

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But – Une Foi



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2020-2021

Thèse N° _____

TITRE

**La prise en charge des lithiases urinaires dans
l'unité d'Urologie du Centre de Santé de
Référence de la Commune V du District de
Bamako**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le 27/12/2021 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**

Par M. MOUSSA SAMAKE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr Zanafon OUATTARA
Membre : Dr ALASSANE KOUMA
Co-directeur : Dr Yaya Boubacar OUATTARA
Directeur : Pr Honoré Jean Gabriel BERTHE

LISTE DES ABREVIATIONS :

CSREF CV : Centre de Santé de Référence de la Commune V.

AINS : Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens.

A.S.P : Abdomen Sans Préparation.

C.H.U : Centre Hospitalier Universitaire

CN : Colique Néphrétique.

Coll : Collaborateur.

ECBU : Examen Cytobactériologique des urines.

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie.

HTA : Hypertension Artérielle.

IRA : Insuffisance Rénale Aigue.

j : jour.

l : litre.

LEC : Lithotripsie Extra- Corporelle.

Méd : Médecine

mg : milligramme.

mmol : milli môle.

μmol : micromole.

mn : minute.

NFS : Numération Formule Sanguine.

P.A.M: Phosphate Ammoniac-Magnésien.

RAU : Rétention Aigue d'Urine.

TC : Temps de Coagulation.

TCK : Temps de Céphaline Kaolin.

TP : Taux de Prothrombine.

TS : Temps de Saignement.

UCR : Urétrocystographie Rétrograde.

UIV : Urographie intraveineuse.

UPR : Uréteropyélographie Rétrograde.

DEDICACES

Dédicaces :

Après avoir remercié « **ALLAH** »

Le Clément, le miséricordieux, le très miséricordieux, omniscient, omniprésent et omnipotent. Le créateur des cieux et de la Terre, pour m'avoir accordé la santé, le courage et la force de mener mes activités et surtout d'élaborer ce travail.

DIEU est bon, ta volonté était, est et sera pour toujours.

Que Ton nom soit loué à jamais.

Je dédie cette thèse....

A mon père ISSA SAMAKE :

Aucune dédicace ne saurait déterminer, tous mes sentiments sans toi, grâce à votre courage et votre sens du travail bien fait, vous avez fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui, votre soutien moral et financier n'a jamais fait défaut depuis nos premiers jours sur les bancs, cher père retrouvé ici l'expression de ma gratitude et de mon amour éternel.

A ma mère RAMATOU SAMAKE :

Aucun mot ne saurait exprimer tout mon amour à votre égard, femme de caractère et de bonté vous avez toujours œuvré pour notre formation morale ; merci chère maman.

A mes frères :

KARIM SAMAKE, ABDOULAYE SAMAKE, ALASSANE SAMAKE, FOUSSEYNI ; que Dieu maintien le lien de notre fraternité, ce travail est le vôtre ; bonne chance à nous tous.

A mes sœurs:

ASSAN SAMAKE, MARIAM SAMAKE, SAYON SAMAKE; bon courage à vous tous que Dieu unisse notre union de fraternité ce travail est le vôtre.

A mes cousins, cousines, ami (es), neveux, nièces :

DIAKARIDIA DOUMBIA, FANTON SAMAKE, SINE SAMAKE
BOURAMA SAMAKE, MARIAM SAMAKE, SALIMATA SAMAKE,
FATOUMATA SAMAKE, DJENEBOU SAMAKE, AMEDE COUMARE,
DRISSA DIABATE, MOUSSA BAH, SOULEYMANE KOUYATE ; soyons
toujours unis par le lien d'amitié et de cousinage.

A mes oncles et tantes :

SINE SAMAKE, KONIBA SAMAKE, BALLA SAMAKE, YAH SAMAKE,
FATOUMATA SAMAKE, BATOMA SAMAKE, DJENEBA SAMAKE,
ASSETOU DOUMBIA ; que Dieu vous donne longue vie, ce travail est votre
fruit.

A tout le corps professoral de la FMOS

Pour leurs enseignements de qualité.

REMERCIEMENTS

Remerciements :

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont aidé à la réalisation de ce travail.

Un remerciement spécial à mes aînés et ami(e)s :

Dr YAYA BAGAYOKO, Dr HASSANE SOGOBA, Dr ALASSANE MAIGA, INT TOUMANI DIALLO ; merci pour l'accueil chaleureux.

Aux personnels, **Clinique SAFARI, CLINIQUE GUINDIMAKA, CLINIQUE MAMARILA, CLINIQUE SABUNIUMA** ; merci pour votre importante collaboration.

Aux internes de l'unité d'urologie du CSREF CV :

SOULEYMANE KEITA, OUMAR YALCOUYE, DRISSA DIABATE, KADIDIATOU DIARRA, SOULEYMANE KOUYATE ; merci pour votre franche collaboration.

Aux internes de tous les services du CSREF CV et mes collègues internes au service d'urologie du CHU GABRIEL TOURE : merci pour votre bonne collaboration bonne chance pour vous tous.

