 26 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le sexe	49
Figure 27 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la région d'habitation	50
Figure 28 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la durée d'hospitalisation	51

Figure 29 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le mode de sortie	52
Figure 30 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon l'âge	53
Figure 31 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon le sexe	54
Figure 32 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon la région d'habitation	55
Figure 33 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon la durée d'hospitalisation	56
Figure 34 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon le mode de sortie	57
Figure 35 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon l'âge	59
Figure 36 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon le sexe	59
Figure 37 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon la région d'habitation	60
Figure 38 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon la durée d'hospitalisation	61
Figure 39 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon le mode de sortie	62
Figure 40 : Répartition des néphropathies vasculaires selon l'âge	63
Figure 41 : Répartition des néphropathies vasculaires selon le sexe	64
Figure 42 : Répartition des néphropathies vasculaires selon la région d'habitation	65
Figure 43 : Répartition des néphropathies vasculaires selon la durée d'hospitalisation	66
Figure 44 : Répartition des néphropathies vasculaires selon le mode de sortie	67
Figure 45 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon l'âge	68
Figure 46 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le sexe	69
Figure 47 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la région d'habitation	70
Figure 48 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la durée d'hospitalisation	71
Figure 49 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le mode de sortie	72

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

AINS: Anti-Inflammatoire Non Stéroidien

BU: Bandelette Urinaire

ClCr: Clearance de la Créatinine

ECBU: Examen Cyto-Bactériologique des Urines

g: gramme

GNA: Glomerulonéphrite Aigue

GNEM: Glomerulonéphrite ExtraMembraneuse

GNMP: Glomerulonéphrite MembranoProliférative

GNRP: Glomerulonéphrite Rapidement Progressive

h: heure

HIV: Human Immunodeficiency Virus

HSF: Hyalinose Secondaire et Focale

HTA: Hypertension Artérielle

Ig A: Immunoglobuline de type A

IRA: Insuffisance Rénale Aigue

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

IRCT: Insuffisance Rénale Chronique Terminale

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

j: jour

kg: kilogramme

l: litre

LGM : Lésions glomérulaires minimes

m²: mètre carré

mg: milligramme

ml: millilitre

mmol: millimole

mn: minute

NIA: Néphropathie Interstitielle Aigue

NIC: Néphropathie Interstitielle Chronique

NFS: Numération et Formule Sanguine

PNA: Pyélonéphrite Aigue

USRDS: United States Renal Data System

SAPL: Syndrome des anti-phospho-lipides

<: Inférieur à

>: Supérieur à

µmol: micromole

INTRODUCTION

Jusqu'à ce jour, les maladies rénales restent un important problème de santé publique de par sa chronicité, de son identification souvent tardive et de son traitement coûteux. En France, elles touchent près de deux millions de Français :

- plus de trente-cinq mille personnes sont traitées par dialyse chronique
- trente mille personnes vivent avec une greffe rénale
- dans le monde en 2009, un adulte sur dix souffre d'une affection rénale, ce qui représente plus de deux cent cinquante millions de personnes (1).

A Madagascar, à notre connaissance, peu d'études sur la prévalence des pathologies rénales ont été réalisées.

Cette situation nous a incités à effectuer cette étude rétrospective sur les principales pathologies néphrologiques observées dans le service de NEPHROLOGIE du Centre Hospitalier Universitaire Joseph RasetaBefelatanana sur une durée de trois ans, du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2009.

Notre objectif principal dans ce travail est de répertorier les principales pathologies néphrologiques rencontrées dans un service de NEPHROLOGIE, afin de mieux cerner et prendre en charge ces pathologies.

Notre travail comportera trois grandes parties.

- La première partie sera consacrée aux rappels théoriques ;
- Ensuite l'étude proprement dite avec la méthodologie et la présentation des résultats ;
- Et enfin nous terminerons par le chapitre consacré aux discussions en renvoyant notre série à la lumière des données de la littérature.

PREMIERE PARTIE : RAPPELS THEORIQUES

Le rein est un organe complexe, il est impliqué dans de nombreuses régulations, sa fonction principale est l'élaboration d'une urine dont la composition doit être telle que :

- les équilibres hydro-électrolytique et acido-basique soient respectés dans le sang
- les déchets et toxiques soient éliminés dans l'urine
- par ses fonctions endocrines, il participe aux régulations de la pression artérielle, de l'érythropoïèse et du métabolisme osseux (2).

I. Classification :

Comme il n'existe pas de classification universelle des maladies rénales, nous diviserons arbitrairement les pathologies rénales selon qu'elles soient d'ordre :

- tumoral : kystes, cancers rénaux,
- infectieux : infection urinaire,
- lithiasique : lithiase rénale,
- malformatif et fonctionnel en l'occurrence l'insuffisance rénale,
- et néphropathique : glomérulaire, vasculaire et tubulo-interstitielle

Nous allons voir une à une ces différentes atteintes en rappelant brièvement la définition, l'épidémiologie, le diagnostic positif et étiologique.

II. Tumeurs rénales

II.1. Définition

C'est une tumeur bénigne du tissu rénal qui se présente comme une cavité remplie de liquide (3). Les maladies kystiques du rein représentent un ensemble hétérogène d'affections qui partagent en commun les caractéristiques de cavités bordées d'épithélium, remplies de liquides ou de débris semi-solides à l'intérieur des reins. Les kystes peuvent être simples ou multiples, congénitaux ou acquis. Ils peuvent survenir durant l'enfance ou chez des sujets âgés (4).

II.2. Epidémiologie

L'incidence des maladies kystiques varie d'une région à l'autre, d'un pays à l'autre. Les kystes rénaux simples sont les plus fréquents et les moins graves de toutes les affections kystiques du rein. Leur fréquence augmente avec l'âge, de 0,1 à 4 % chez l'enfant, jusqu'à plus de 30 % au-delà de 70 ans. Chez les sujets âgés, les kystes peuvent être multiples et toucher les deux reins (4).

Les études ont montré que un ou plusieurs kystes simples sont présents dans plus de 50% des cas au-delà de 50 ans alors qu'ils sont inhabituels avant 30 ans et très rares chez l'enfant (5).

II .3. Diagnostic positif

II.3.1.Différents types

Il est nécessaire de savoir qu'il y existe plusieurs types de kystes rénaux (4) :

- les kystes simples,
- les maladies polykystiques du rein,
- les maladies kystiques acquises,
- et les maladies kystiques de la médullaire rénale.

II.3.2. Aspects anatomo-cliniques

II.3.2.1. Kystes rénaux simples

Le plus souvent les kystes simples sont asymptomatiques et sont découverts de façon fortuite sur des imageries abdominales. Occasionnellement, les patients peuvent développer : une hématurie ou des douleurs lombaires.

En échographie rénale, un kyste simple est caractérisé par : des parois régulières, une bonne transmission échographique et aucun débris intrakystique. Si ces caractéristiques échographiques ne sont pas réunies, un scanner rénal doit être réalisé.

Cet examen permet dans pratiquement tous les cas de différencier des lésions bénignes ou malignes.

Lorsque les kystes simples sont responsables de douleurs ou d'hypertension rénine-dépendante, ils peuvent être ponctionnés (sous contrôle échographique), drainés et sclérosés par l'instillation d'alcool à l'intérieur du kyste.

II.3.2.2. Maladies polykystiques du rein

Les maladies polykystiques du rein comprennent 4 affections ayant une diffusion systémique. Trois d'entre elles ont une transmission autosomique dominante :

- ✓ La polykystose autosomique dominante : qui est de loin la plus fréquente (1 sur 750 à 1000 naissances) et dont le gène anormal responsable est localisé sur le chromosome 6 (6).

La polykystose rénale autosomique dominante est une maladie systémique. Il existe des manifestations secondaires à la présence des kystes ou d'une maladie du tissu élastique et du muscle lisse, avec atteintes rénales et extra-rénales. Les deux complications majeures sont le développement de l'insuffisance rénale chronique et les anévrismes des artères cérébrales. Le diagnostic peut être posé devant une de ces manifestations cliniques, mais de plus en plus lors du dépistage familial.

- ✓ la maladie de Von Hippel Lindau : syndrome néoplasique multiple lié à une mutation d'un gène VHL, transmis selon un mode autosomique dominant. Chez les individus avec une histoire familiale, la survenue d'un hémangioblastome cérébral ou rétinien, d'un phéochromocytome ou d'un cancer du rein sont suffisants pour affirmer le diagnostic (6).
- ✓ la polykystose autosomique récessive : les manifestations cliniques comportent un retard de croissance, des masses abdominales, une hypertension artérielle et une insuffisance rénale. Les reins sont augmentés de taille tôt dans la vie et peuvent ensuite diminuer de volume. Une coupe du rein montre des kystes fusiformes en orientation radiale. L'échographie est la méthode diagnostique de choix. L'examen des parents et dans certains cas, la biopsie hépatique des enfants atteints, sont nécessaires pour distinguer une polykystose autosomique récessive d'une présentation précoce de polykystose autosomique

- ✓ dominante. Une échographie rénale normale chez les parents, notamment s'ils sont âgés de
 - ✓ plus de 30 ans, suggère fortement la polykystose (6).
 - ✓ la sclérose tubéreuse de Bourneville : affection multisystémique de transmission autosomique dominante caractérisée par le développement d'harmatomes multiples dans de nombreux organes. L'atteinte rénale est absente dans l'enfance mais s'étend progressivement (6).

II.3.2.3. Maladies kystiques acquises

La maladie kystique acquise se rapporte au développement de kystes chez des patients ayant des reins préalablement non kystiques et ayant une insuffisance rénale terminale secondaire à une maladie autre qu'une maladie kystique du rein. La fréquence de survenue est variable, 7 à 22 % des patients ayant une insuffisance rénale chronique d'évolution lente et jusqu'à 90 % des patients traités par dialyse depuis 10 ans ou plus. Les hommes semblent avoir une fréquence plus importante de ces kystes acquis. La plupart des patients n'ont pas de symptômes liés aux kystes alors que d'autres développent des hémorragies rétropéritonéales ou intrarénales ou encore dans le système pyélocaliciel ce qui est responsable d'une hématurie macroscopique.

II.3.2.4. Maladies kystiques de la médullaire rénale

La maladie kystique de la médullaire est une affection peu fréquente qui a été appelée néphronophtise familiale juvénile. Une atteinte familiale est habituelle avec un mode de transmission autosomique récessive dans la néphronophtise juvénile familiale et autosomique dominante dans la maladie kystique de la médullaire. La néphronophtise se présente dans l'enfance ou l'adolescence et s'associe volontiers avec des atteintes extrarénales, notamment des anomalies rétinianes (rétinite pigmentaire). La maladie kystique de la médullaire survient plus fréquemment chez des adultes jeunes. Sur le plan histologique, les reins sont de petite taille et présentent généralement quelques kystes à la jonction cortico-médullaire et dans la médullaire. Certains glomérules sont hyalinisés et les tubules d'apparence variable souvent atrophiques et tortueux. La néphropathie interstitielle chronique avec une fibrose extensible de l'interstitium est prédominante et les kystes sont en fait inconstants et de survenue tardive au stade d'insuffisance rénale terminale.

III. Infections urinaires

III.1. Définition

L'infection urinaire se définit par la présence de bactéries dans les urines à une concentration supérieure ou égale à 10000 germes/ml, associée à la présence de globules blancs (leucocytes) altérés à une concentration égale à 5 000 /ml et éventuellement des globules rouges (hématies) (7).

III.2. Epidémiologie

Pour des raisons anatomiques, l'infection urinaire est plus fréquente chez la femme. En effet, chez la femme, le méat urinaire est proche de l'anus où des bactéries sont toujours présentes. L'homme est relativement protégé des infections urinaires par la distance qui sépare l'anus et son méat urinaire-orifice (la longueur de l'urètre masculin est en moyenne de 16 cm, alors que celle de l'urètre féminin est de 2 cm) (8). Les récidives infectieuses sont fréquentes chez la femme. Vingt pour cent des femmes ayant une infection urinaire vont avoir un nouvel épisode. Entre 20 et 50 ans, les infections sont 50 fois plus fréquentes chez la femme, mais après 50 ans l'incidence chez l'homme augmente nettement du fait de l'augmentation des maladies prostatiques, et le ratio est donc seulement de 3/1 chez les sujets âgés. Chez l'enfant, l'infection urinaire est rare et doit faire d'abord évoquer une malformation de la voie urinaire (9).

III.3. Diagnostic positif

III.3.1. Infection urinaire basse

Elle peut être asymptomatique mais peut survenir de façon brutale (9) :

- une envie fréquente d'uriner, de jour comme de nuit, limitée parfois à quelques gouttes (pollakiurie),
- une douleur sus-pubienne,
- des brûlures mictionnelles,
- sang dans les urines (hématurie),
- de l'urine trouble et nauséabonde.

Le diagnostic se résume par un syndrome de cystite associée à une leucocyturie et nitriturie à la bandelette urinaire. La présence des signes de gravité suivants: sujet âgé, homme, infection récidivante (3 épisodes par an), sujet taré, impose l'ECBUet la recherche de trouble à l'écoulement des voies urinaires.

III.3.2. Infection urinaire haute

Elle se manifeste par :

- des douleurs à la miction ou lombaires,
- des brûlures mictionnelles,
- une hématurie,
- une pollakiurie,
- des fièvres et frissons,
- éventuellement un écoulement urétral chez l'homme

Le diagnostic repose sur l'examen cytobactériologique des urines (E.C.B.U) qui permet de mettre en évidence le germe responsable de l'infection urinaire. Le prélèvement de l'urine doit se faire dans des conditions particulières (uriner dans un récipient stérile après une toilette soigneuse, uriner de façon à "nettoyer" l'urètre puis de récupérer ensuite les urines du 2^o jet). Cet E.C.B.U. est suivi par l'antibiogramme (10).

III.4. Diagnostic étiologique

Chez la femme, l'infection urinaire est liée dans la majorité des cas à un manque de boissons. Le fait de s'essuyer d'arrière vers l'avant après être allée à la selle favorise les infections en apportant des bactéries vers le méat urinaire. Le fait de ne pas uriner juste après les rapports sexuels (pour évacuer les bactéries qui sont entrées dans l'urètre) est un autre facteur important. La constipation est un autre facteur favorisant, car la stagnation prolongée de matières fécales dans le rectum est une source permanente d'infestation. Plus rarement, l'infection urinaire est causée par une malformation de l'appareil urinaire (remontée des urines de la vessie vers le rein par exemple) ou gynécologique (brides de l'hymen).

Avant l'âge de 50 ans, l'infection est souvent due à un rapport sexuel non protégé. Chez l'homme plus âgé, la cause la plus fréquente est la présence d'une hypertrophie de la prostate (adénome prostatique) qui comprime l'urètre et engendre une stase de l'urine dans la vessie. Tous les obstacles à l'écoulement de l'urine sont des facteurs d'infection urinaire: compressions de la voie urinaire, calculs, maladie du col de la vessie, pathologie de la prostate chez l'homme, rétrécissement de l'urètre, etc. Enfin, certains dysfonctionnements neurologiques de la vessie, les infections des organes voisins (appareil gynécologique, anus) et toutes les manœuvres intra-urétrales (sondes urinaires par exemple) sont des causes plus rares.

Les germes responsables sont le plus souvent de la famille des entérobactéries:

- *Escherichia coli* (80 % des cas) ;
- *Proteus mirabilis* (qui favorise les calculs) ;
- *Entérobacter, Citrobacter*, etc.

IV. Nephropathies

Selon la classification anatomo-clinique des néphropathies, on distingue :

- les néphropathies glomérulaires,
- les néphropathies vasculaires,
- les néphropathies tubulo-intertitielles.

IV.1. Néphropathies glomérulaires (2)

IV.1.1. Définition

C'est une altération du filtre glomérulaire laissant passer principalement dans les urines les protéines.

IV.1.2. Signes cliniques

Les symptômes d'une glomérulopathie sont :

- Une protéinurie : supérieure à 1,5g/24h, la protéinurie sélective est faite de 85% d'albumine avec une hypoalbuminémie signant une

hyperperméabilité de la membrane glomérulaire sans véritable lésion anatomique ;

- Une hématurie : inconstante ;
- L'œdème : pouvant aller jusqu'à un véritable état d'anasarque
- HTA
- Insuffisance rénale : qui peut être le premier signe de la maladie rénale ou le signe d'évolution de la maladie.

Le diagnostic des néphropathies glomérulaires repose principalement sur la ponction biopsie rénale.

Ces différents symptômes se regroupent variablement pour réaliser les différents syndromes suivants.

IV.1.2.1. Syndrome néphrotique

La caractéristique du syndrome néphrotique est l'existence d'une protéinurie massive >3g/24h associée à une hypoprotidémie < 60g/l et à une hypoalbuminémie < 30g/l. L'HTA, l'hématurie et l'insuffisance rénale sont inconstantes et leurs présences définissent le caractère impur. Cette affection survient habituellement chez l'enfant (néphrose lipoïdique). Le diagnostic précis du type d'atteinte ne peut être apporté que par la ponction biopsie rénale.

IV.1.2.2. Syndrome néphritique aigu

Dans ce cas, les 5 signes d'atteinte glomérulaire sont parfois associés, souvent dans un contexte fébrile et brutalement après un épisode infectieux. C'est le tableau classique de la glomérulonéphrite aigue (GNA) de l'enfant. L'évolution est souvent favorable avec une guérison totale. Mais elle peut aussi constituer le début ou l'évolution d'une néphropathie glomérulaire chronique.

IV.1.2.3. Glomérulopathies chroniques

Elles se traduisent par une protéinurie plus ou moins longtemps isolée et sont compliquées par l'un des deux syndromes déjà décrits. Certaines glomérulopathies

sont stables, mais la plupart, au bout d'un temps variable, sont compliquées d'une HTA puis d'une insuffisance rénale chronique. La biopsie rénale précoce est indispensable pour les classer.

IV.1.3. Etiologies (11)

IV.1.3.1. Glomérulonéphrites primitives

L'affection est strictement limitée au rein : c'est l'absence de signes cliniques extra-rénaux qui fait retenir le diagnostic de GN primitive. Cependant, le plus souvent, aucune cause n'est retrouvée.