Aux infirmiers et infirmière de l'unité cardiologie et urologie ; merci pour votre collaboration et votre confiance à mon égard.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur ZANAFON OUATTARA

- **Maître de conférences à la Faculté de Médecine et d'Odontologie (FMOS) ;**
- **Chirurgien Urologue-Andrologue ;**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali ;**
- **Ancien Chef de Service d'Urologie du CHU Gabriel Touré ;**
- **Ex Président de la Commission Médicale de l'Etablissement du CHU Gabriel Touré ;**
- **Ancien Coordinateur du DES d'Urologie ;**
- **Enseignant Chercheur.**

Cher maître, nous garderons de vous l'image d'un homme de science, de culture et d'un enseignant soucieux de la formation de ses élèves.

Votre rigueur scientifique, votre ténacité, votre amour pour le travail bien fait et votre disponibilité font de vous un maître respecté.

Nous vous prions d'accepter ici l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :

Dr. Alassane KOUMA

- **Médecin-Radiologue à l'Hôpital Mère-Enfant le « Luxembourg » ;**
- **Maître-Assistant à la FMOS ;**
- **Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale (SOMIM) ;**
- **Membre de la Société de Radiologie d'Afrique Noire Francophone (SRANF) ;**
- **Membre de la Société Française de Radiologie (SFR).**

Cher Maître, c'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce modeste travail. Votre courtoisie, votre rigueur pour le travail bien fait et votre disponibilité à servir autant que possible font de vous un exemple à suivre. Je vous remercie sincèrement pour toute votre contribution à l'élaboration de ce travail et pour tout ce que vous faites pour les étudiants.

Cher maître trouvez ici cet instant solennel l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur YAYA BOUBACAR OUATTARA

- **Diplômé de l'Ecole Latino de Médecine Américaine de Santiago Cuba (ELAM) ;**
- **Chirurgien Urologue Andrologue ;**
- **Praticien Hospitalier du Centre de Santé de Reference de la Commune V du District de Bamako ;**
- **Chef de l'Unité d'Urologie du Centre de Santé de Reference de la Commune V du District de Bamako.**

Nous vous remercions pour la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu codiriger ce travail. Nous avons été émerveillés par votre compétence, votre dynamisme, votre amour pour le travail bien fait. Votre sens élevé du respect des autres et votre modestie vous valent toute notre admiration.

Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés.

Soyez rassuré cher Maître de notre profond attachement et de notre sincère Reconnaissance.

A notre maître et DIRECTEUR DE THESE

Pr HONORE JEAN GABRIEL BERTHE

- **Chirurgien Urologue, Andrologue, Endo-urologue ;**
- **Praticien Hospitalier au CHU du Point G ;**
- **Maître de Conférences à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Secrétaire Général de l'Association Malienne d'Urologie(AMU).**

Cher Maître, Nous avons été profondément impressionnés par votre sens élevé du travail bien fait et votre courage fait de vous un maître exemplaire. Trouvez ici, cher Maître, l'expression de notre profond respect.

SOMMAIRE :

I) Introduction	14
II) Objectifs	16
III) Généralités	18
1. Définitions	19
1.1. Définition étymologique.....	19
1.2. Définition clinique.....	19
2. Anatomique et physiologique de l'appareil urinaire	19
2.1. Rappels anatomiques.....	19
2.2. Physiologie de l'appareil urinaire, caractéristiques et composition de l'urine normale.....	28
3. Quelques caractéristiques générales de la maladie lithiasique	29
3.1. Historique de la lithiase urinaire.....	30
3.2. Epidémiologie de la lithiase urinaire.....	31
3.3. Etiologie et physiopathologie de la lithogénèse.....	32
3.4. Caractéristiques macroscopiques et chimiques des calculs urinaires.....	37
3.5. Anatomie topographique et classification des calculs urinaires.....	37
3.6. Sémiologie clinique.....	40
3.7. Formes cliniques.....	46
3.8. Diagnostic.....	48
3.9. Traitements des lithiases urinaires.....	50
IV) Méthodologie	59
1. Cadre et lieu d'étude	60
2. ASPECTS ETHIQUES	64
V) RESULTATS	65
VI) COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	77
VII) CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	81
VIII) FICHE D'ENQUETE	83
IX) REFERENCES	87

I) INTRODUCTION

I) INTRODUCTION:

La lithiase urinaire est définie comme le résultat d'une précipitation anormale des constituants normaux de l'urine à l'intérieur du tractus urinaire ; c'est une affection aussi ancienne que l'Homme et de pathogénie mal connue [1,2]. Très fréquente dans la population, elle peut récidiver et son mode de survenue n'est pas toujours clairement connu. Son éventualité doit être évoquée devant des tableaux cliniques variés associant généralement douleur, hématurie et infection urinaire. Cependant il peut aussi s'agir d'une découverte fortuite. Le diagnostic repose sur l'imagerie qui permet de mettre en évidence le calcul ainsi que son retentissement sur la voie excrétrice et surtout sur le parenchyme rénal.

Une enquête étiologique reste indispensable et systématique pour chaque patient lithiasique vu le caractère récidivant et l'évolution péjorative silencieuse de la fonction rénale ; elle comprend l'analyse du calcul et la recherche des facteurs de risques lithogènes à partir des données cliniques, radiologiques et biologiques. La prise en charge est pluridisciplinaire intéressant urologues, néphrologues, biologistes, radiologues et nutritionnistes.

Le traitement a connu une véritable révolution avec les progrès réalisés en matière de miniaturisation du matériel endoscopique et le développement des moyens de fragmentation des calculs en particulier l'introduction du laser.

L'histoire de la lithiase urinaire remonterait à environ 5.000 ans avant J.C ; c'est ainsi que Mr Elliot Smith décrivait le 1er cas de la lithiase urinaire (vésicale) dans la tombe d'un jeune garçon de 15 ans à EL Amral en Egypte au décours des autopsies pratiquées sur des momies ; ce qui expliquerait l'existence de cette pathologie depuis l'antiquité. TRAORE B [3] en 1983 a consacré une thèse à cette affection ; DIAKITE G F [4] en 1985 a annoncé 53 cas ONGOIBA I [5] en 1999 rapportait 80 cas ; DEMBELE Z [1] en 2004 a rapporté 79 cas. La prise en charge de la lithiase urinaire a été révolutionnée avec l'avènement de la lithotripsie extracorporelle (L.E.C) et de l'endo-urologie. Les complications sont rares après une prise en charge appropriée et le risque de récurrence est non négligeable. Aucun travail n'a été réalisé sur les lithiases urinaires dans l'unité d'urologie du centre de santé de référence de la commune v du district de Bamako. Le coût de sa prise en charge est très élevé pour le malien au revenu économique très limité. Au cours de ce travail, nous nous proposons d'étudier la place de la lithiase urinaire dans l'unité d'urologie du centre de santé de référence de la commune v.

Les objectifs ci-après ont été fixés :

II) OBJECTIFS

II) OBJECTIFS :

II.1) Objectif général :

- Etudier la lithiase de l'appareil urinaire dans l'unité d'urologie du CSREF CV.

II.2) Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de la lithiase urinaire dans l'unité d'urologie du CSREF CV.
- Etudier ses aspects cliniques et para cliniques.
- Décrire ses complications.
- Evaluer son traitement.

III) GENERALITES

III/ GENERALITES :

1. Définitions :

1.1. Définition étymologique :

- **La Lithiase :** du grec ; Lithos = Pierre

C'est la formation de calcul dans un appareil glandulaire ou dans un réservoir.

1.2. Définition clinique :

- La lithiase urinaire est une maladie multifactorielle qui aboutit à la formation de calculs dans les voies urinaires.

2. Rappels anatomique et physiologique de l'appareil urinaire :

2.1. Rappels anatomiques [6] :

L'appareil urinaire se compose de :

- Deux organes qui secrètent l'urine, les reins.
- La voie excrétrice supérieure qui est une entité anatomique paire, divisée en :
 - Voie excrétrice supérieure intra rénale (VESI) : calices et pelvis rénal (ou pyélon).
 - Voie excrétrice extrarénale : l'uretère.
- Un réservoir, la vessie, dans lequel s'accumule l'urine dans l'intervalle des mictions.
- Un canal évacuateur de la vessie, appelé urètre.

Le rein et l'uretère constituent une unité fonctionnelle excrétoire, appelée le haut appareil urinaire par opposition à la vessie et l'urètre qui représentent le bas appareil urinaire.

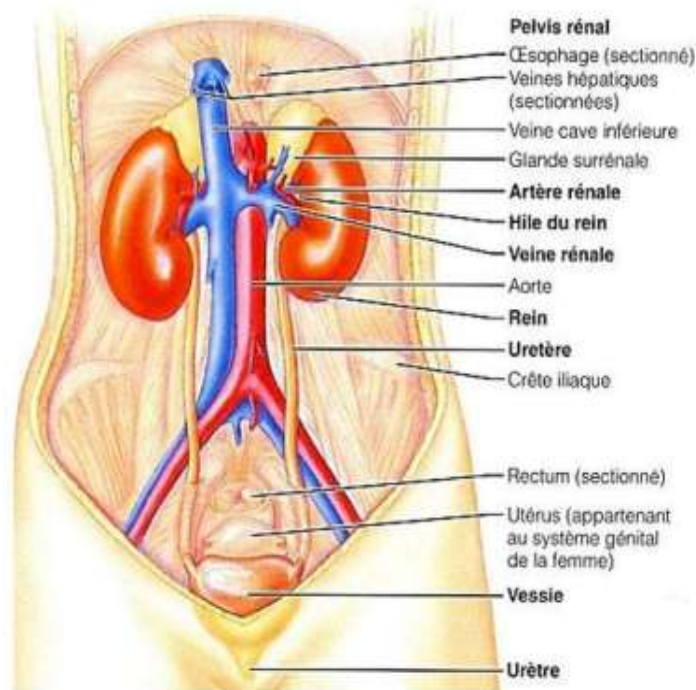


Figure 1 : Anatomie de l'appareil urinaire (vue générale) [6] :

2.1.1. Anatomie du rein :

Le rein est un organe vital qui a de multiples fonctions : sécrétions des hormones ; régulation de la tension ; et détoxification. Il assure la filtration et l'excrétion urinaire, l'équilibre hydro électrolytique du sang et de l'organisme en général.

2.1.1.1. Anatomie descriptive : [7]

- **Forme :**

Les reins ont dans l'ensemble, la forme d'un haricot, dont le hile regarde en dedans. Leur grand axe est plus ou moins oblique en bas et en dehors. Ils sont de couleur rouge sombre, de consistance ferme.