Dans ce groupe d'affections, on a :

- ✓ La néphrose lipoïdique avec lésions glomérulaires minimes (LGM) ou hyalinose segmentaire et focale (HSF) : principale cause de glomérulopathie de l'enfant ;
- ✓ La GN à dépôts d'IgA ou Maladie de Berger ;
- ✓ La GN extramembraneuse (GNEM) ;
- ✓ La GN membranoproliférative (GNMP) ;
- ✓ La GN rapidement progressive (GNRP) :
 - Type 1 = Avec dépôts linéaires d'immunoglobuline ;
 - Type 2 = Avec dépôts granuleux d'immunoglobuline ;
 - Type 3 = Sans dépôt d'immunoglobuline.
- ✓ GNA post-streptococcique.

IV.1.3.2. Glomérulonéphrites secondaires

Ces GN s'inscrivent dans le cadre d'une maladie affectant d'autres organes que le rein.

Leurs aspects histologiques peuvent être caractéristiques de la maladie causale. C'est le cas des néphropathies suivantes :

- Néphropathie diabétique
- Néphropathies lupiques
- Amylose : AL, AA

Leurs aspects histologiques peuvent être identiques aux GN primitives mais il existe des signes cliniques extra rénaux associés :

Tableaux 1 : Les différents aspects histologiques selon les signes extra-rénaux

SECONDAIRES	ASPECTS HISTOLOGIQUES
GN du Purpura Rhumatoïde	Néphropathie à IgA
GN post infectieuse : endocardite +++	GNMP
GN des vascularites primitives : Polyangéite microscopique	GNRP sans dépôt
Maladie de Wegener	
Maladie de Churg et Strauss	
GN des Cryoglobulinémie	GNMP
GN du syndrome de Goodpasture	GNRP à dépôts linéaires
Néphropathie du HIV	HSF (forme collapsing) (noir) ou GNMP (blanc)

IV.2. Néphropathies vasculaires

IV.2.1. Définition

C'est une élévation permanente de la pression artérielle secondaire à une sténose sur une des artères rénales ou ses branches.

IV.2.2. Épidémiologie

C'est une pathologie d'incidence faible mais dont le diagnostic est important sur le risque rénal et la spécificité des interventions. L'HTA réno-vasculaire représente moins de cinq pour cent des hypertendus. Sa fréquence augmente à plus de dix pour cent dans les populations ciblées :

- Agé ;

- Athéromateux ;
- Insuffisant rénal chronique ;
- Diabétique.

IV.2.3.Diagnostic

La néphropathie vasculaire est caractérisée par des éléments cliniques communs : une HTA qui est au premier plan ; elle est ancienne et est sévère. La protéinurie et l'hématurie sont faibles ; l'insuffisance rénale est souvent sévère et rapidement progressive. L'écho doppler rénal est l'examen clé du diagnostic en appréciant le flux rénal et en même temps la taille des reins et la différenciation cortico- médullaire (12).

IV.2.4.Etiologies

Les néphropathies vasculaires sont résumées dans le tableau (12):

Tableau 2 : Etiologies des néphropathies vasculaires

Néphropathies vasculaires aiguës ou rapidement progressives :

- Microangiopathie thrombotique
 - Néphroangiosclérose maligne
 - Embolie des cristaux de cholestérol
 - Occlusion aiguë d'une ou des artères rénales
 - Periartérite noueuse macroscopique
 - Crise aiguë sclérodermique
 - **Néphropathies vasculaires chroniques**
 - Sténose de l'artère rénale
 - Embolies des cristaux de cholestérol
 - Néphroangiosclérose bénigne
 - SAPL (Syndrome des anti-phospho-lipides)
 - Néphropathie chronique d'allogreffe rénal
-

:

IV.3. Néphropathies tubulo-interstitielles(13)

IV.3.1. Définition

Les néphropathies interstitielles, appelées également néphrites interstitielles, se traduisent par une atteinte du tissu de soutien des néphrons. Elles relèvent d'étiologies multiples, la suppression ou non de la cause de ces néphropathies peut entraîner la guérison ou la progression de la néphropathie vers l'insuffisance rénale.

IV.3.2. Diagnostic

Le syndrome commun des néphropathies interstitielles est la présence de:

- ▶ Protéinurie modérée < 3g/24h, constituée de protéines de bas poids ;
- ▶ Hématurie inconstante ;
- ▶ Leucocyturie > 10000 élément/ml (aseptique) ;
- ▶ Polyurie avec natriurèse augmentée ;
- ▶ Insuffisance rénale lente ;
- ▶ HTA rare et tardive.

L'échographie rénale sert à apprécier l'aspect des reins.

IV.3.3. Etiologies

L'interrogatoire permettra de révéler l'existence d'une éventuelle prise médicamenteuse, une notion d'infection urinaire à répétition ou une notion de malformation urologique.

IV.3.3.1. Néphropathies tubulo-interstitielles aigues (13)

C'est une atteinte de l'interstitium avec œdèmes interstitiels et infiltration cellulaire (leucocytes le plus souvent) avec ou sans nécrose tubulaire. Elle représente dix pour cent des causes d'IRA.

On a :

- une IRA organique,
- une protéinurie tubulaire < 1g/24h avec ou sans leucocyturie ou hématurie.

Le pronostic dépend du retard diagnostic et des possibilités thérapeutiques

Les étiologies sont :

- Infectieuses :
- Bactériennes :
- ▶ PNA avec :
 - Fièvre
 - Protéinurie
 - leucocyturie abondante
- ▶ Leptospiroses : dues à des spirochètes ictéro-hémorragiques, avec ;
 - IRA type interstitielle
 - atteinte hépatique
 - thrombopénie souvent sévère
 - manifestations cutanées
- Virales : néphrites hémorragiques au Hantavirus avec atteinte hémorragique et IRA.
- Médicamenteuses immuno-allergiques avec :
 - Fièvre
 - Eosinophilie
 - Rash cutané

Les médicaments responsables sont :

- Bêta lactamines
- Sulfamides
- AINS
- Thiazidiques
- Hémopathie maligne : on a une infiltration du parenchyme rénal par les cellules malignes

IV.3.3.2. Les néphropathies tubulo-interstitielles chroniques (13)

L'atteinte de l'interstitium se fait avec fibrose interstitielle et atrophie tubulaire. Elles représentent trente pour cent de la totalité des causes de la néphropathie interstitielle. C'est le seul cas où on peut éviter l'IR. Elle représente quinze à vingt pour cent de l'ensemble des malades en dialyse.

C'est une IR organique lentement progressive avec :

- leucocyturie importante
- polyurie avec natriurèse augmentée
- acidose métabolique tubulaire

L'évolution est silencieuse sans signes associés

Les étiologies sont d'ordre :

a) Infectieuses :

- Pyélonéphrite chronique ;
- Tuberculose rénale ;
- Bilharziose

b) Urologiques :

- Reflux vésico-urétéral ;
- Obstacle chronique : lithiasique, tumeur de la prostate, tumeur vésicale, fibrose rétro péritonéale.

c) Métaboliques :

- Hypercalcémie chronique (hyperparathyroïdie, myélome) ;
- Néphrocalcinose (intoxication aux alcalines, hypercalciurie) ;
- Hypokaliémie chronique (abus de laxatif et diurétique, anorexie mentale).

d) Toxiques :

- Médicaments :
 - Néphropathie des analgésiques : paracétamol, phenacetine ;
 - Ciclosporine A ;
 - Antinéoplasiques : cysplatine (dose toxique : 100 mg/m²)

• Toxiques :

- Peau ;
- Coolmum ;
- Herbes chinoises.

e) Héréditaires :

- Néphrophtisie : rein qui se forme en multi-kystes ;
- Cystinose.

f) Dysimmunitaires :

- Sarcoïdose ;
- Syndrome de SJÖGREN.

V. Lithiases rénales

V.1. Définition

Les lithiases rénales, également appelées calculs rénaux, sont des accrétiions solides de minéraux dissous dans l'urine et que l'on trouve dans les reins ou les uretères. Elles ont diverses tailles, depuis celle d'un grain de sable jusqu'à celle d'une balle de golf.

Les plus gros calculs, dits coralliformes, moulent l'intérieur du rein (14).

V.2. Épidémiologie

L'incidence annuelle est estimée à un pour cent par an. Sa prévalence est d'environ cinq pour cent. La probabilité d'être atteint durant une vie est estimée à dix à quinze pour cent. Elle est supérieure et atteint vingt cinq pour cent au Moyen-Orient. Il s'agit essentiellement d'une maladie récidivante avec près de cinquante pour cent de récidive à dix ans. Cette maladie est trois fois plus fréquente chez l'homme que chez la femme. Cependant, la différence homme-femme s'estompe avec l'âge. Le risque de décès est faible. (14)

V.3. Diagnostic

Les symptômes dépendent du siège des calculs et de leur retentissement sur le rein. La lithiase peut n'occasionner aucune gêne et être découverte au cours d'un examen radiologique. Elle peut entraîner :

- des douleurs lombaires, dont la classique colique néphrétique ou des douleurs moins typiques, du flanc, sous-ombilicales, testiculaires, et même de simples brûlures pendant les mictions
- parfois, la lithiase se manifeste par une hématurie isolée
- signes accompagnateurs : nausée et vomissements, agitation, fièvre si surinfection

- plus rarement, il peut y avoir une dysurie lorsque la lithiase atteint les voies urinaires basses
- il n'y a habituellement pas d'insuffisance rénale

La radiographie standard de l'abdomen suffit à mettre en évidence les calculs opaques aux rayons X sous forme d'image de cônes d'ombre postérieure.

L'échographie permet souvent de voir les calculs de toute nature, et permet de juger de leur retentissement sur le rein et la voie urinaire (qui peuvent être dilatés). Néanmoins, l'échographie peut méconnaître la présence d'un calcul de l'uretère. L'uropathie intraveineuse permet d'affirmer la présence d'une lithiase, de préciser le nombre et la localisation des calculs, de juger de leur retentissement sur le rein et la voie urinaire et de découvrir une éventuelle malformation associée. Le scanner abdominal spiralé sans injection est actuellement le meilleur moyen diagnostique. Il permet de mettre en évidence les petits calculs lorsque les autres examens n'ont pas pu faire le diagnostic. Le scanner avec injection permet d'apprécier le retentissement sur les reins de la lithiase (recherche d'une complication). Le bilan biologique comporte :

- Un examen bactériologique des urines à la recherche d'une surinfection des urines ;
- Un dosage sanguin de la créatininémie (qui reflète la fonction rénale) ;
- Un pH urinaire (par BU) ;
- Selon les cas :
 - L'analyse chimique des calculs expulsés
 - Calcémie, phosphorémie, uricémie, calciurie

V.4. Etiologies

V.4.1. Causes et facteurs de risques

Le facteur de risque le plus important est le manque de boissons car l'hydratation insuffisante provoque la cristallisation des métabolites dans les urines. Certaines maladies métaboliques sont plus rarement en cause. La stase urinaire provoquée par un obstacle (exemple: adénome de la prostate) peut engendrer, au long cours, la formation de calculs. L'infection chronique des urines est également un

facteur favorisant. Souvent, aucun de ces facteurs n'est retrouvé. Il s'agit alors d'une lithiase "idiopathique", c'est-à-dire sans cause apparente. (15)

V.4.2. Nature du calcul

La lithiase calcique (composée majoritairement de calcium) est la plus fréquente (80 à 90% des cas). Les calculs calciques sont constitués d'oxalates (50%), de phosphates ou de carbonates de calcium. Ils sont opaques aux rayons X et donc visibles sur les radiographies standards. La lithiase phosphatique (10 % des cas) est formée de calculs de phosphate ammoniaco-magnésien, bien visibles aux rayons X. Ils se forment en général en présence de bactéries (*Proteus*) dans une urine alcaline (à l'inverse des urines acides). On parle d'ailleurs de lithiase infectée. La lithiase urique est moins fréquente (5 à 10 % des cas). Les calculs sont faits d'acide urique et d'urates. Ils sont transparents aux rayons X. Les autres variétés sont beaucoup plus rares : lithiase mixte calcique et urique, cystinique, xanthique. (15)

VI. Insuffisance rénale

L'insuffisance rénale compte en tant que maladies rénales souvent comme une terminologie (conséquences) des différentes pathologies néphro-urologiques. Selon son évolution, on distingue l'insuffisance rénale aigue et l'insuffisance rénale chronique.

VI.1. Insuffisance rénale aigue

VI.1.1. Définition

C'est la défaillance brutale des fonctions rénales qui se traduit par une élévation rapide de l'urée et de la créatinine sanguine. Elle traduit une perte de l'homéostasie hydroélectrolytique et acido-basique et/ou accumulation des déchets organiques (16). Dès à présent, il est nécessaire de distinguer 3 catégories d'insuffisance rénale aigue de mécanisme différent (17):

* Dans l'insuffisance rénale aigue pré-rénale ou fonctionnelle, il existe un défaut de perfusion rénale dépassant les capacités d'adaptation vasculaire et endocrinienne. L'on observe alors une augmentation de la réabsorption de sodium et

d'eau, ainsi que d'urée avec dissociation entre les élévations d'urée et de créatinine sériques. Il y a constamment hyperconcentration urinaire par redistribution du flux vasculaire. Au moins dans un premier temps, il n'y a pas de lésion rénale. Si la situation perdure, l'insuffisance rénale aigue fonctionnelle peut devenir organique par l'apparition de lésions ischémiques.

* L'insuffisance rénale aigue rénale organique le plus souvent parnécrose tubulaire aiguë résulte de multiples mécanismes que l'étiologie soit une ischémie ou une néphrotoxicité: baisse profonde du débit sanguin rénal et augmentation des résistances vasculaires contribuant à l'abolition du débit de filtration glomérulaire - obstruction tubulaire par les débris de cellules épithéliales - rétrodiffusion de l'urine tubulaire vers la circulation de retour. La guérison est liée à la régénération épithéliale tubulaire.

* L'insuffisance rénale aigue post-rénale est due à un *obstacle*. S'ensuit une augmentation de la pression urétérale qui diminue seulement quand l'obstacle est unilatéral. De même, il est observé dans les premières heures une élévation de la perfusion rénale avec diminution secondaire. Les lésions médullaires internes expliquent les troubles de concentration urinaire après reprise de la diurèse.

VI.1.2. Diagnostic

A la phase initiale, on observe à peu près les mêmes signes indépendamment des types d'insuffisance rénale (18) :

- Anurie ;
- Quantité d'urine souvent diminuée, mais parfois normale (insuffisance rénale aiguë à diurèse conservée : élimination normale des urines) ;
- Anorexie ;
- Nausées ;
- Vomissements ;
- Douleurs abdominales ;
- Diarrhée ;
- Céphalées Troubles neurologiques : agitation, confusion, coma ;

- Troubles cardio-vasculaires avec hypertension artérielle, troubles du rythme cardiaque ;
- Œdème pulmonaire. Mais souvent, elle est asymptomatique.

La phase diurétique est la phase pendant laquelle le patient se remet à uriner l'eau accumulée dans certains tissus. Durant cette phase, le patient est particulièrement sensible aux infections.

A la biologie,

- les urines sont excessivement :
 - concentrées en potassium et pauvres en sodium, quand il existe une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle
 - concentrées en sodium et pauvres en potassium, quand il existe une insuffisance rénale aiguë organique (accompagné d'une destruction des éléments de filtration composant le rein)
- il y a élévation très rapide de l'urée dans le sang (pouvant atteindre 1g/l soit 17 mmol/l/j) et de l'uricémie ($> 150 \text{ mg/l}$).
- Dans tous les cas, élévation importante de la créatinine dans le sang : dépassant 270 mmol/l, soit 30mg/l.

Le scanner, l'IRM et l'échographie sont les examens qui vont permettre de mettre en évidence un éventuel obstacle en cas d'insuffisance rénale aiguë mécanique.

L'évolution et le pronostic sont étroitement dépendants de l'origine insuffisance rénales aiguë : en cas de destruction des éléments assurant la filtration, le pronostic est meilleur que quand il existe une diminution de la quantité de sang filtré par les reins.

Le décès peut éventuellement survenir suite à :

- Un œdème du poumon ;
- Une hyperhydratation ;
- Une HTA ;
- Une encéphalopathie ;
- Une hyperkaliémie ;
- Un arrêt cardiaque.

VI.2. L'insuffisance rénale chronique

VI.2.1. Définition

L'insuffisance rénale chronique se caractérise par une altération irréversible du système de filtration glomérulaire, de la fonction tubulaire et endocrine des reins. On constate une destruction du parenchyme rénal puis des anomalies métaboliques, hormonales et cliniques définissant le syndrome urémique. On mesure l'importance de l'insuffisance rénale chronique par le calcul de la clairance de la créatinine (19).

VI.2.2. Épidémiologie

En France, on compte entre 1,74 et 2,5 millions de personnes en insuffisance rénale chronique avant le stade terminal. Comme dans l'ensemble des pays développés, l'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale chronique sont en progression constante. Cela est dû au vieillissement de la population et à l'augmentation des pathologies vasculaires ou métaboliques (HTA et diabète) ayant un retentissement rénal (19).

VI.2.3. Diagnostic

Les insuffisances rénales chroniques, indépendamment de leur gravité, n'entraîne pas une symptomatologie marquée c'est-à-dire l'apparition de symptômes ou de signes cliniques très nets et en grand nombre. Le plus souvent les insuffisances rénales chroniques sont diagnostiquées fortuitement

Une insuffisance rénale chronique doit être définie par la clairance à la créatinine < 60 ml/mn chez l'adulte et < 50 ml/mn chez la personne âgée. Elle est calculée par la formule de Cockcroft et Gault (19):

$$\text{Clairance en ml/minute} = \frac{\text{Poids en Kg} \times (140 - \text{âge}) \times 1,04 \text{ (Femme)} \text{ ou } 1,25 \text{ (Homme)}}{\text{Créatininémie en } \mu\text{mole/litre}}$$

Chez l'adulte le début de l'insuffisance rénale < 60 ml/mn
Au delà de 75 ans < 50 ml/mn

L'insuffisance rénale est débutante pour une ClCr entre 60 et 90 ml/min ; modérée lorsque la clairance de la créatinine est comprise entre 30 et 60 ml/min ; sévère entre 10 et 30 ml/min, entre 15 et 30 chez le diabétique ; grave ou terminale au-dessous de 10 ml/min, et inférieure à 15 chez le diabétique ce qui impose une épuration extrarénale.