Ils présentent :

- **Un bord externe convexe** : déborde le carré des lombes et les spinaux ; à droite il répond au foie, à gauche à la rate.
- **Un bord interne concave** avec le **hile** ; celui-ci est l'ouverture d'une cavité intra rénale : le sinus ; il donne le passage à la plupart des éléments du pédicule rénal et à la voie excrétrice. Cette dernière n'adhère que lâchement à la capsule rénale et au parenchyme, et peut être disséquée chirurgicalement jusqu'aux calices, sans saignement notable ;
- **Un pôle supérieur et un pôle inférieur.**
- **Deux faces convexes**, l'une antéro-externe, l'autre postéro interne.

Leur surface est lisse. Cependant, jusque vers l'âge de 3 ans, on peut trouver des vestiges de lobulation fœtale.

- **Dimensions, poids :**

Les reins atteignent leur taille définitive à la puberté. Leurs dimensions sont assez variables.

- **Chez le nouveau-né :** Les mensurations du rein sont :

- 4cm de hauteur,
- 2,7cm de large,
- 2,1cm d'épaisseur.

- **Chez l'adulte :**

- 10 à 12 cm de hauteur soit 3 vertèbres,
- 5 à 6 cm de largeur,
- 2,5 à 3 cm d'épaisseur.

En cas d'absence congénitale ou chirurgicale d'un des reins, l'autre subit une hypertrophie compensatrice.

Ils pèsent 130 à 140 g chacun ; ce poids varie avec celui du sujet.

- **Configuration interne :**

- **Parenchyme rénal :**

Etudié sur une coupe, il montre :

- **Une corticale :** jaune rougeâtre, entourant complètement l'organe. Elle est marquée de petites stries radiaires : **les pyramides de Ferrein**. Elles s'étendent jusqu'au sinus, en colonnes étroites qui constituent les colonnes de Bertin.

- **Une médullaire :** rouge sombre, constituée de masses coniques dont le sommet correspond aux calices. Ces cônes constituent **les pyramides de Malpighi**. Elles sont au nombre de 8 à 10 par rein.

- **Sinus rénal :** c'est une profonde cavité dont l'orifice est au hile et dont le sommet est occupé par 8 à 10 saillies coniques, correspondant au sommet des pyramides de Malpighi. Chacune des saillies est entourée d'un sillon où s'implante le petit calice correspondant.

Ces papilles sont disposées en deux plans : ventral et dorsal, sauf les extrêmes. Entre les papilles, des orifices irréguliers se trouvent dans la capsule. Ils laissent le passage aux vaisseaux.

- **Capsule rénale :** elle est appliquée directement sur le parenchyme, dont il est possible de la décoller, en rompant des attaches fibreuses grêles. Elle est fibreuse, inextensible. Elle est utilisée pour suspendre le rein dans les néphropexies.

2.1.1.2. La Vascularisation :

2.1.1.2.1. Les Artères : Elles naissent des faces antérolatérales de l'aorte et comprennent :

- L'artère rénale gauche :

Elle est courte (3 à 4cm), masquée derrière par la volumineuse veine rénale. Elle atteint le bassinet au niveau de son bord supérieur.

- L'artère rénale droite :

Elle est beaucoup plus longue (5 à 6 cm). Elle passe en arrière de la veine cave inférieure avant de se placer derrière la veine rénale droite.

Les artères rénales fournissent quelques branches collatérales :

-L'artère surrénalienne inférieure ;

- L'artère pour les voies excrétrices du rein :

- quelques artérioles pour le bassinet et les calices.
- artères urétérales supérieures, antérieures et postérieures.

- Les artères pour la graisse péri rénale.

2.1.1.2.2. Les veines :

Les veines rénales droite et gauche se jettent dans la veine cave inférieure.

2.1.1.3. Les lymphatiques :

Les lymphatiques médullaires et corticaux se réunissent à la base des pyramides. Ils suivent ensuite les vaisseaux lobaires et pénètrent dans le sinus du rein.

Les lymphatiques du parenchyme se rejoignent dans le sinus par les **lymphatiques des parois calicelles et pyéliques**. Les canaux lymphatiques valvulés sortent du hile en suivant les artères.

2.1.2. Anatomie de l'uretère : [7]

L'uretère est un canal musculo-membraneux s'étendant du bassinet à la vessie. Rétro et sous péritonéal comme tout l'appareil urinaire, il présente 4 portions : Lombaire, iliaque, pelvienne et intra vésicale.

On constate des rétrécissements au niveau de la jonction pyélo-urétérale, au contact du croisement des vaisseaux iliaques et dans la portion intra murale vésicale.

2.1.2.1. Mensurations :

A l'âge adulte, l'uretère mesure : 25 à 35cm de long (10cm pour la portion lombaire, 3cm pour la portion iliaque, 12cm pour la portion pelvienne, 3cm pour la portion intra murale vésicale).

Le calibre de l'uretère varie avec l'âge :

- 6 mm à la naissance,
- 9 mm à 1an,

- 12 mm à 2 ans,
- 14 mm à 6 ans (selon Notley en 1978).

L'uretère est entouré par un fascia péri urétéral qui adhère au péritoine pariétal postérieur.