L'examen clinique recherche des étiologies et des signes plus généraux

- HTA mais également hypotension orthostatique d'une hypovolémie frustre ;
- Des œdèmes ;
- Des souffles lombaires, abdominal ou diffus évocateurs d'une néphropathie vasculaire ;
- Un obstacle pelvien (prostate, fibrome, cancer pelvien).

Le diagnostic d'une insuffisance rénale chronique est essentiellement biologique avec (20) :

- Élévation importante de la créatinine et de l'urée: augmentation proportionnelle, avec baisse de la clairance de la créatinine en dessous de 80 ml/min;
- Diminution de la calcémie avec trouble du métabolisme phosphocalcique et élévation de la phosphorémie, sauf s'il existe une déshydratation extracellulaire ou une hyperparathyroïdie secondaire;
- Anémie normochrome normocytaire arégénérative à la NFS ;
- Les examens complémentaires sont essentiellement la radiographie et l'échographie qui permettent de mettre en évidence une diminution de la taille des reins.

L'insuffisance rénale chronique évolue très lentement. Au stade débutante, elle est peu symptomatique voire silencieuse. Lorsque les premiers symptômes apparaissent la destruction rénale est déjà souvent importante, lorsqu'elle devient sévère, le retentissement viscéral et métabolique est bruyant et conduit, en l'absence de traitement, à la mort.

VI.3. Etiologies

Les causes d'insuffisance rénale sont nombreuses (20). De façon générale toutes les maladies qui concernent les reins sont susceptibles d'évoluer vers une insuffisance rénale.

Il n'y a pas que les maladies rénales qui sont susceptibles d'entraîner une insuffisance rénale. Par exemple le diabète ou une atteinte des voies excrétrices de l'appareil urinaire c'est-à-dire les calices, bassinet, l'urètre où la vessie et surtout, qu'il s'agit de malformations de nature congénitale ou acquise, les infections urinaires chroniques, les intoxications diverses, que celles-ci soient de nature médicamenteuse ou autre, quand elles ne sont pas prises en charge thérapeutiquement suffisamment rapidement, peuvent aboutir à l'apparition d'une insuffisance rénale chronique.

DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE

NOTRE ETUDE

I. RAPPEL SUR LE CADRE D'ETUDE :

Le service de néphrologie est l'un des cinq services de médecine interne du Centre Hospitalier Universitaire Joseph RasetraBefelatanana. Il partage le tour de réception des patients avec les autres unités tous les quatre jours. Il reçoit des malades venant directement du triage et les malades des autres services transférés dans le service de néphrologie.

Cette unité dispose de cinq chambres munies de six lits dans chaque chambre.

Le personnel est composé par :

- un chef de service,
- des médecins assistants,
- des internes,
- une infirmière major,
- des infirmiers,
- des secrétaires,
- des agents d'appuis.

II. METHODE

II .1. Recrutement des sujets :

C'est une étude rétrospective descriptive à partir des dossiers des malades hospitalisés dans le service de Néphrologie du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2009.

SONT INCLUS : - les dossiers des malades hospitalisés dans le service avec anomalie de résultat des examens paracliniques d'exploration rénale,

- les dossiers des malades dont le diagnostic de sortie ou de décès sont des pathologies rénales.

SONT EXCLUS : - les dossiers dont le diagnostic n'est pas documenté.

- les dossiers dont les paramètres sont incomplets.

II.2.Les paramètres étudiés

- Fréquence ;
- Age ;
- Sexe ;
- Région d'habitation ;
- Durée d'hospitalisation ;
- Mode de sortie.

RESULTATS

Au cours de notre étude, nous avons pu dépouiller 2383 dossiers. Parmi ces 2383 dossiers, 228 présentent des pathologies néphrologiques. Les résultats seront présentés sous forme de tableaux et de diagrammes.

I. Situation générale

Dix pourcent des pathologies observées dans le service sont des pathologies rénales.

Tableau 3 : Répartition globale selon les pathologies

	Nombre	Pourcentage (%)
Pathologies néphrologiques	228	9,56
Autres pathologies	2155	90,44
Total	2383	100

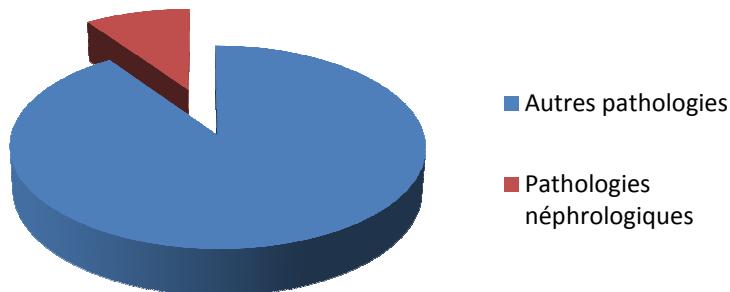


Figure 1 : Répartition globale selon les pathologies

I.1.Selon l'effectif :

Le graphique suivant nous montre la fréquence des pathologies rénales suivant les années.

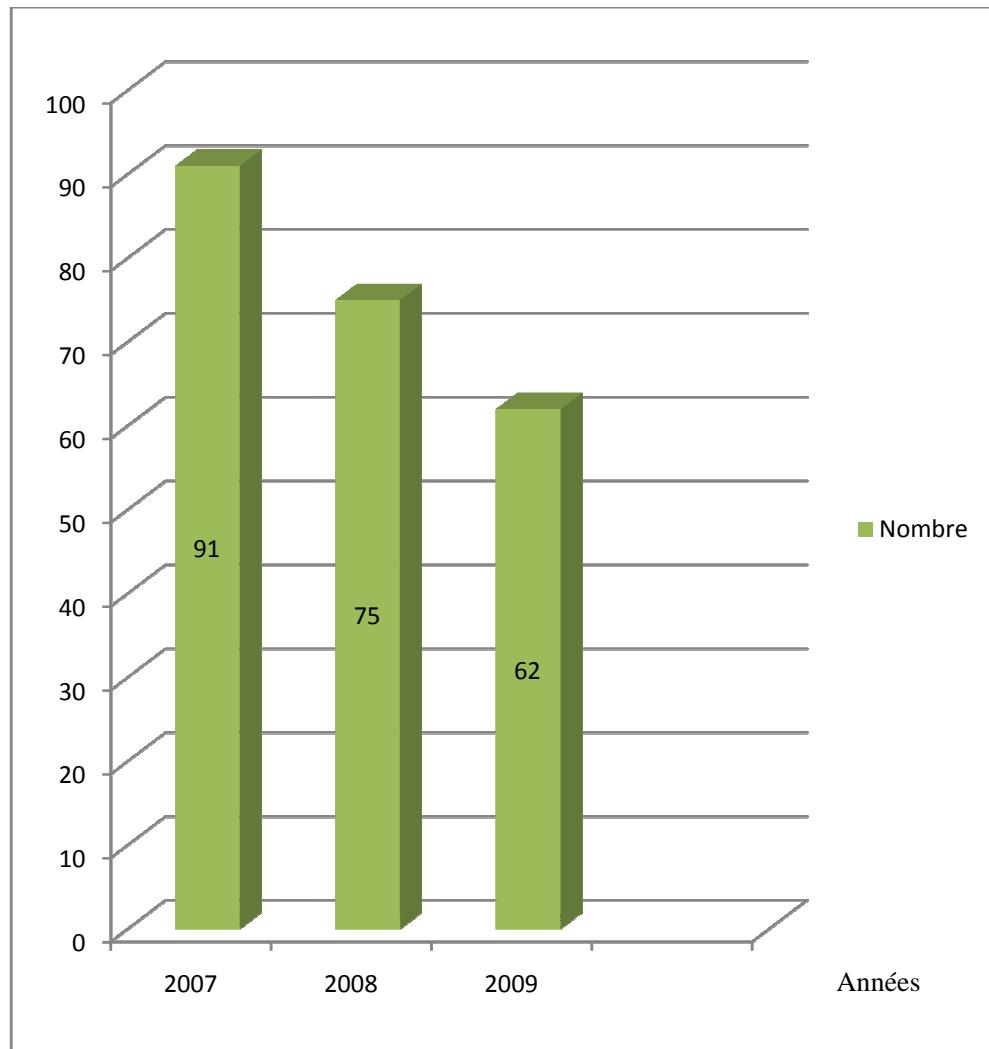


Figure 2 : prévalence des maladies rénales de 2007 à 2009

1.2. Répartition globale selon l'âge

Les pathologies rénales concernent surtout les sujets de 25 à 45 ans, l'âge moyen de la population est de 43,50ans, et les âges extrêmes sont de 15 et 85 ans.

Tableau 4 : Répartition selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	29	12
[25 ; 35[	49	21
[35 ; 45[	51	23
[45 ; 55[	36	16
[55 ; 65[	35	16
[65 ; 75[	16	7
[75 ; 85[	12	5
Total	228	100

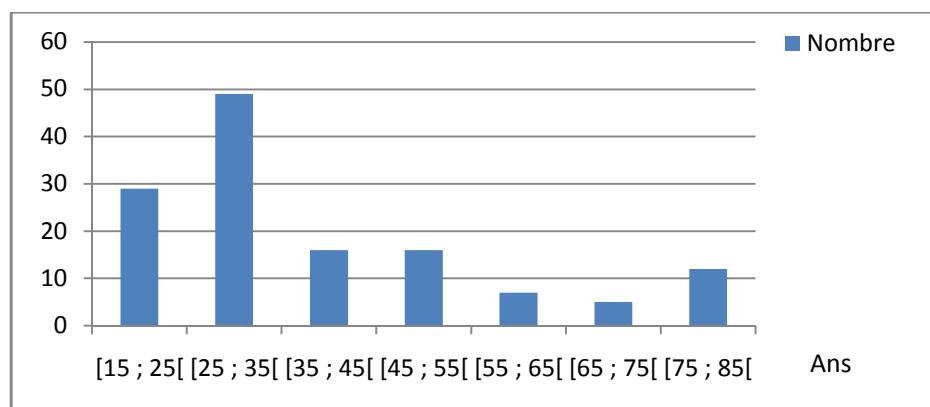


Figure 3 : Répartition globale selon l'âge

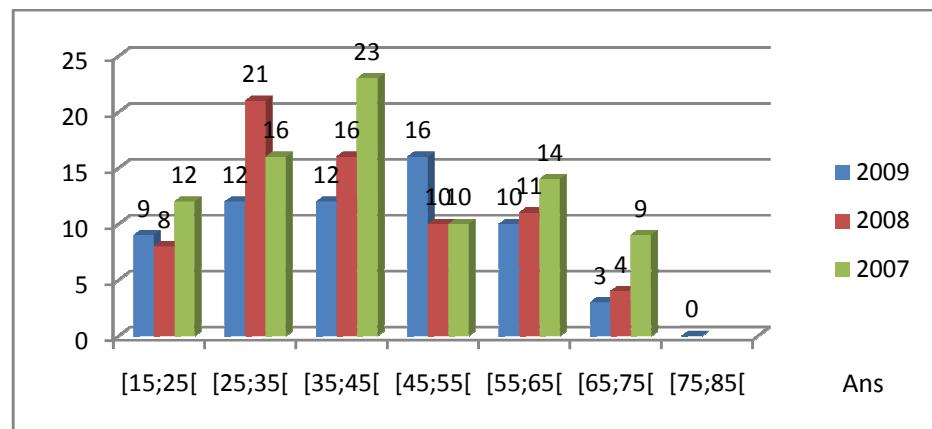


Figure 4 : prévalence des maladies rénales selon l'âge de 2007 à 2009

I.3. Répartition selon le sexe

Sur 228 malades, les hommes représentent un taux de 60% et les femmes 40%.

Tableau 5 : Répartition globale selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Masculin	135	60
Féminin	93	40
Total	228	100

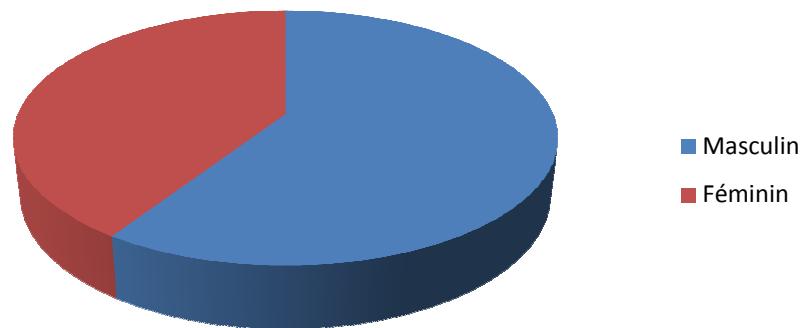


Figure 5 : Répartition globale selon le sexe

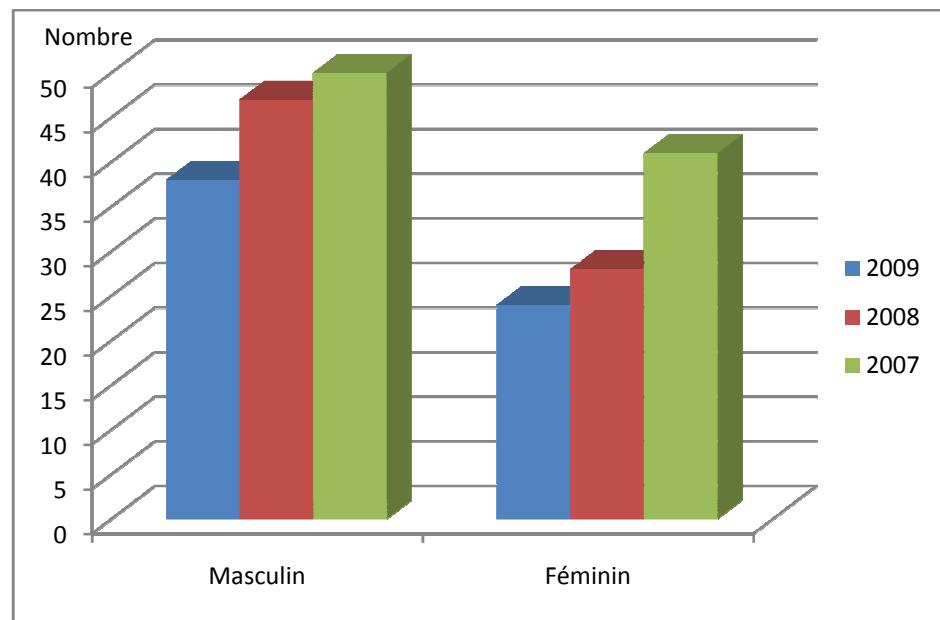


Figure 6 : prévalence des maladies rénales selon le sexe de 2007 à 2009

I.4. Répartition selon la région d'habitation :

On remarque que plus de la moitié des patients viennent des régions autres que Analamanga.

Tableau 6 : Répartition selon la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	85	37
Autres	143	63
Total	228	100

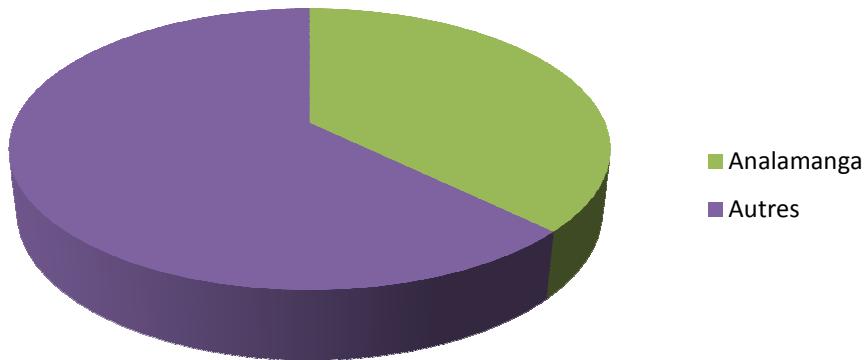


Figure 7 : Répartition selon la région d'habitation

1.5. Répartition selon la durée d'hospitalisation

La majorité des patients séjournent à l'hôpital pendant une durée moyenne de 6,52 jours, avec des extrêmes de 04 à 21 jours.

Tableau 7 : Répartition selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	109	48
[5 ; 10[	77	33
[10 ; 15[	30	13
[15 ; 20[	05	02
>20	07	04
Total	228	100

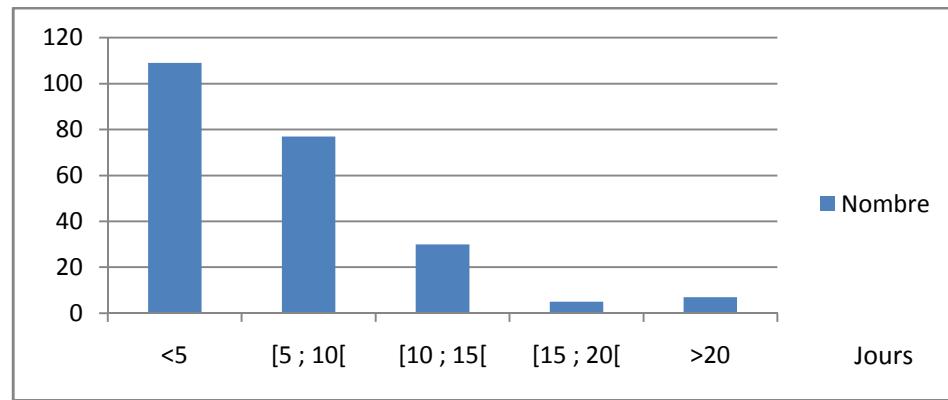


Figure 8 : Répartition selon la durée d'hospitalisation

I.6. Répartition selon le mode de sortie

Le tableau suivant montre un taux de décès remontant jusqu'à 29,5%.

Tableau 8 : Répartition globale selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	67	29,5
Vivants	146	64
Sur demande	13	6,5
Total	228	100

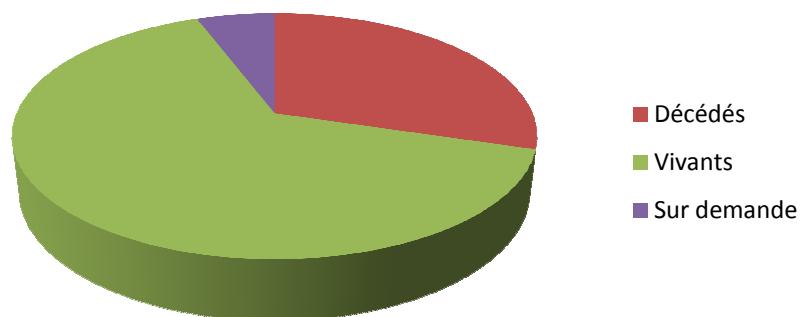


Figure 9 : Répartition globale selon le mode de sortie

II. Caractéristiques de la population atteinte des pathologies rénales

II.1. Kystes rénaux

Pendant l'étude, 03 cas ont été répertoriés, soit 1,31% des cas.

II.1.1. Répartition selon l'âge

L'âge de nos patients est à partir de 45 ans, l'âge moyen est de 66 ans, les âges extrêmes sont de 45 et 80 ans.

Tableau 9 : Répartition des kystes rénaux selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	00	00
[25 ; 35[	00	00
[35 ; 45[	00	00
[45 ; 55[	01	33,3
[55 ; 65[	01	33,3
[65 ; 75[	00	00
[75 ; 85[	01	33,3
Total	03	100

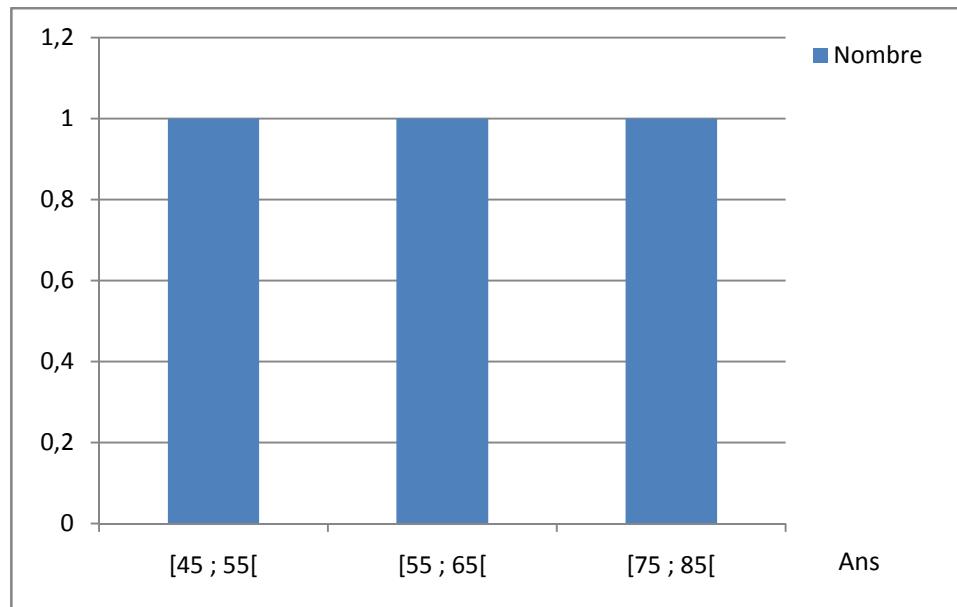


Figure 10 : Répartition selon l'âge

II.1.2. Répartition selon le sexe

Nos patients sont composés de deux femmes et un homme.

Tableau 10 : Répartition deskystes rénaux selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Masculin	01	33,3
Féminin	02	66,7
Total	03	100

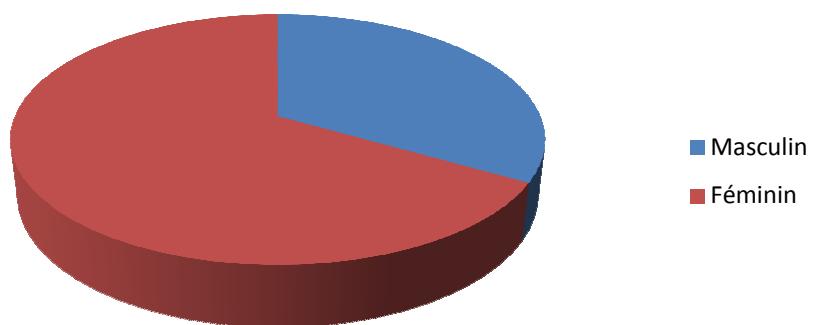


Figure 11: Répartition deskystes rénaux selon le sexe

II.1.3. Répartition selon la région d'habitation

Tous les patients sélectionnés sont de régions autres qu'Analamanga.

Tableau 11 : Répartition des kystes rénaux suivant la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	00	00
Autres	03	100
Total	03	100

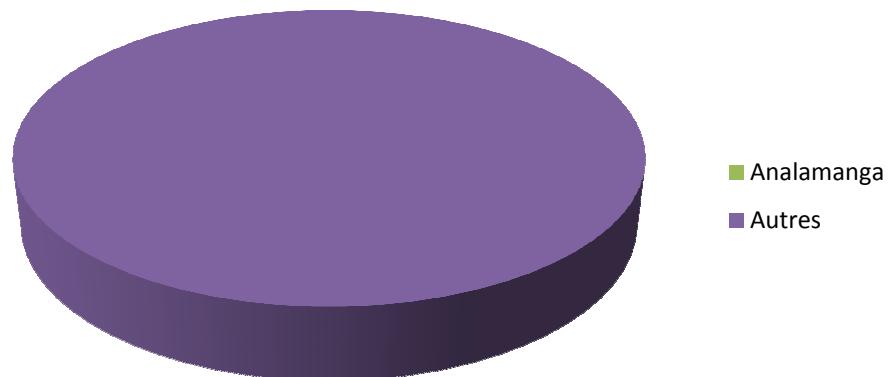


Figure 12 : Répartition des kystes rénaux selon la région d'habitation

II.1.4. Répartition selon la durée de l'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation est de 5,33 jours, les durées extrêmes étant de 4 et 8 jours.

Tableau 12 : Répartition des kystes rénaux selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	01	33,3
[5 ; 10[	02	66,7
Total	03	100

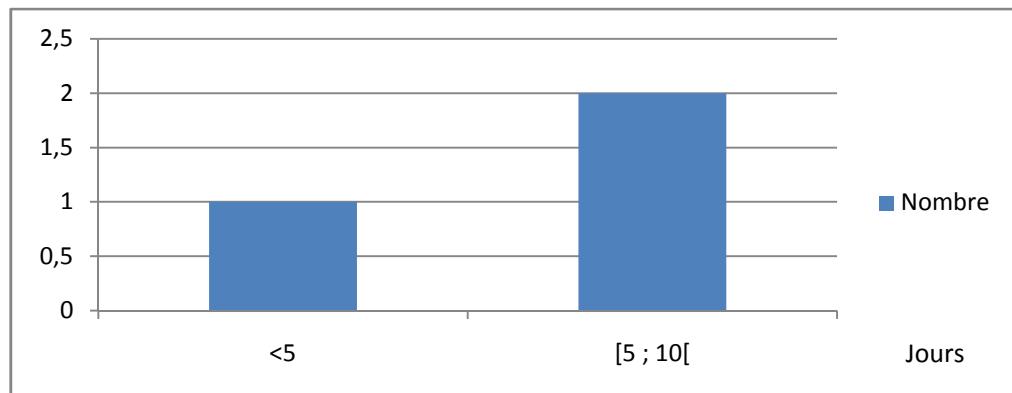


Figure 13 : Répartition des kystes rénaux selon la durée d'hospitalisation

II.1.5. Répartition selon le mode de sortie

Le tableau suivant représente un taux de décès de 33,3%, c'est-à-dire le tiers de la population atteinte.

Tableau 13 : Répartition des kystes rénaux selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	01	33,3
Vivants	01	33,3
Sur demande	01	33,3
Total	03	100

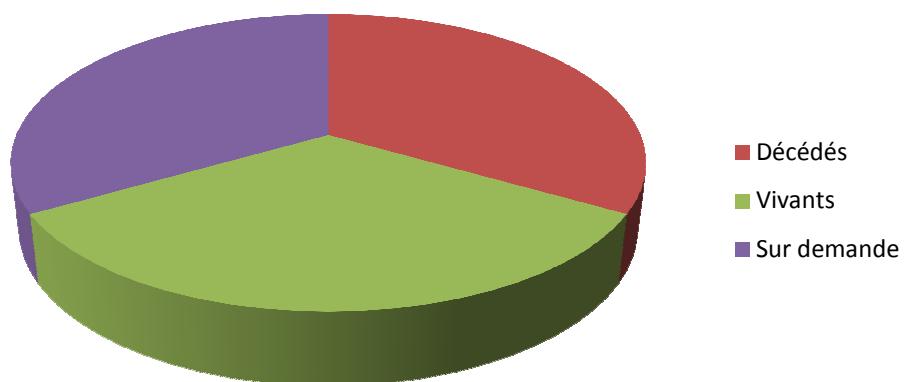


Figure 14 : Répartition des kystes rénaux selon le mode de sortie

II.2. Infections urinaires

Douze dossiers ont été sélectionnés, soit 5,26% des cas.

II.2.1. Répartition selon l'âge

Nos patients ont un âge moyen de 36,8 ans, les âges extrêmes étant de 19 et 76 ans.

Tableau 14: Répartition des infections urinaires selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	04	33,4
[25 ; 35[	02	16,6
[35 ; 45[	04	33,4
[45 ; 55[	00	00
[55 ; 65[	00	00
[65 ; 75[	01	8,3
[75 ; 85[	01	8,3
Total	12	100

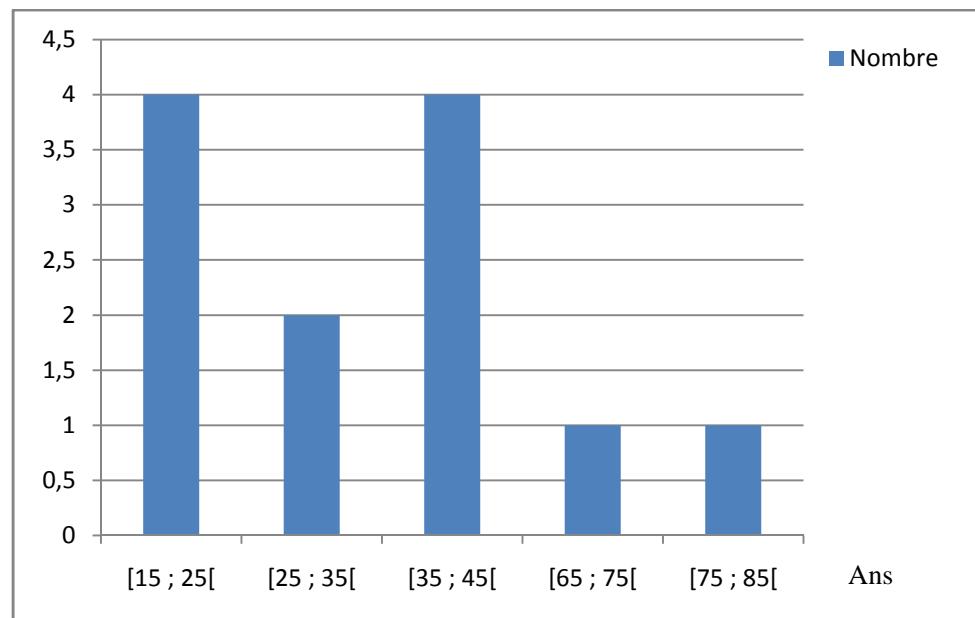


Figure 15 : Répartition des infections urinaires selon l'âge

II.2.2. Répartition des infections urinaires selon le sexe :

Soixante-quinze pourcent des patients sont des femmes, contre 25% des hommes (n=3).

Tableau 15: Répartition des infections urinaires selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Masculin	03	25
Féminin	09	75
Total	12	100

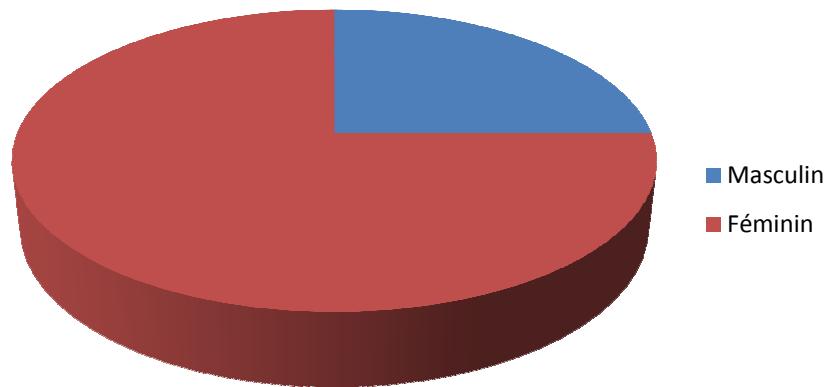


Figure 16 : Répartition des infections urinaires selon le sexe

II.2.3. Répartition des infections urinaires selon la région d'habitation:

La moitié de nos patients proviennent d'Analamanga.

Tableau 16 : Répartition des infections urinaires selon la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	06	50
Autres	06	50
Total	12	100

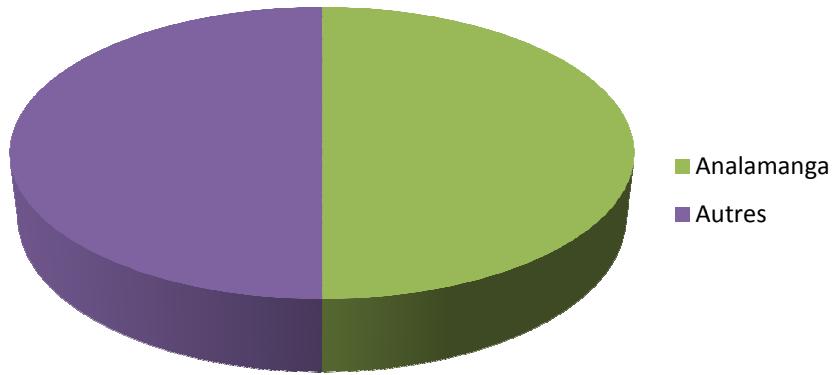


Figure 17 : Répartition des infections urinaires selon la région

II.2.4. Répartition des infections urinaires selon la durée d'hospitalisation

En moyenne, les patients sont hospitalisés pendant une durée de 7,83 jours, les limites extrêmes sont de 4 et 14 jours.

Tableau 17 : Répartition des infections urinaires selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	04	33,3
[5 ; 10[	04	33,3
[10 ; 15[	04	33,3
Total	12	100

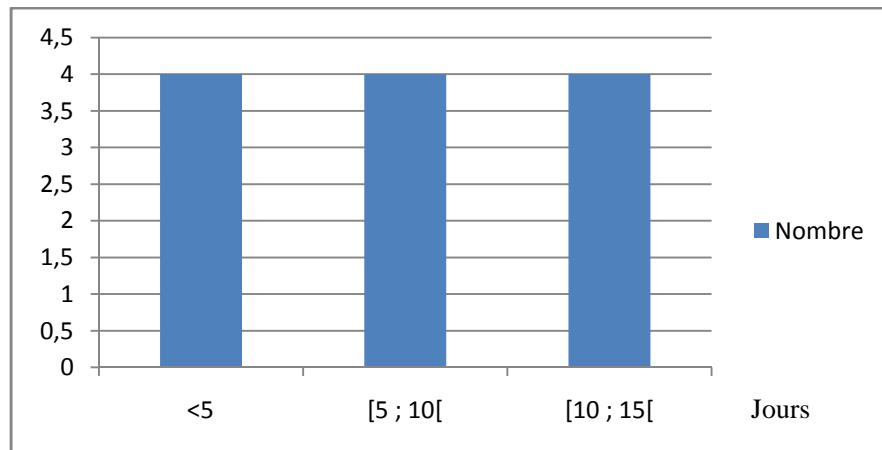


Figure 18 : Répartition des infections urinaires selon la durée d'hospitalisation

II.2.5. Répartition des infections urinaires selon le mode de sortie

Huit pour cent des patients décèdent d'une infection urinaire.

Tableau 18 : Répartition des infections urinaires selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	01	08
Vivants	10	84
Sur demande	01	08
Total	12	100

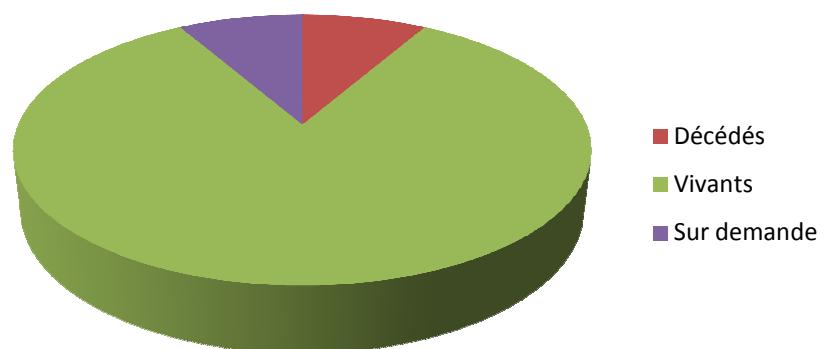


Figure 19 : Répartition des infections urinaires selon le mode de sortie

II.3. Lithiases rénales

Sept dossiers ont été recrutés, soit 3,07% des cas.

II.3.1. Répartition des lithiases rénales selon l'âge

En moyenne, les patients sont âgés de 44,71 ans, avec des extrêmes à 29 et 58 ans.