2.1.2.2. Anatomie topographique : [7]

2.1.2.2.1. Uretère lombaire :

L'uretère lombaire est en rapport :

- **En arrière** au fascia iliaque et aux insertions internes du muscle psoas et à la pointe des 3^{ème} ou 5^{ème} apophyses costiformes des 3^{ème} ou 5^{ème} vertèbres lombaires.

Le nerf génito-fémoral longe le psoas.

- **En dedans :**

L'uretère droit répond à la veine cave inférieure et au sympathique lombaire.

L'uretère gauche répond à l'aorte :

- **En avant :** par l'intermédiaire du péritoine pariétal postérieur.

A droite : l'uretère répond au 2^{ème} duodénum et au genu inférior en haut, au méso côlon droit plus bas et au coeco-appendice au-dessus de la région iliaque. Les vaisseaux gonadiques croisent l'uretère en avant au milieu de L4.

A gauche : l'uretère répond au 4^{ème} duodénum et au méso côlon gauche contenant les vaisseaux mésentériques inférieurs en particulier les vaisseaux de l'angle colique gauche.

2.1.2.2.2. Uretère iliaque :

L'uretère croise les vaisseaux iliaques au niveau du détroit supérieur en passant au-dessus des vaisseaux iliaques externes à droite, et au-dessus des vaisseaux iliaques primitifs à gauche par l'intermédiaire du péritoine. Il est en rapport avec le coeco-appendice à droite et le côlon sigmoïde à gauche.

2.1.3. Uretère pelvien :

L'uretère pelvien décrit une courbe concave en avant et en dedans. On décrit une portion pariétale et une portion viscérale. Les rapports varient selon le sexe :

- **Chez le garçon :** l'uretère accompagne l'artère iliaque interne (en avant à droite en arrière à gauche le plus souvent). Il est en rapport avec l'artère ombilicale, l'artère obturatrice, l'artère vésicale inférieure et l'artère hémorroïdale moyenne. En dedans il est en rapport avec la face latérale du rectum et le plexus hypogastrique. Dans sa portion pelvienne viscérale, l'uretère se dirige en avant et en dedans, passant en dehors des vésicules séminales, puis entre elles et la paroi postérieure de la vessie.

- **Chez la fille :** l'uretère croise la portion postérieure de la loge ovarienne. Il pénètre dans la base du ligament large. Dans la portion vésicale, oblique en

avant et en dedans, il passe en dehors de l'isthme utérin, au-dessus de cul de sac vaginal latéral, en avant de l'artère utérine. La veine utérine principale passe en arrière de l'uretère avec les vaisseaux vésico-vaginaux.

2.1.2.3. Uretère intra vésical :

L'uretère pénètre dans la paroi vésicale, de façon oblique d'arrière en avant et dehors en dedans.

Le trajet intra mural de l'uretère varie avec l'âge :

- 4-5 mm à la naissance ;
- 5-8 mm à 1 an ;
- 6-10 mm à 2 ans ;
- 7-12 mm à 6 ans ;
- 15 mm à l'âge adulte.

L'uretère s'ouvre dans la vessie par le méat urétéral qui délimite avec son homologue la base de l'unité fonctionnelle du trigone, les méats étant distants l'un de l'autre de 2cm.

2.1.2.3.1. Structure :

On peut reconnaître trois plans dans la structure de l'uretère : l'adventice, la musculuse, la muqueuse.

. **L'adventice** : est constitué par un tissu fibroblastique contenant des cellules adipeuses, des vaisseaux et des fibres nerveuses.

. **La musculuse** : d'épaisseur constante est constituée de cellules musculaires lisses au sein d'un tissu conjonctif.

Les cellules musculaires sont regroupées en faisceaux formant un réseau dans lequel il n'existe pas d'arrangement en couches spécifiques de même orientation. Les fibres paraissent suivre un trajet spiroïdal, lorsqu'elles sont très allongées le long de la lumière urétérale. Elles présentent une disposition de type longitudinal alors que des spirales courtes près de l'adventice peuvent en imposer pour une disposition circulaire.

La composante conjonctive comprend des fibres élastiques collagènes denses, des fibres élastiques et de réticulines plus clairsemées.

La proportion des fibres musculaires au sein du tissu conjonctif est faible chez le fœtus. Elle atteint 35% du poids de l'organe chez le nouveau-né et 50% pour l'adulte.

. **La muqueuse** : est très plissée, formant un urothélium pseudo stratifié.

2.1.2.3.2. La Vascularisation :

. Les artères :

L'uretère reçoit sa vascularisation artérielle de multiples sources échelonnées le long de son trajet ; de haut en bas :

- artère rénale,
- artère génitale interne,
- artère iliaque primitive,
- artère utérine ou vésiculo-différentielle.

Ces rameaux, assez grêles, se divisent en T dans l'adventice de l'uretère, s'anastomosant largement entre eux. De ces anastomoses partent les branches pour la musculuse et la muqueuse.

. **Les veines** : Les veines de l'uretère lombaire se jettent dans les veines rénales, les veines de la capsule graisseuse péri rénale, les veines gonadiques.

L'uretère pelvien se draine dans les veines hypogastriques ou dans un de leurs affluents.