Tableau 19 : Répartition des lithiases rénales selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	00	00
[25 ; 35[	01	14
[35 ; 45[	02	29
[45 ; 55[	03	43
[55 ; 65[	01	14
[65 ; 75[	00	00
Total	07	100

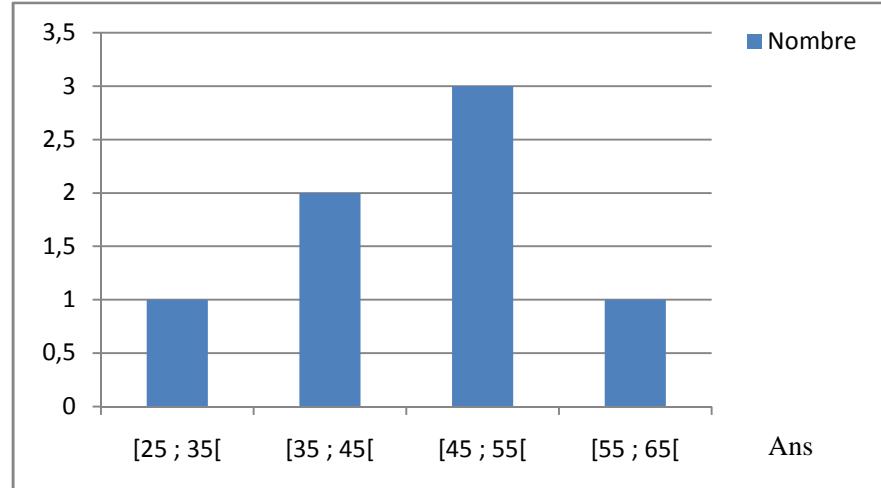


Figure 20 : Répartition des lithiases rénales selon l'âge

II.3.2. Répartition des lithiases rénales selon le sexe

Trois de nos patients sont des hommes et 4 des femmes.

Tableau 20 : Répartition des lithiases rénales selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Masculin	03	42,8
Féminin	04	57,2
Total	07	100

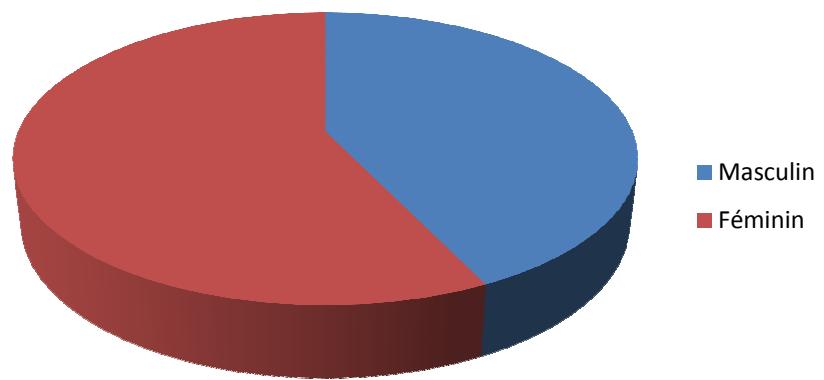


Figure 21 : Répartition des lithiases rénales selon le sexe

II.3.3. Répartition des lithiases rénales selon la région d'habitation

Quatre vingt six pourcent des patients recrutés proviennent des régions autres qu'Analamanga.

Tableau 21 : Répartition des lithiases rénales selon la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	01	14
Autres	06	86
Total	07	100

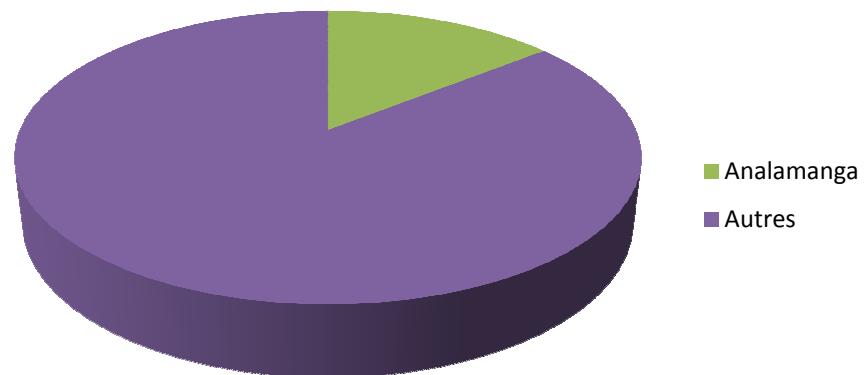


Figure 22 : Répartition des lithiases rénales selon la région

II.3.4. Répartition des lithiases rénales selon la durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation moyenne de nos patients est de 6,42 jours, les limites étant de 3 et 8 jours.

Tableau 22 : Répartition des lithiases rénales selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	03	42
[5 ; 10[	00	00
[10 ; 15[	04	58
Total	07	100

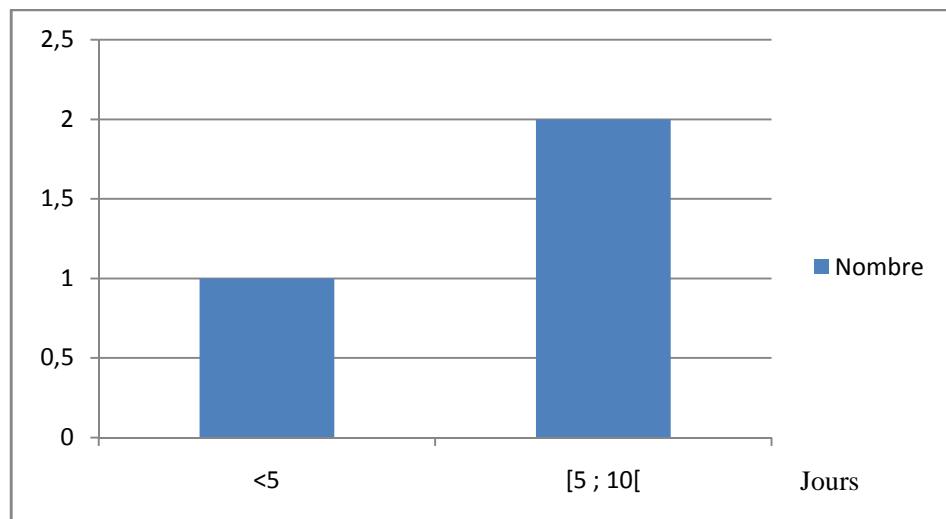


Figure 23 : Répartition des lithiases rénales selon la durée d'hospitalisation

II.3.5. Répartition des lithiases rénales selon le mode de sortie

Les patients décédés avec représentaient de 14% des cas.

Tableau 23 : Répartition des lithiases rénales selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	01	14
Vivants	06	86
Sur demande	00	00
Total	07	100

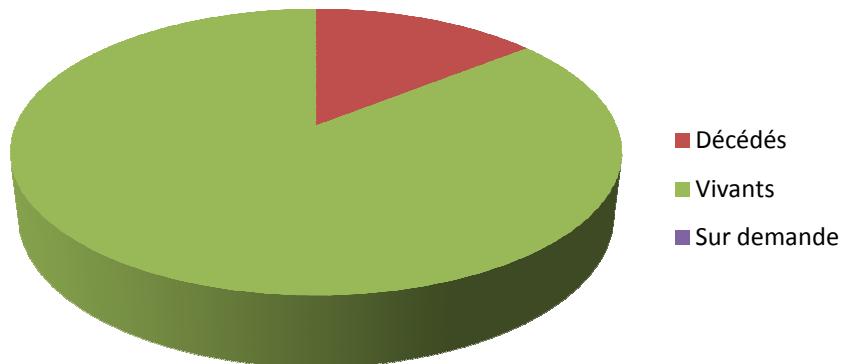


Figure 24 : Répartition des lithiases rénales selon le mode de sortie

II.4. Insuffisance rénale

Pendant l'étude, 175 cas, soit 76,75% des cas, ont été recrutés, dont :

- 10 cas d'insuffisance rénale aigue,
- 165 cas d'insuffisance rénale chronique.

II.4.1. Insuffisance rénale aigue

Les cas d'insuffisance rénale aigue représentent 0,57% des insuffisants rénaux sélectionnés.

II.4.1.1. Répartition selon l'âge

Nos patients ont en moyenne 51,4 ans, avec des âges extrêmes de 21 à 77 ans. Le tableau 24 représente cette répartition.

Tableau 24 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	01	10
[25 ; 35[	02	20
[35 ; 45[	00	00
[45 ; 55[	01	10
[55 ; 65[	04	40
[65 ; 75[	01	10
[75 ; 85[	01	10
Total	10	100

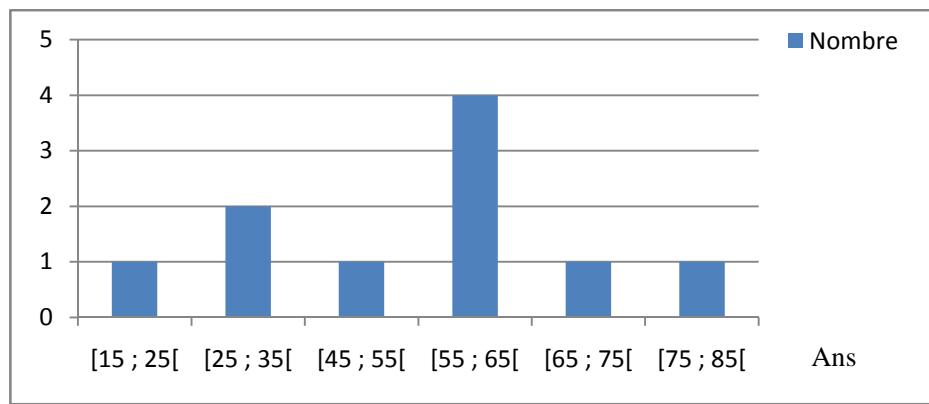


Figure 25 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon l'âge

II.4.1.2. Répartition selon le sexe

Parmi nos patients, 60% sont des femmes et 40% des hommes.

Tableau 25 : Répartition selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Masculin	04	40
Féminin	06	60
Total	10	100

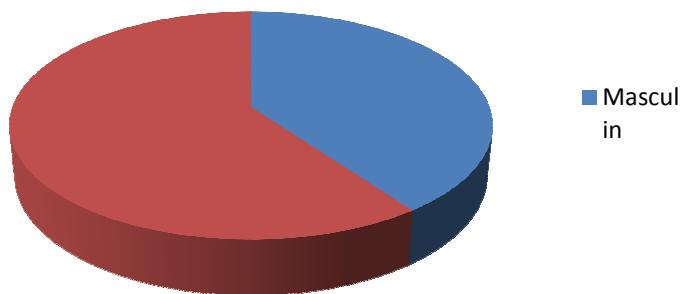


Figure 26 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le sexe

II.4.1.3. Répartition selon la région d'habitation :

Le tableau suivant nous montre que 70% de nos patients proviennent de régions autres qu'Analamanga.

Tableau 26 : Répartition des insuffisants rénaux aigus suivant la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	03	30
Autres	07	70
Total	10	100

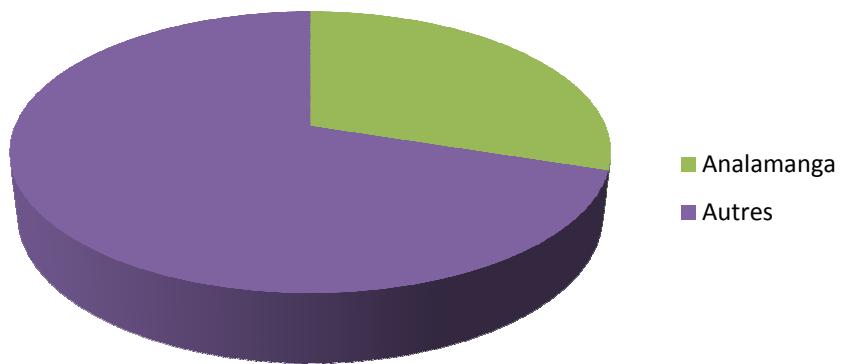


Figure 27 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la région d'habitation

II.4.1.4. Répartition selon la durée de l'hospitalisation

Nos patients sont hospitalisés pendant 6,3 jours en moyenne, les durées extrêmes sont de 4 à 10 jours.

Tableau 27: Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	04	40
[5 ; 10[	04	40
[10 ; 15[	02	20
Total	10	100

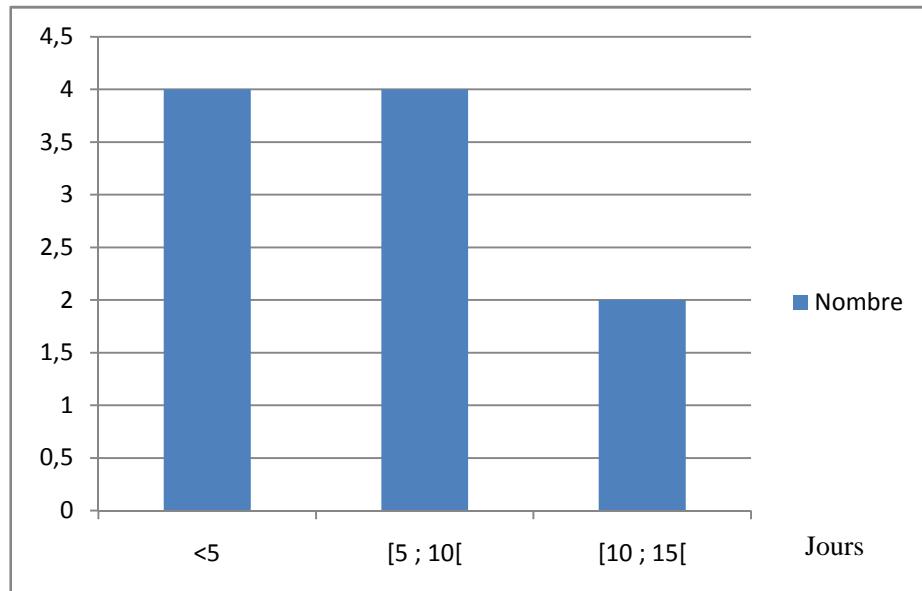


Figure 28: Répartition des insuffisants rénaux aigus selon la durée d'hospitalisation

II.4.1.5. Répartition selon le mode de sortie :

Tableau 28 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	02	20
Vivants	08	80
Sur demande	00	00
Total	10	100

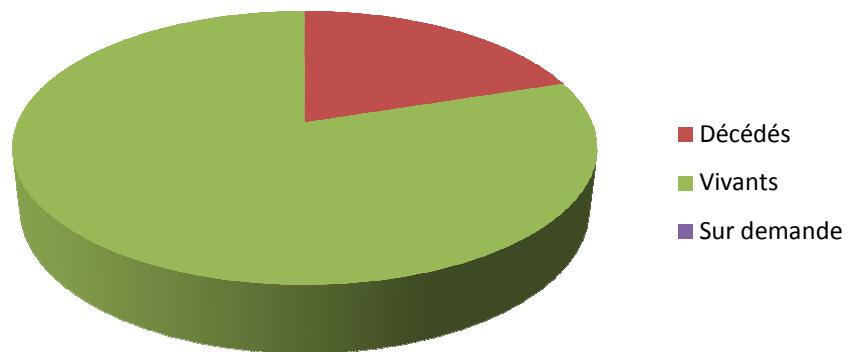


Figure 29 : Répartition des insuffisants rénaux aigus selon le mode de sortie

II.4.2. Insuffisance rénale chronique

Les insuffisants rénaux chroniques représentent 94,28% des cas d'insuffisance rénale recrutés.

II.4.2.1. Répartition selon l'âge

L'âge moyen de nos patients est de 42,9 ans, les âges extrêmes sont de 16 à 84 ans.

Tableau 29 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	23	14
[25 ; 35[	46	28
[35 ; 45[	35	21
[45 ; 55[	27	16
[55 ; 65[	25	15
[65 ; 75[	06	04
[75 ; 85[	03	02
Total	165	100

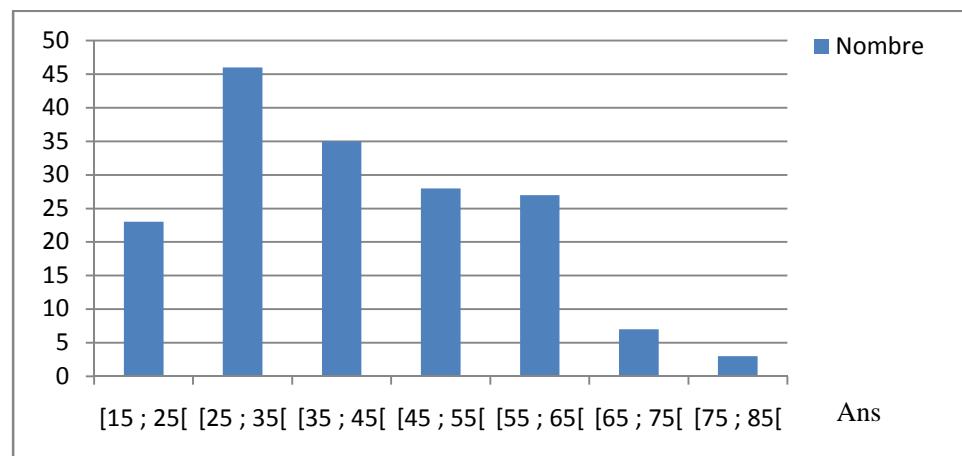


Figure 30 : Répartition de l'insuffisante rénale chronique selon l'âge

II.4.2.2. Répartition selon le sexe

Les patients les plus concernés sont les hommes avec un taux de 61%. Le tableau suivant représente cette répartition entre les 2 sexes.