. **Les lymphatiques** :

Ils sont tributaires :

- Des ganglions latéro-aortiques depuis l'origine de l'artère rénale jusqu'à la terminaison de l'aorte ;
- Des ganglions iliaques primitifs et iliaques internes, et des chaînes moyennes et internes des ganglions iliaques externes.

. **L'innervation** :

Ils accompagnent les artères et proviennent du plexus rénal, spermatique et pelvien. C'est surtout près des terminaisons que l'uretère reçoit de nombreux filets nerveux.

2.1.3. ANATOMIE DE LA VESSIE : [7]

La vessie est un réservoir musculo-membraneux où s'accumule dans l'intervalle des mictions l'urine sécrétée de façon continue par les reins.

2.1.3.1. Situation de la vessie :

La vessie est un organe sous péritonéal situé dans la partie antérieure du pelvis (vide, elle est uniquement pelvienne ; pleine elle devient abdomino-pelvienne) entre en rapport :

- **En avant** : la symphyse pubienne et le pubis par l'intermédiaire de l'espace de Retzius.

- **En arrière** :

• chez l'homme, la vessie est en rapport avec le rectum et le cul de sac de Douglas.

• chez la femme, elle rentre en rapport avec l'utérus en haut et le vagin en bas.

- **En haut** : le péritoine et les organes intra péritonéaux (appendice et coecum à droite ; le sigmoïde à gauche ; l'intestin grêle au milieu).

- **En bas** :

• chez l'homme, la prostate et les vésicules séminales ;

- chez la femme, la face antérieure du vagin.
- **Latéralement** : les muscles releveurs de l'anوس et obturateur interne.

2.1.3.2. Dimensions :

Les dimensions de la vessie sont naturellement variables avec son état de réplétion. Sa capacité normale est de 100 à 120 ml chez l'enfant moins de huit ans et de 300 à 350 ml en moyenne chez l'enfant de huit ans et plus. Du fait de son extensibilité, cette capacité physiologique peut atteindre 2 à 3 litres au maximum quand elle est distendue.

2.1.3.3. Configuration externe :

De forme ovoïde, on distingue trois faces (1 postérieure et 2 latérales), un dôme et une base immobile dont fait partie le trigone.

2.1.3.4. Configuration interne :

La vessie présente trois orifices qui limitent le trigone de Lieutaud :

- l'orifice urétral ou col de la vessie
- les deux orifices urétéraux qui s'abouchent à la partie postéro inférieure de la vessie en arrière et en dehors de l'orifice urétral.

2.1.3.5. Structure :

La paroi vésicale comprend trois tuniques :

- une adventice,
- une musculuse ou détrusor,
- une muqueuse.

2.1.3.6. La vascularisation :

. Les artères :

L'artère vésicale supérieure naît de l'artère ombilicale dont la partie distale s'oblitére après la naissance.

L'artère vésicale antérieure qui naît de la **honteuse interne**, gagne la face antéro-inferieure de la vessie où elle se ramifie.

. Les veines :

Elles tirent leur origine d'un important réseau superficiel. Les veines efférentes de ce réseau se regroupent en trois pédicules :

- **Un pédicule antérieur**, qui descend verticalement sur la face antérieure de la vessie et se déverse en bas dans le plexus veineux péri prostatique de Santorini.
- **Un pédicule latéral**, qui se jette dans le plexus veineux vésico-prostatique et, de là, gagne les veines iliaques internes.
- **Un pédicule postérieur**, rejoignant les veines séminales et déférentielles chez l'homme, les veines vésico-utérines chez la femme, pour rejoindre les veines iliaques internes.

. Les lymphatiques :

Les lymphatiques vésicaux gagnent essentiellement les ganglions iliaques externes et accessoirement les ganglions iliaques internes et primitifs.

2.1.4. ANATOMIE DE L'URETRE :

L'urètre est un conduit souple, extensible, se terminant à la peau par un orifice : le méat urétral, situé à l'extrémité du gland chez l'homme et en avant de l'orifice vaginal chez la femme.

- **Chez la femme**, il est très court (3cm environ), pour un diamètre de 6 mm environ, et débouche sur la vulve entre le clitoris et l'ouverture du vagin par le méat urinaire. Son extrémité distale est appelée ostium urétral. De part et d'autre s'abouchent des glandes vestibulaires mineures ou glandes de Skene. Il comprend deux parties :

- L'urètre pelvien, engainé par le sphincter de la vessie, prolonge le muscle détroisor (muscle lisse).
- L'urètre périnéal, traverse l'aponévrose moyenne du périnée et est entouré par le muscle sphincter urétral (muscle strié). Cette portion est sujette aux traumatismes du périnée.

- **Chez l'homme**, il mesure environ 20 cm et débouche à la fin du pénis. Il est plus long que chez la femme et est composé de plusieurs parties ayant chacune une fonction. Cette longueur de l'urètre masculin et le fait qu'il présente plusieurs coudes rendent le sondage et les gestes rétrogrades plus difficiles.

Il comprend quatre parties, désignées selon leur localisation :

- L'urètre intra-mural ou "pré-prostatique" est situé au niveau du col vésical et est entouré par le sphincter vésical lisse.
- L'urètre prostatique : situé entre le col vésical en haut et le sommet de la prostate en bas, de direction grossièrement verticale.
- L'urètre membraneux : très court (1 à 2 cm), traverse le diaphragme urogénital entouré par le sphincter externe strié de l'urètre. Il est fixé dans le périnée, au sein d'un plan solide et rigide. Cette portion de l'urètre reçoit les canaux excréteurs des glandes de Cowper.