Tableau 30 : Répartition de l'insuffisante rénale chronique selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Masculin	100	61
Féminin	65	39
Total	165	100

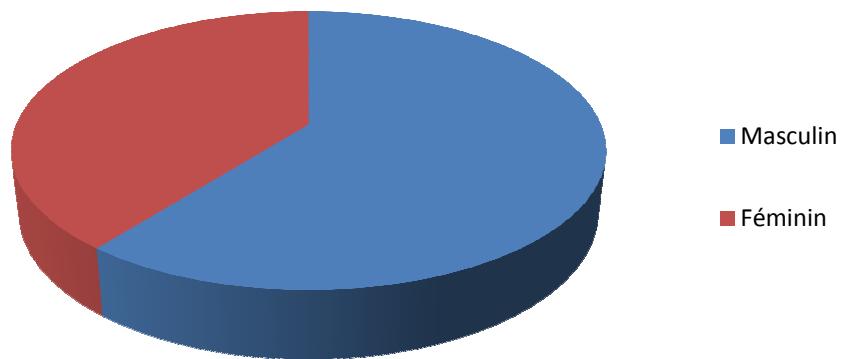


Figure 31 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon le sexe

II.4.2.3. Répartition selon la région d'habitation

Seuls trente-trois pourcent de nos patients sont de la région d'Analamang

Tableau 31 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques suivant la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	54	33
Autres	111	67
Total	165	100

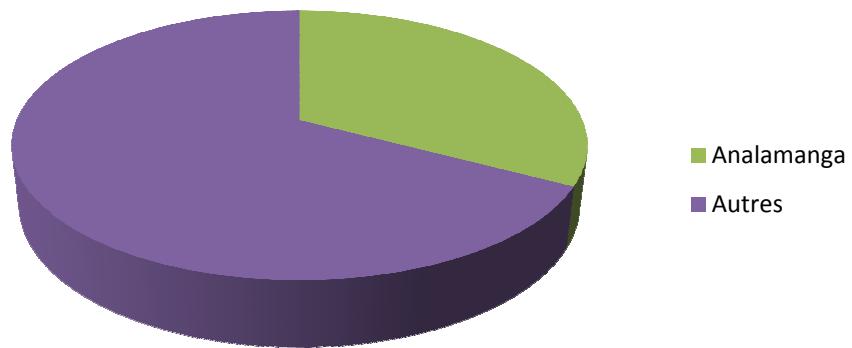


Figure 32 : Répartition des insuffisants rénaux chroniques selon la région

II.4.2.4. Répartition selon la durée de l'hospitalisation

En moyenne, les patients restent hospitalisés pendant 6,33 jours, les limites extrêmes sont de 2 à 21 jours.

Tableau 32: Répartition de l'insuffisante rénale chronique selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	81	50
[5 ; 10[	52	31
[10 ; 15[	21	12
[15 ; 20[	05	03
>20	06	04
Total	165	100

Jours	Nombre
<5	81
[5 ; 10[52
[10 ; 15[21
[15 ; 20[05
>20	06

Figure 33: Répartition de l'insuffisante rénale chronique selon la durée d'hospitalisation

II.4.2.5. Répartition selon le mode de sortie

Le taux de décès remonte jusqu'à 37%.

Tableau 33 : Répartition de l'insuffisante rénale chronique selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	61	37
Vivants	88	54
Sur demande	16	09
Total	165	100

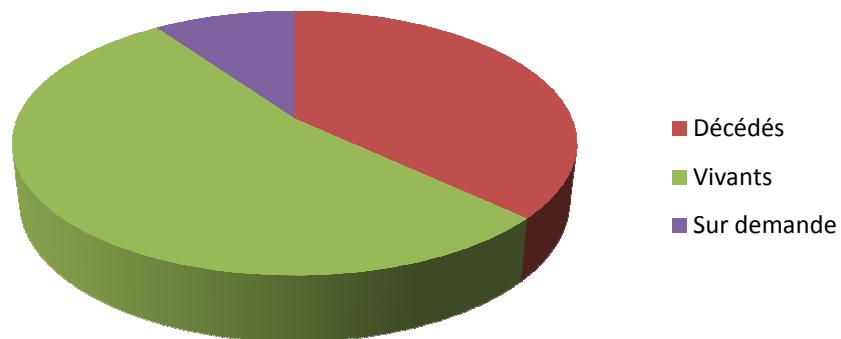


Figure 34 : Répartition de l'insuffisante rénale chronique selon le mode de sortie

II.5. Néphropathies

II.5.1. Néphropathies glomérulaires

Durant l'étude, 74 dossiers étaient répertoriés.

II.5.1.1. Répartition des néphropathies glomérulaires selon l'âge

Les patients se trouvent surtout dans la tranche d'âge entre 15 et 35 ans. L'âge moyen est de 47,03 ans, les extrêmes étant de 16 à 77 ans.

Tableau 34 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	18	24,3
[25 ; 35[	21	28,37
[35 ; 45[	14	18,91
[45 ; 55[	10	13,51
[55 ; 65[	05	6,75
[65 ; 75[	03	4,05
[75 ; 85[	03	4,05
Total	74	100

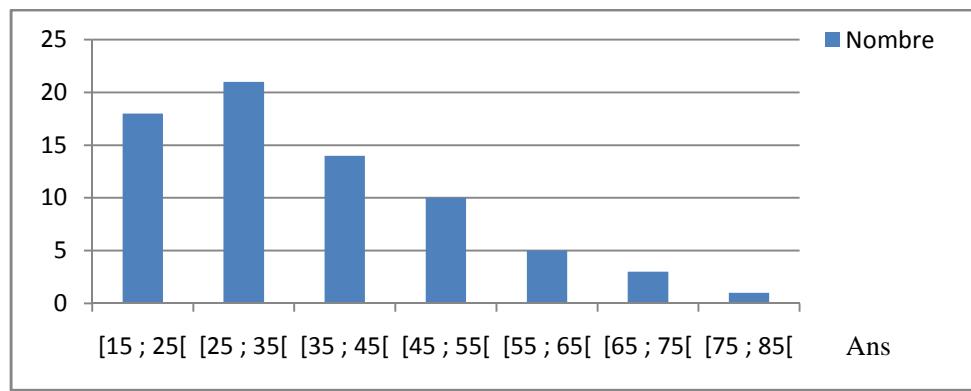


Figure 35: Répartition des néphropathies glomérulaires selon l'âge

II.5.1.2. Répartition des néphropathies glomérulaires selon le sexe

On note une nette prédominance de la population masculine avec une proportion à 60%.

Tableau 35 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Homme	45	60
Femme	29	40
Total	74	100

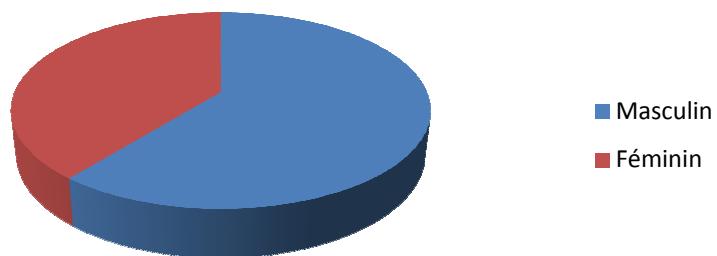


Figure 36: Répartition des néphropathies glomérulaires selon le sexe

II.5.1.3. Répartition des néphropathies glomérulaires suivant la région d'habitation

Le tableau suivant nous montre que 40% des patients de la région d'Analamanga.

Tableau 36 : Répartition des néphropathies glomérulaires suivant la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (%)
Analamanga	29	40
Autres	45	60
Total	74	100

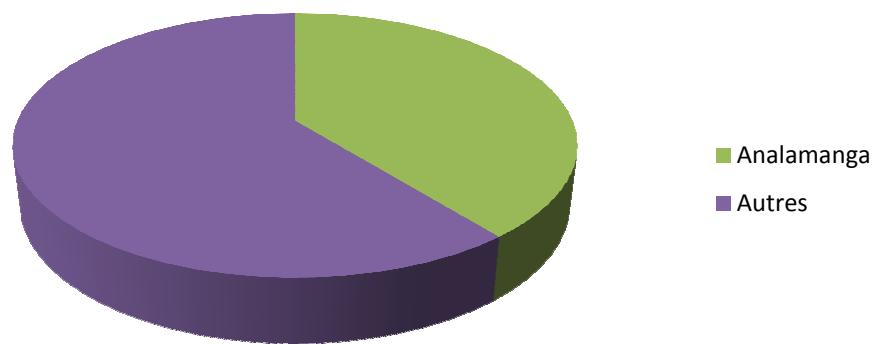


Figure 37: Répartition des néphropathies glomérulaires selon la région

II.5.1.4. Répartition selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation de nos patients est de 7,12 jours, les limites étant de 3 à 19 jours.

Tableau 37 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon la durée de l'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	28	38
[5 ; 10[	28	38
[10 ; 15[	14	19
[15 ; 20[	04	05
Total	74	100

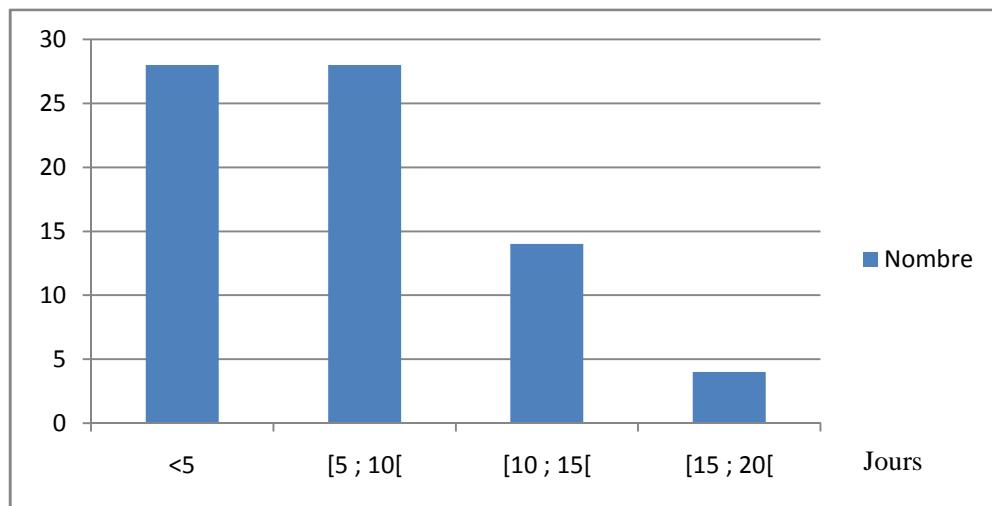


Figure 38: Répartition des néphropathies glomérulaires selon la durée d'hospitalisation

II.5.1.5. Répartition selon le mode de sortie

Dix pour cent des patients sont décédés dans le service.

Tableau 38 : Répartition des néphropathies glomérulaires selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	10	14
Vivants	54	72
Sur demande	10	14
Total	74	100

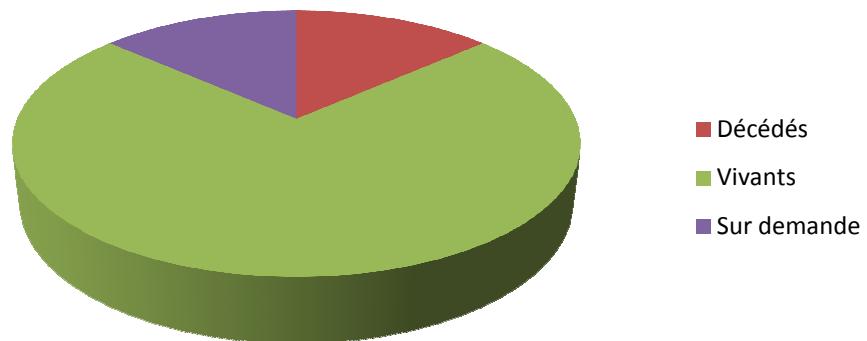


Figure 39: Répartition des néphropathies glomérulaires selon le mode de sortie

II.5.2. Néphropathies vasculaires

Cent douze dossiers ont pu être dépouillés au cours de notre étude.

II.5.2.1. Répartition selon l'âge

Les patients sélectionnés ont une moyenne d'âge de 35,74 ans.

Les âges extrêmes sont de 15 et 84 ans.

Tableau 39 : Répartition des néphropathies vasculaires selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage(%)
[15 ; 25[	04	04
[25 ; 35[	21	18
[35 ; 45[	27	24
[45 ; 55[	20	17
[55 ; 65[	25	22
[65 ; 75[	06	05
[75 ; 85[	09	10
Total	112	100

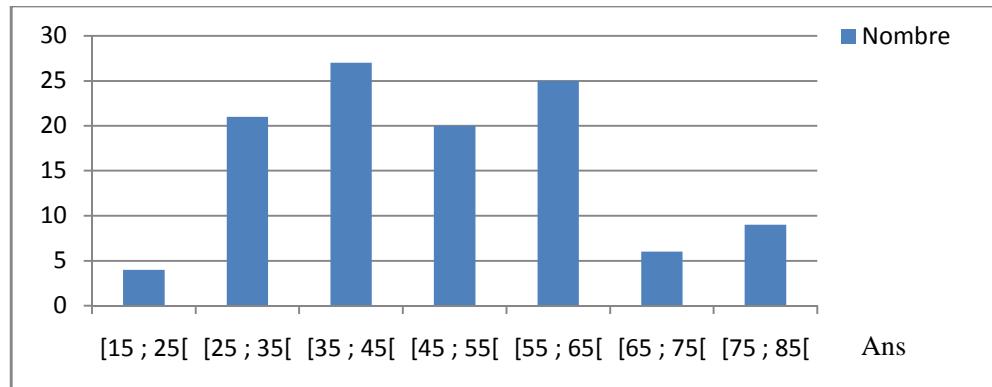


Figure 40: Répartition des néphropathies vasculaires selon l'âge

II.5.2.2. Répartition des néphropathies vasculaires selon le sexe

Les hommes représentent 58% des patients et les femmes 42%.

Tableau 40 : Répartition des néphropathies vasculaires selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Homme	64	58
Femme	48	42
Total	112	100

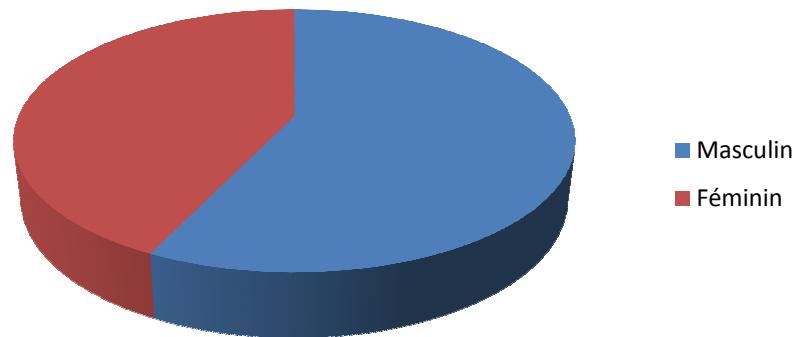


Figure 41: Répartition des néphropathies vasculaires selon le sexe

II.5.2.3. Répartition des néphropathies vasculaires suivant la région d'habitation

Soixante trois pourcent des patients viennent des régions autres qu'Analamanga.

Tableau 41 : Répartition des néphropathies vasculaires suivant la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage(%)
Analamanga	41	37
Autres	71	63
Total	112	100

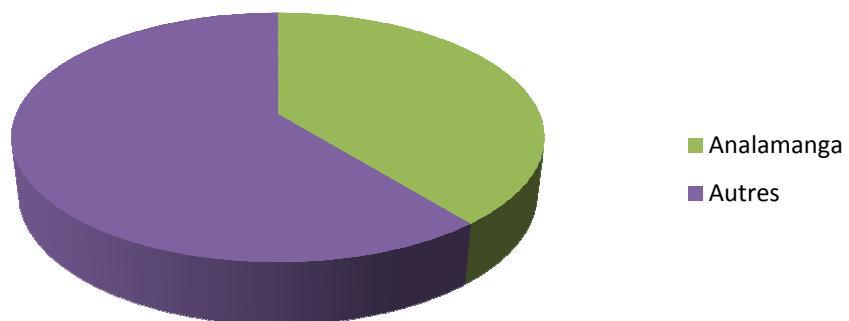


Figure 42 : Répartition des néphropathies vasculaires selon la région

II.5.2.4. Répartition des néphropathies vasculaires selon la durée d'hospitalisation

En moyenne, la durée d'hospitalisation des patients est de 6,15 jours et les durées extrêmes sont de 3 à 21 jours.

Tableau 42: Répartition des néphropathies vasculaires selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	63	57
[5 ; 10[	28	25
[10 ; 15[	14	12
[15 ; 20[	03	02
> 20	04	04
Total	112	100

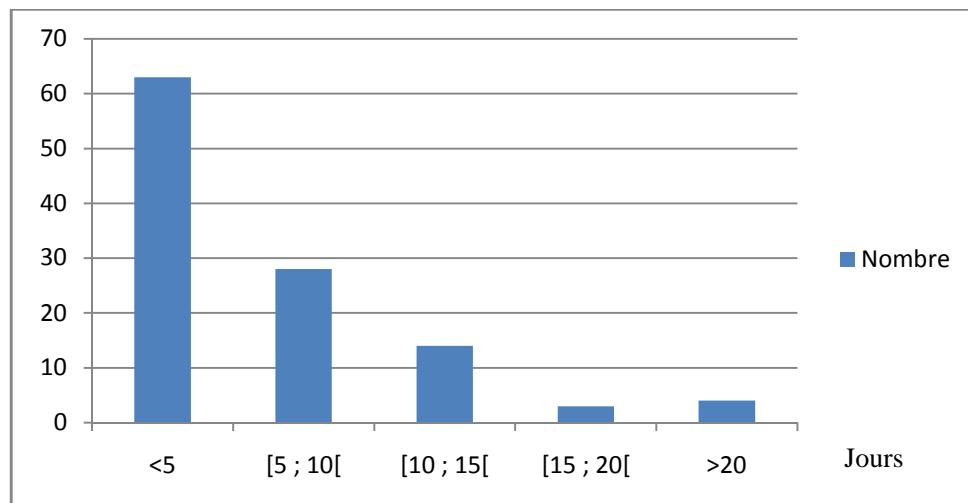


Figure 43: Répartition des néphropathies vasculaires selon la durée d'hospitalisation

II.5.2.5. Répartition des néphropathies vasculaires selon le mode de sortie :

Le taux de décès des patients atteints de néphropathies vasculaires est de 32%.

Tableau 43: Répartition des néphropathies vasculaires selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage (%)
Décédés	36	32
Vivants	64	58
Sur demande	12	10
Total	112	100

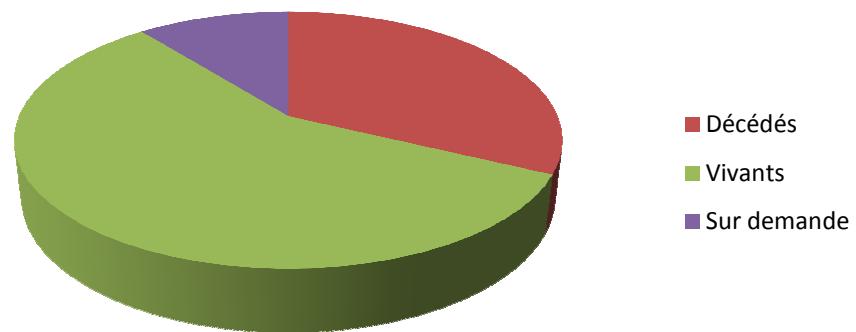


Figure 44: Répartition des néphropathies vasculaires selon le mode de sortie

II.5.3. Néphropathies tubulo-interstitielles

Vingt dossiers ont pu être répertoriés.

II.5.3.1. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge de nos patients est de 47,9 ans tandis que les extrêmes sont de 20 à 72 ans.

Tableau 44: Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon l'âge

Age	Nombre	Pourcentage (%)
[15 ; 25[	04	20
[25 ; 35[	04	20
[35 ; 45[	02	10
[45 ; 55[	04	20
[55 ; 65[	03	15
[65 ; 75[	03	15
Total	20	100

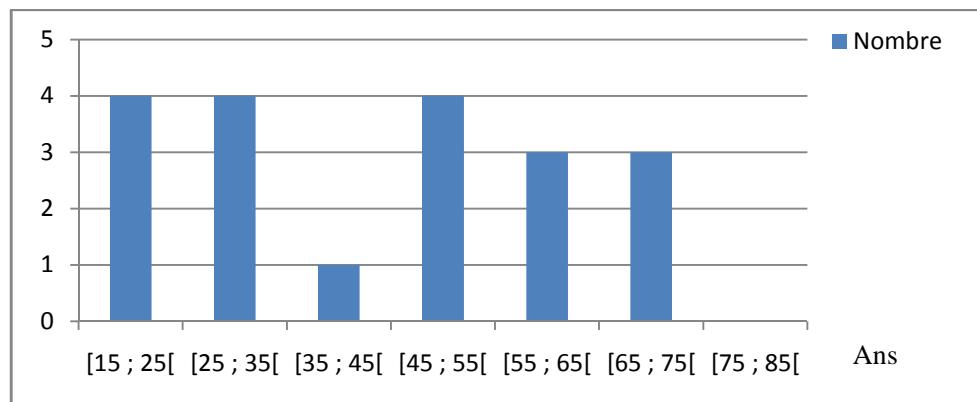


Figure 45 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon l'âge

II.5.3.2. Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le sexe

La population la plus atteint est masculine, avec un taux de 55%.

Tableau 45 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage (%)
Homme	11	55
Femme	09	45
Total	20	100

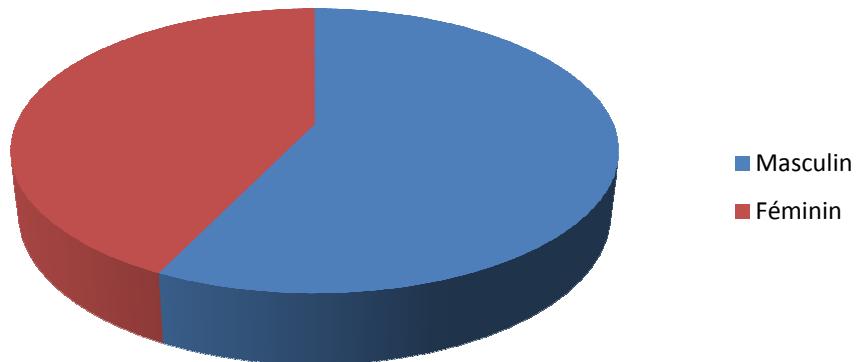


Figure 46: Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le sexe

II.5.3.3. Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la région d'habitation :

La majorité de nos patients proviennent des régions autres qu'Analamanga.

Tableau 46 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la région d'habitation

Région	Nombre	Pourcentage (^%)
Analamanga	05	37
Autres	15	63
Total	20	100

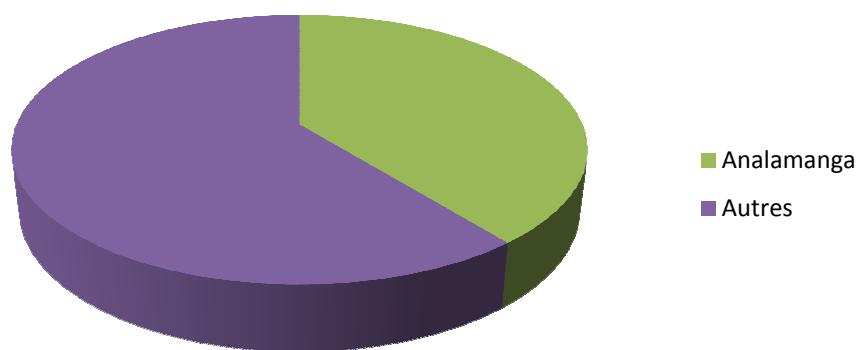


Figure 47: Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la région d'habitation :

II.5.3.4. Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation des patients est de 6,3 jours, avec des extrêmes de 4 à 16 jours.

Tableau 47 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la durée d'hospitalisation

Nombre de jours	Nombre	Pourcentage (%)
<5	10	50
[5 ; 10[	07	35
[10 ; 15[	03	25
Total	20	100

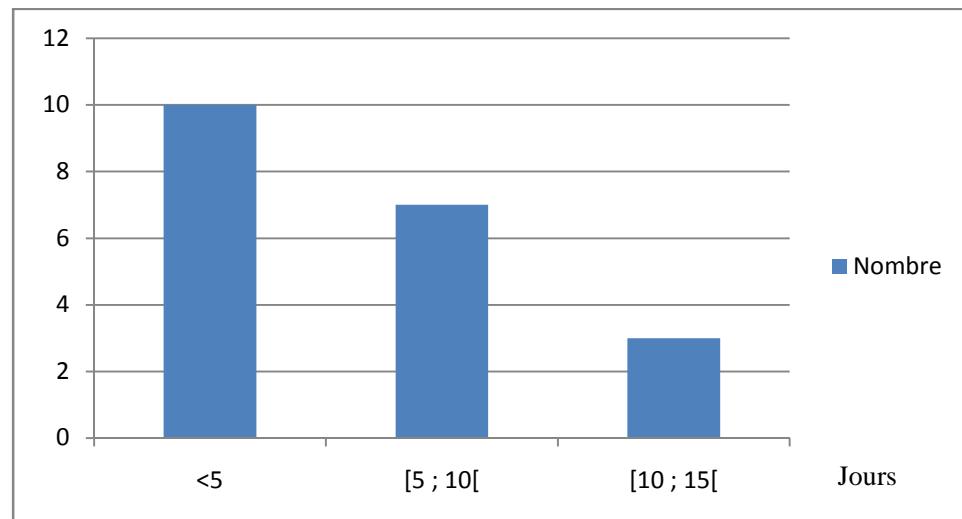


Figure 48: Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon la durée d'hospitalisation

II.5.3.5. Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le mode de sortie

Le taux de décès remonte jusqu'à 40% égalant le taux de survie.

Tableau 48 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le mode de sortie

Mode de sortie	Nombre	Pourcentage(%)
Décédés	08	40
Vivants	08	40
Sur demande	04	20
Total	20	100

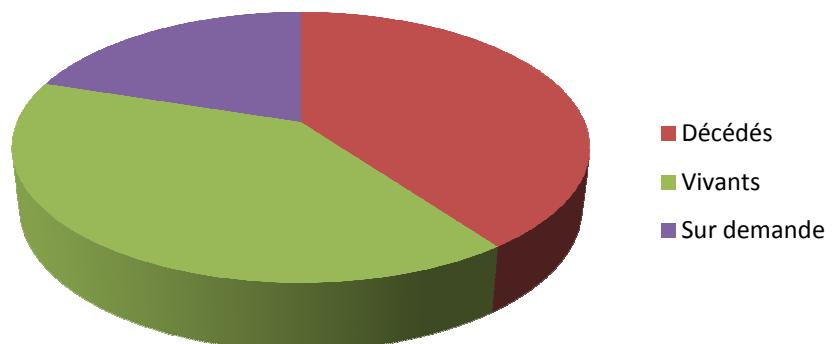


Figure 49 : Répartition des néphropathies tubulo-interstitielles selon le mode de sortie

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

I - Sur la méthodologie

Comme il n'existe pas de système de classification uniforme des maladies rénales, nous avons utilisé un système de classification arbitraire pour rendre nos résultats plus faciles à comprendre.

Par ailleurs, nos arguments cliniques et paracliniques rendent notre classification plus compréhensible. Ainsi, les principales pathologies rénales que nous avons rencontrées sont de nature soit :

- Tumorale ;
- Infectieuse ;
- Lithiasique ;
- Malformatrice ou fonctionnelle ;
- Néphropathique.

Cependant, la nature malformatrice ou fonctionnelle de la lésion peut entrer dans le cadre de chacune des autres pathologies en terme de complications.

Le cadre très restreint dans un seul service limite notre étude

II - Sur nos résultats

II-1- Selon la fréquence

Deux mille trois cent quatre-vingt-trois patients ont été admis dans le service de néphrologie pendant cette période de trois ans. Deux cent vingt-huit (soit 9,56%) présentaient des pathologies néphrologiques.

Au niveau mondial (22), les maladies rénales constituent un problème majeur de santé publique. Un travail synthétique de quatre études transversales menées à Kinshasa dans la population générale et en milieu hospitalier a été réalisé dans le but de cerner l'épidémiologie de ces pathologies. Il a été conclu que dans la population générale, la prévalence globale des maladies rénales est de 12,4% et qu'elles affectent l'adulte encore jeune comparée aux États-Unis où elles prédominent à la vieillesse.

A Maurice (23), l'incidence des maladies rénales est légèrement supérieure à la moyenne mondiale car les deux principales pathologies pourvoyeuses de l'IRC (le diabète et l'HTA) sont très présentes dans la population mauricienne. On dénombre 140 à 170 cas d'IRC terminale par an, alors que la moyenne mondiale est de 100 nouveaux cas par million de population. Plus de 50% des dialysés sont diabétiques, contre 20 à 30% en Europe et aux Etats-Unis.

II-2- Selon l'âge

L'âge de nos patients varie entre 15 et 85 ans, l'âge moyen est de 43,50 ans. Cette population est relativement jeune si on se réfère au cas de l'Europe où les pathologies rénales atteignent surtout les personnes âgées du fait du vieillissement de la population et de la fréquence des facteurs de risque (HTA et diabète) à cet âge (21).

II-3- Selon le genre

La majorité de la population atteinte est masculine, avec un sex-ratio de 1,5 et les sujets concernés sont relativement jeunes, âgés de 15 à 55 ans, avec un pic à 40 ans, représentant 23%. Cette prédominance serait due au fait que le genre masculin est généralement plus atteint par les pathologies rénales.

II-4- Selon la région d'habitation

La majorité des patients sélectionnés provient des régions autres qu'Analamanga. Cela serait dû au fait que les infrastructures et les centres spécialisés manquent en provinces

II-5- Selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne de l'hospitalisation est de 6,52 jours, Les patients ne restent pas longtemps dans le service car les affections sont soit relativement bénignes, soit que la gravité de la pathologie oblige parfois la famille à rentrer chez eux à sa demande pour limiter les dépenses.

II-6- Selon le mode de sortie

Le taux de mortalité dû aux pathologies rénales est de 29,5%. Cela pourrait s'expliquer par la fréquence élevée des insuffisants rénaux.

III- Sur les tumeurs rénales

III-1- Selon la fréquence

Au cours de cette étude, 03 cas de kystes rénaux ont été enregistrés, soit 1,3% de la population d'étude.

III-2- Selon l'âge

La population atteinte est âgée de 45 à 65 ans avec une moyenne de 56 ans. Du point de vue épidémiologique, en 2000 (24), l'âge moyen du diagnostic en France était de 67 ans chez l'homme et de 70 ans chez la femme. L'incidence s'élève à partir de 35 ans pour atteindre son maximum à 70 ans.

III-3- Selon le genre

On note une prédominance féminine avec un sex-ratio de 0,5. Entre 1978 et 2000, le taux annuel moyen d'évolution de l'incidence est de + 2,70 % chez l'homme et de + 3,74 % chez la femme (24).

III-4- Selon la région d'habitation

On n'a noté aucun cas de tumeur rénale venant de la région d'Analamanga au cours de ces trois dernières années d'étude dans le service. L'étude réalisée dans en seul service, c'est-à-dire la faiblesse de l'échantillon, est certainement l'explication à ce nombre réduit des cas recrutés.

III-5- Selon la durée d'hospitalisation

Les patients avaient une durée d'hospitalisation moyenne de 5,33 jours. Cette durée relativement courte pourrait s'expliquer par le fait que le fait d'avoir un kyste rénal n'est pas un motif d'hospitalisation de longue durée sauf s'il y a des pathologies associées.

III-6- Selon le mode de sortie

Le taux de décès dû aux kystes rénaux est de 33,3%. En Europe (24), le risque de décès est pratiquement stable chez l'homme et en légère diminution chez la femme. Cette augmentation s'accompagne toutefois d'une amélioration de la survie tant aux Etats-Unis que dans divers pays européens (24). Les pathologies associées rencontrées chez ces patients participeraient probablement au décès du patient.

IV- Sur l'infection urinaire

IV-1- Selon la fréquence

On a pu sélectionner 12 cas d'infections urinaires, avec un taux de 5,2% par rapport à la population d'étude. En France, les infections urinaires communautaires sont le deuxième motif de consultation dans les Services d'urgences, avec une incidence annuelle estimée à 6 millions de patients (26).

IV-2- Selon l'âge

On note 2 pics de prédominance selon l'âge, entre 15 et 25 ans et entre 35 et 45 ans, couvrant chacun 33,4% de la population concernée, l'âge moyen étant de 36,8 ans.

IV-3- Selon le genre

Bien que l'infection urinaire chez l'homme soit rare, on en a découvert ici trois cas, mais la prédominance reste toujours féminine, avec un sex-ratio de 0,3. En Amérique du Nord, 20% à 40% des femmes ont déjà eu au moins une infection urinaire. Environ 2 à 3% des femmes adultes auraient une cystite chaque année (25).

IV-4- Selon la région d'habitation

La répartition selon la région d'habitation du patient est de 50% chacune : de la région d'Analambana ou en dehors étant donné que l'infection urinaire est ubiquitaire.

IV-5- Selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation de nos patients est de 7,83 jours. Cette durée est due au fait de la bénignité de la pathologie en général.

IV-6- Selon le mode de sortie

Quatre-vingt-quatre pourcent des patients sont sortis du service et 8% sont décédés au cours de l'hospitalisation montrant ainsi que la gravité de l'affection n'est rapportée que rarement pour entraîner le décès du patient.

Sur les germes responsables, une étude a été faite et il a été noté que *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* et *Escherichia coli* sont les germes les plus fréquents (27).

V- Sur les lithiases rénales

V-1- Selon la fréquence

Dans cette étude, 07 cas ont été répertoriés, soit 3% de la population, ce qui est proche du cas des pays européens, où les lithiases rénales touchent 2 à 5% de la population (28). En France (28), la prévalence de la lithiase urinaire est de 10% de la population.

V-2- Selon l'âge

Les patients les plus atteints sont âgés de 45 à 55 ans, l'âge moyen est de 50 ans. En Europe, les patients les plus concernés sont âgés de 30 à 60 ans (28).

V-3- Selon le genre

La population atteinte a une prédominance féminine chiffrée à 58% avec un sex-ratio de 0,5. En Europe, les patients les plus concernés sont les hommes et le sex-ratio est de 2 (29). La faiblesse de notre échantillon expliquerait cette différence.

IV-4- Selon la région d'habitation

La plupart des patients recrutés venaient des régions autres qu'Analamanga à cause du manque d'infrastructures en province.

V-5- Selon la durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation est de 6,42 jours en moyenne. Ceci serait dû à la bénignité de la pathologie.

V-6- Selon le mode de sortie

Le taux de décès associé aux lithiases rénales est de 14%. Le nombre restreint de la population d'étude mais aussi la bénignité de la pathologie expliqueraient ce résultat.

VI- Sur l'insuffisance rénale

L'insuffisance rénale est l'aboutissement des autres pathologies rénales. Sur notre population d'étude (228 patients), 175 d'entre eux (soit 76,75%) présentaient une insuffisance rénale.

VI-1- Insuffisance rénale aigüe

VI-1-1- Selon la fréquence

Parmi les cas d'insuffisance rénale, on a noté 10 cas aigus, soit environ 5%. Ce résultat s'expliquerait par l'étude faite dans un seul service.

En Europe (29), l'insuffisance rénale aigüe représente un motif d'hospitalisation relativement rare, de l'ordre de 1% des patients à l'admission et de 2 à 5% des patients en cours d'hospitalisation. En France, 7% des 360 patients admis en réanimation présentaient une insuffisance rénale aigüe. Son incidence (30) est de 70 à 100 cas par million d'habitants.

VI-1-2- Selon l'âge

Dans cette étude, on a découvert que l'insuffisance rénale aigüe pouvait se manifester chez tout patient de tout âge, avec une prédominance entre 55 à 65 ans, l'âge moyen étant de 51,4 ans. En Europe, la population atteinte est plus âgée, avec une moyenne de 65 ans, due surtout au vieillissement de la population (30).

VI-1-3- Selon le genre

La population prédominante est féminine avec un taux de 60%. En Europe et aux Etats-Unis, la population prédominante est également féminine (30).

VI-1-4- Selon la région d'habitation

Soixante-dix pourcent de la population d'étude proviennent des régions autres qu'Analamanga. Ce chiffre est dû au manque de centres spécialisés dans leurs régions.