Cette portion est souvent intéressée par les traumatismes urétraux.

- L'urètre spongieux : lui-même divisé en deux portions : l'urètre périnéal, présentant un trajet oblique en haut et en avant, recevant les sécrétions des glandes bulbo urétrales (glandes de Cowper), et l'urètre pénien, mesurant 15-16 cm de long pour 5 mm de diamètre environ, situé sur la face ventrale du pénis. A sa partie terminale, on décrit une petite dilatation appelée fossette naviculaire, contenant elle-même un repli muqueux, la valvule.

L'urètre spongieux chemine au sein du corps spongieux, d'où il tire son nom.

2.2. Physiologie de l'appareil urinaire, caractéristiques et composition de l'urine normale :

2.2.1. Physiologie :

- Le haut appareil urinaire :

Le haut appareil urinaire est constitué d'une part des reins qui assurent l'excrétion des déchets azotés, l'homéostasie du milieu intérieur et certaines fonctions métaboliques comme la sécrétion de rénine et la formation d'érythropoïétine, et d'autre part des uretères qui conduisent l'urine sécrétée des reins à la vessie. Le parenchyme rénal est constitué par environ 1.000.000 de néphrons (2 millions pour les deux reins).

Le néphron est l'unité de fabrication de l'urine. Il se compose du glomérule situé au niveau du cortex et d'un tube situé au niveau de la médullaire (proximal, anse de Henlé, distal). Il est noyé dans un tissu interstitiel 1/4 de chaque rein travaille en permanence. L'artère rénale débite 600ml/mn de sang dans le rein.

L'urine primitive est obtenue par fabrication au niveau du glomérule. Cette filtration est un phénomène passif, principalement due au gradient de pression qui existe entre l'artère glomérulaire et le glomérule lui-même. Cette urine primitive, véritable filtrat, chemine dans le tube contourné distal, l'anse de Henlé et le contourné proximal. C'est pendant ce cheminement que, par des mécanismes de sécrétion et de réabsorption est constituée l'urine définitive. L'urine filtrée est réabsorbée à 90%. Les tubes contournés distaux se jettent dans les tubes collecteurs qui s'abouchent au sommet des papilles. Sur celles-ci est ventousée la voie excrétrice.

Le rôle des cavités urétéro-pyélocalicielles est d'acheminer grâce aux ondulations péristaltiques, les urines produites par le rein vers la vessie.

- Le bas appareil urinaire :

L'uretère par son trajet vésical sous muqueux évite le reflux des urines lors de la miction vers le haut appareil et protège ainsi celle-ci : c'est la valve anti reflux.

La vessie sert de réservoir des urines et d'évacuation à travers l'urètre.

2.2.2. Caractéristiques et composition de l'urine :

2.2.2.1. Caractéristiques physiques :

2.2.2.1.1. Couleur et transparence :

L'urine fraîchement émise est généralement claire et sa couleur jaune va du pâle à l'intense. Cette coloration jaune est due à la présence d'urochrome, un pigment qui résulte de la transformation de la bilirubine provenant de la destruction de l'hémoglobine des érythrocytes.

2.2.2.1.2. L'Odeur :

L'urine fraîche est légèrement aromatique, alors que l'urine qu'on laisse reposer dégage une odeur d'ammoniac attribuable à la décomposition ou à la transformation des substances azotées par les bactéries qui contaminent l'urine à sa sortie de l'organisme.

2.2.2.1.3. Le PH :

Normalement, le PH de l'urine est d'environ 6, mais peut varier entre 4,5 et 8 selon le métabolisme et le régime alimentaire. Un régime alimentaire qui comprend des protéines et des produits à grains entiers ainsi que l'abus de reconstituants à base d'acide phosphorique produit une urine acide. Alors que le végétarisme, la prise intensive des alcalinisants gastriques chez les patients victimes de syndromes ulcéreux, les vomissements prolongés ainsi que les infections urinaires rendent l'urine alcaline.

2.2.2.1.4. La densité :

La densité de l'urine varie de 1,001 à 1,035 suivant la concentration. Quand l'urine devient extrêmement concentrée les solutés se précipitent.

2.2.2.2. La composition chimique :

L'urine qui a un volume compris entre 1200 et 1500 ml/24h chez l'adulte, est composée à 95% d'eau et à 5% d'ions. Après l'eau, son constituant le plus abondant en poids est l'urée qui dérive de la dégradation des acides aminés.

Les autres déchets azotés présents dans l'urine sont l'acide urique et la créatinine qui constituent successivement le métabolite de l'acide nucléique et de la créatine phosphate dans le tissu musculaire squelettique.

Les substances normalement présentes dans l'urine sont par ordre décroissant de concentration : l'urée, les ions Na⁺, K⁺, (HPO₄)²⁻, et (SO₄)²⁻, ainsi que la créatinine et l'acide urique. On trouve aussi dans l'urine des quantités très faibles mais fortement variables d'ions de calcium, de magnésium, de bicarbonate.