VI-1-5- Selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne de l'hospitalisation est de 6,15 jours. Ce délai est relativement court compte de la pathologie en soi qui n'est pas toujours sans complications.

VI-1-6- Selon le mode de sortie

Le taux de décès est de 20% qui serait dû surtout aux pathologies associées ainsi qu'à l'insuffisance rénale aigue elle-même.

VI-2- Insuffisance rénale chronique

VI-2-1- Selon la fréquence

Elle représente environ 95% des cas d'insuffisance rénale (165 cas). En France, on compte entre 1,74 et 2,5 millions de personnes en insuffisance rénale chronique avant le stade terminal (31). L'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale chronique sont en progression constante. Ce fait est dû au vieillissement de la population et à l'augmentation des pathologies vasculaires ou métaboliques (HTA et diabète) ayant un retentissement rénal. L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) touche environ 45 000 malades. Cette population augmente d'environ 7 000 nouveaux cas par an (31).

VI-2-2- Selon l'âge

On remarque que les sujets les plus concernés sont des sujets jeunes, entre 25 et 35 ans, avec un taux de 28% ; l'âge moyen dans notre série est de 42,9 ans. L'augmentation de l'incidence de l'IRCT porte principalement sur les tranches de population les plus âgées, parallèlement au vieillissement de la population. La fréquence est deux fois plus élevée dans les départements d'Outre-Mer qu'en métropole (31).

VI-2-3- Selon le genre

On note une prédominance masculine à 61%. En Europe, l'incidence d'atteinte de l'insuffisance rénale est également masculine (31).

VI-2-4- Selon la région d'habitation

Les patients sélectionnés sont surtout issus des régions hors d'Analambana, avec un taux de 77% des cas. Cela pourrait s'expliquer par le manque de matériels et d'infrastructures dans les régions éloignées de la capitale.

VI-2-5- Selon la durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation des patients était de 6,33 jours en moyenne. Cela serait dû surtout au manque de moyens financiers pour prendre en charge la maladie jusqu'au bout, la taux de sortie contre avis médical n'étant pas négligeable.

VI-2-6- Selon le mode de sortie

Le taux de décès est élevé, jusqu'à 37%. Ce taux est assez relatif à cause de la quantité limitée de notre échantillon. En revanche, un taux aussi élevé est imputable au fait de l'inaccessibilité à certains moyens de traitement pour éviter le décès du patient.

VII- Sur les néphropathies

On a répertorié 204 cas de néphropathies dans notre série, soit 89,4% des cas.

VII-1- Néphropathies glomérulaires

VII-1-1- Selon la fréquence

Parmi ces cas, on a noté 74 cas de néphropathies glomérulaires, soit un taux de 32,4% par rapport à la population d'étude et 36% des néphropathies.

VII-1-2- Selon l'âge

L'âge moyen des sujets atteints est de 47,03 ans. En Europe (32), la prévalence des maladies glomérulaires s'accroît à partir de la cinquantaine. Au Danemark, entre 1985 et 1997, elle est évaluée à 80 par million d'habitants et par an chez les 60-70 ans, deux fois celle des 40 à 50 ans.

VII-1-3- Selon le genre

La population atteinte est essentiellement masculine avec un sex-ratio de 1,5. Les hommes sont plus souvent affectés que les femmes avec un sex-ratio de 1,61 en Europe (32).

VII-1-4- Selon la région d'habitation

Quarante pourcent de ces patients étaient issus de la région d'Analambana et le reste en dehors de cette région. Ce fait serait aussi lié à un défaut d'infrastructures en province.

VII-1-5- Selon la durée d'hospitalisation

Les patients étaient hospitalisés en moyenne pendant 7,12 jours, le temps de faire les différentes explorations de la néphropathie.

VII-1-6- Selon le mode de sortie

Cinquante-quatre pourcent des malades sortaient vivants. Le taux de décès étant de 14%, dû au fait de la difficulté de prise en charge des patients par leurs familles, les complications de la néphropathie peuvent entraîner le décès du patient.

VII-2- Néphropathies vasculaires

VII-2-1- Selon la fréquence

Cent douze cas de néphropathies vasculaires ont été enregistrés au cours de notre étude, soit 49,12% de la population et 55% des néphropathies. Les données épidémiologiques (33) colligées par l'United States Renal Data System (USRDS) démontrent une croissance régulière de la population dialysée à cause de ce type de néphropathie depuis une dizaine d'années pour se stabiliser récemment.

VII-2-2- Selon l'âge

Les patients concernés sont relativement jeunes, entre 35 à 45 ans, avec un taux de 24% et un âge moyen de 35,74 ans. Ces maladies artérielles représentent 27,7% parmi les dialysés pour la période de 1993- 1997 dont les deux tiers (62,2%) sont âgés de plus de 64 ans. Dans cette tranche d'âge, la néphropathie vasculaire est la deuxième cause de dialyse (35,4%), derrière la néphropathie diabétique (37,3%) (33).

VII-2-3- Selon le genre

On note une prédominance de la population masculine, avec un sex-ratio de 1,3.

On note également une légère prédominance masculine (57%) aux Etats-Unis.

VII-2-4- Selon la région d'habitation

La majorité des patients sont issus des régions autres qu'Analamanga à cause du manque de matériels en provinces mais aussi à cause de la préférence que portent les gens vis-à-vis des CHU d'Antananarivo, malgré les contraintes de distance et autres problèmes.

VII-2-5- Selon la durée d'hospitalisation

Cinquante-sept pourcent des patients ont été hospitalisés pendant une durée relativement courte, moins de 5 jours, la durée moyenne est de 6,15 jours. Ce délai est court même si des cas compliqués peuvent être rencontrés.

VII-2-6- Selon le mode de sortie

Le taux de décès est très élevé, jusqu'à 32%. La prévalence aux Etats-Unis est estimée à 266 dialysés/million d'habitants et l'incidence à 73 nouveaux dialysés/million d'habitants/an avec un taux de mortalité en légère diminution.

VII-3- Néphropathies tubulo-interstitielles

VII-3-1- Selon la fréquence

Parmi les cas de néphropathies, celles tubulo-interstitielles sont les moins élevées avec 20 cas enregistrés, soit 9,7% des néphropathies. Cette affection représente 8,7% de la population d'étude.

VII-3-2- Selon l'âge

Les patients sont âgés de 15 à 45 ans, avec une moyenne de 47,9 ans. Une étude européenne (34) indique que 4,2% des individus entrant en dialyse étaient porteurs de cette affection et le pourcentage augmentait à 4,4 % pour la tranche d'âge de plus de 64 ans ; l'âge moyen était de 65 ans et les plus de 64 ans en formaient la moitié (50,1 %).

En France, on remarque également une prévalence plus importante chez les plus de 60 ans. Ces données suggèrent que la néphropathie interstitielle est plus fréquente chez les sujets âgés que chez les jeunes. Selon toujours cette étude (34):

- la néphropathie interstitielle aigue est un événement rare évaluée à 1,8 % chez les sujets âgés de plus de 60 ans (comparé à 0,8 % pour les plus jeunes)
- l'âge médian pour une NIC était de 65 ans et les hommes y sont plus nombreux (56 %) que les femmes.

VII-3-3- Selon le genre

La population prédominante est masculine avec un sex-ratio de 1,2; ce qui correspond aux données européennes (34) où une prédominance masculine a été notée (56,4 %).

VII-3-4- Selon la région d'habitation

La majorité des patients provient des régions autres qu'Analamanga à cause du manque d'infrastructures dans leurs régions pour faire des investigations plus poussées.

VII-3-5- Selon la durée d'hospitalisation

En moyenne, les patients restent hospitalisés pendant 6,3 jours. Cela correspond à la durée d'exploration de l'affection ainsi que celle d'autre comorbidité éventuellement présente.

VII-3-6- Selon le mode de sortie

Le taux de décès hospitalier remonte jusqu'à 40%. Ce taux est relativement élevé par rapport à celui européen (34). Certainement les affections associées à la néphropathie engendrent des complications pour conduire au décès du patient.

SUGGESTIONS

SUGGESTIONS

Il a été dit auparavant que les pathologies rénales constituent un véritable problème de santé publique. Plusieurs facteurs sont à l'origine de ce fait, mais cependant des solutions peuvent être apportées dans le but de limiter l'expansion de ces pathologies et de ralentir l'évolution ; C'est dans cette optique que nous suggérons :

- Des mesures préventives

Elles consisteront d'abord pour chaque individu en l'évitement de tout facteur de risque exposant à une éventuelle pathologie rénale, notamment : la consommation de substances néphrotoxiques, les habitudes toxiques, la mauvaise observance dans la prise en charge d'une maladie pré-existante.

Mais il est tout aussi important de disposer d'un personnel médical compétent pour le dépistage qu'il faudra effectuer, surtout chez les personnes présentant un facteur de risque quelconque de pathologies rénales.

- Des mesures curatives

Les facteurs de risque sont modifiables (HTA, diabète, obésité, ...), ou non modifiables (âge, sexe, antécédent familial de pathologie rénale,). Dans ces cas, il sera primordial d'assurer un traitement correct des sujets hypertendus et diabétiques, une bonne prise en charge, à la fois précoce et ponctuelle de toute maladie rénale existante et un suivi régulier et une bonne observance.

Une formation continue des médecins en activité en matière de maladies rénales est utile.

La dotation des plateaux techniques comme l'écho doppler des vaisseaux, le kit pour la biopsie rénale et un laboratoire de biologie serait des mesures indispensables.

Il ne faudra pas oublier que comme tout acte physique, il est tout aussi important d'apporter au malade un soutien psychologique, cela ne fera qu'améliorer la relation du médecin avec le patient et facilitera aussi sa prise en charge en terme de confiance.

- Pour les pouvoirs publics

Il est nécessaire d'améliorer, ou même de créer des centres équipés en province ou dans les régions en dehors d'Analamanga afin que la population puisse mieux se prendre en charge dans leur région d'habitation et se rendre compte par elle-même la nécessité de sa collaboration dans l'amélioration de sa santé.

Parallèlement à cela, le secteur médical devrait accroître ses efforts afin que tous se mobilisent dans le but d'améliorer la prise en charge des malades.

Aussi, une aide de l'Etat est nécessaire dans l'approvisionnement de nouveaux matériels à chaque centre spécialisé ou non, dans la formation d'un personnel médical plus nombreux et compétent, dans la facilitation de l'accès aux soins, dans la sensibilisation de la population par rapport aux pathologies rénales, pour mettre en place une meilleure stratégie de lutte contre la progression des pathologies rénales.

CONCLUSION

Au terme de cette étude épidémiologique des pathologies néphrologiques menée dans le service de Néphrologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Rasetra Befelatanana pendant 3 ans, il a été montré que les maladies rénales occupent 10% (228 malades) de toutes les admissions dans le service.

Parmi ces pathologies, les néphropathies constituent 90,35% des cas (206 sur 228 cas) avec la nette prédominance de la néphropathie vasculaire avec un taux de 49,12%. Viennent ensuite les infections urinaires (5,26% des cas), les lithiases rénales (3,07% des cas) et les tumeurs rénales (1,31% des cas). Sur la population d'étude (228 cas), 72,36% sont en insuffisance rénale chronique avec un taux de décès remontant jusqu'à 40% en 2009.

Les patients atteints sont jeunes avec une limite inférieure à 15 ans, l'âge moyen étant de 43,50 ans, chez une population essentiellement masculine.

La durée moyenne d'hospitalisation est de 6,52 jours s'expliquant en partie par la fréquence des maladies bénignes.

La majorité des patients sélectionnés viennent des régions autres qu'Analamanga, par l'insuffisance d'infrastructures et de personnel compétents dans ces régions obligeant la population à se déplacer.

Le taux de mortalité dans le service était de 30%, ce qui pourrait être relatif car notre échantillon d'étude est restreint.

Notre étude, quoique limitée dans un seul service hospitalier, pourrait servir de base pour l'élaboration de nouvelle priorité sanitaire à Madagascar.

Il est à dire que la prise en charge des patients par le personnel de santé a énormément évolué. Cependant, certains moyens restent un « traitement de luxe » à Madagascar de part leur coût et leur disponibilité.

ANNEXE : FICHE DE DEPOUILLEMENT

Pathologies néphrologiques : Cas recensés dans un service de Néphrologie de Janvier 2007 à Décembre 2009

Nom et Prénoms

Age

Sexe

Adresse

Date d'entrée

Motif d'entrée

Date de sortie

Diagnostic de sortie

BIBLIOGRAPHIE

1. Rivière JP, Journée mondiale du rein. Dossier de presse. www.doctissimo.fr, 2009.
2. Castagne A, Godeau B, Lejonc JL, Schaeffer A. Sémiologie médicale initiation à la physiopathologie. In : Lahure, Jombare, eds. Semiologie néphrologique. Evreux, 1989 : 132-133.
3. Chaumont B, Étienne L, Eddi A. Kyste rénal. www.docteurclic.com, 2010.
4. Hannedouche T. Kystes du rein. www.nephrohus.com, 2001.
5. Helenon O, Souissi M, Rotkopf L, Denys A, Cornud F, Moreau JF. Le kyste simple du rein. Paris : EncyclMédChirRadiodiag V, 1992 ; 34119 B30 ; 16.
6. Grantham JJ, Autosomal dominant polycystic kidney disease . N Eng J Med 2008; 359:1477-1485.
7. Mice S. Physiologie du système rénal : Infection urinaire chez l'adulte. www.medecinesante.com, 2008
8. Rossant L, Rossant-Lumbroso J. Les infections urinaires. Encyclopédie médicale. Doctissimo, Collection Bouquins Robert Laffon. www.doctissimo.fr, 2010.
9. Flam T. Infections urinaires, Hôpital Cochin. www.uropage.com, 2010.
10. Martzoff R, Dominique C. Infection urinaire de l'adulte : Diagnostic et causes. www.vulgarismedical.com, 2010

11. Vasseur C, Delsol C. Néphropathies glomérulaires. In : Vasseur C, Delsol C, eds. Maladies et grands syndromes. www.medecine.univ-lill2.fr, 2010 : item 264 ; item 220-290.
12. Moulin B, Peraldi MN. Néphrologie. Paris : Ellipses, nouvelle édition, 2005 : 240-241.
13. Guettaf K. Néphropathies interstitielles aigues et néphropathies interstitielles chroniques. www.medecinesante.com, 2010.
14. Moe O, Kidney stones: pathophysiology and medical management, Lancet 2006; 367: 333–344
15. Rossant L, Rossant-Lumbroso J. Lithiase urinaire. Encyclopédie médicale. www.doctissimo.fr, 2010.
16. Janbon B, Zaoui P. L'insuffisance rénale aigue : Diagnostic. Corpus Médical, Faculté de Médecine de Grenoble, 2005.
17. Pierre L. Insuffisance rénale aigue. www.medinfos.com, 2007.
18. Martzoff R, Dominique C. Physiopathologie et diagnostic d'une insuffisance rénale aigue. www.vulgarismedical.com, 2010.
19. Raybaud H. Néphrologie : Insuffisance rénale chronique- IRC. www.esculopro.com, 2010.

20. Lengani A, Coulibaly G, Laville M, Zech P. Diagnostic d'une insuffisance rénale. Revue cahiers-santé. www.bioltrop.cooperation.org, 2010.
21. Pallot JL. Demarche diagnostique d'une Insuffisance rénale aigue. Montreuil: Service RéaMedChir, 2007.
22. Ernest K, Sumaili, Krzesinski JM, Cohen E, Nseka M. Épidémiologie de la maladie rénale chronique en République démocratique du Congo : *Néphrologie & Thérapeutique*, 2008 : 6 ; Issue 4 : 232-239.
23. Hussein N. Pathologies rénales, incidence des maladies rénales à Maurice. Clinique Fortis Darne, 2009.
24. Doublet JD. Tumeurs des reins, épidémiologie et facteurs de risque. Urofrance, ProgUrol 2003 : 13 ; 5 ; suppl. 2 : 1199-1200.
25. Geoffroy L. L'infection urinaire, les symptômes. Université de Montréal.
www.naitregrandir.net, 2008.
26. Elkharrat D, Arrouy L, Benhamou F, Dray A, Grenet J. and Le Corre A. Épidémiologie de l'infection urinaire communautaire de l'adulte en France. Les infections urinaires. Monographies en urologie, 2007 : 1-20.
27. Rakotoarivony ST, Riel AM, Razafinarivo M, Velomora A, Randrianjafisamindrakotroka N, Randriamiarana JM. Profil bactériologique des infections urinaires nosocomiales en Réanimation chirurgicale de deux CHU à Antananarivo. Rev Anes ResusSurg Med, 2009 ; 1 ; 3 : 15-17.

28. Daudon M, Bazin D. Lithiase rénale : de la nature du calcul à la cause de la maladie lithiasique. www.llb.cea.fr, 2006.
29. JacobL. L'insuffisance rénale aigue. Les Essentiels 2005, Elsevier SAS.2005 : 433-445.
30. Pallot JL. Epidémiologie et pronostic d'une insuffisance rénale aigue. www.efits.com, 2011.
31. Labréze L, Faure E. Insuffisance rénale chronique. Ministère délégué à la Santé. Programme d'actions Insuffisance rénale chronique, 2004.
32. Auteurs MEDIX. Néphropathies glomérulaires. Cours de Néphrologie. www.medixdz.com, 2010.
33. Auteurs MEDIX. Néphropathies vasculaires et héréditaires avec insuffisance rénale chez les sujets âgés. Cours de Néphrologie. www.medixdz.com, 2010
34. Auteurs MEDIX. Néphropathies interstitielles chez les sujets âgés. Cours de Néphrologie. www.medixdz.com, 2010.

VELIRANO

« Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaha-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoafady na hanamoràna famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary aratsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho, raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »

PERMIS D'IMPRIMER

Lu et approuvé

Le Directeur de thèse

Signé : Professeur **RANDRIAMAROTIA** Harilalaina Willy Franck

Le Doyen de la Faculté DE médecine d'Antananarivo

Professeur **RAPELANORO RABENJA** Fahafantsoa