Le glucose, les protéines, les érythrocytes, le pus, l'hémoglobine et les pigments biliaires sont des constituants anormaux de l'urine.

3. Quelques caractéristiques générales de la maladie lithiasique :

La lithiase est une maladie qui consiste à la formation des calculs dans les voies urinaires (2 à 3% de la population sont concernées). Sa forme caractéristique est la colique néphrétique qui est une douleur aigue, brutale et violente de la fosse lombaire due à l'obstruction de l'uretère entraînant une dilatation des voies urinaires en amont de l'obstacle. Dans 10% des cas, la maladie est récidivante et d'évolution sévère, pouvant entraîner des accidents graves, et aboutir à une insuffisance rénale chronique.

3.1. Historique de la lithiase urinaire :

L'historique de la lithiase urinaire commence, il y a environ 5000 ans avec la découverte d'un calcul vésical dans la tombe d'un jeune garçon à EL Amral en Egypte par ELLIOT Smith.

- **BECK** 1500 ans avant J.C rapporte deux autres cas de lithiases retrouvées dans les tumuli indiens.

- **L'antiquité** : l'association d'urine putride et malodorante à la lithiase rénale a été connue depuis Hippocrate qui en fait une des quatre maladies du rein.

- **Le moyen âge** : Au 10^{ème} siècle, le 1er progrès intellectuel vient des médecins arabes qui reconnaissent la possibilité d'extraire les lithiases rénales.

- La lithotomie est pratiquée par SERAPION en 800.

- IBN SINA (980-1037) remarque que les lithiases urinaires solides et dures sont souvent associées à des urines claires et que les lithiases friables sont associées à des urines dépolies et infectées.

- IBN EL JAZZAR dans « Thaisser » évoque la « trépanation lombaire » pour extraire les lithiases rénales. L'histoire de l'archer de Bagnolet (1474) un condamné à mort souffrant de lithiase rénale sur ordre du roi fut le premier « cobaye humain » il guérit et se vit accorder la rémission de ses crimes.

- **La renaissance** : 1581, ROUSSET tente la première néphrotomie et conclut que la voie trans-péritonéale devrait être meilleure.

- 1680, DOMINIQUE de MARCHETTI pratique la première néphrolithotomie à la requête de son patient Mr HEBRON consul Britannique à Venise.

- **18ème Siècle** : 1751, DONNIS rapporte que les deux reins du Pape INNOCENT XI sont moulés sur deux énormes lithiases coralliformes comblant les cavités et ayant détruit le parenchyme.

- En 1868, WICKHAM a obtenu des résultats meilleurs avec la réfrigération rénale.

- **19ème Siècle** : 1869, c'est la multiplication des techniques opératoires.

- ANNANDALE : incisant un trajet fistuleux extrait à l'aide d'un forceps une lithiase coralliforme.

- SMITH : propose la pyélotomie simple pour les lithiases pyéliques, la néphrotomie bivalve pour les lithiases complexes.

- 1880, HENRI MORRIS enlève à froid un calcul d'un rein macroscopiquement normal. Il a appelé l'opération : « néphrolithotomie ». Avec EDENTU la néphrolithotomie acquiert ses lettres de noblesses.

GYON attire l'attention sur l'utilisation des rayons X dans le diagnostic de la lithiase.

20^{ème}Siècle : la pyélotomie devient importante

- 1906. Réalisation de l'urétéropyélographie rétrograde.
- 1922, MARION propose la pyélotomie élargie à la face postérieure du rein avec section des vaisseaux rétro-pyéliques.
- 1926, SUMMER isole l'uréase et démontre qu'elle est constituée d'une protéine qui catalyse l'hydrolyse de l'urée. Dans le dernier quart du 20^{ème} siècle la chirurgie de la lithiase est modifiée voire bouleversée par des techniques nouvelles tant dans ses indications que dans sa réalisation.
- La chirurgie percutanée prend de plus en plus une place prépondérante dans la chirurgie de la lithiase urinaire.

Enfin la lithotripsie extracorporelle prend sa place dans le traitement de la lithiase urinaire.

3.2. Epidémiologie de la lithiase urinaire :

Il est difficile de déterminer avec exactitude la fréquence de la maladie lithiasique dans une population donnée. Au Mali la première publication sur les lithiases a été réalisée en 1974 par le Pr DEMBELE M [8] sur un échantillon de 36 patients opérés à l'Hôpital du Point G.

En 1983, TRAORE B [3] consacrait une thèse à cette affection.

En 1985, DIAKITE G F [4] découvrit 53 cas.

En 1989, la thèse de DAFFE S I [9] a porté sur 132 cas de lithiases urinaires, 1999 celle de ONGOIBA I [5] a porté sur 80 cas (tous à l'Hôpital du Point G).

En 2004, la thèse de DEMBELE Z [1] a rapporté 79 cas. Les fréquences sont généralement établies à partir des hospitalisations dans les services d'uro-néphrologie.

Au MAROC la prévalence varie entre 3,76 et 16,3 % selon JAOUL A et coll [10].

Au MALI la prévalence est difficile à estimer à cause du manque d'études. La lithiase se voit à tous les âges, mais elle est fréquente chez le sujet jeune. L'âge moyen des différentes séries varie entre 30 et 51 ans. La lithiase urinaire est plus fréquente chez le sujet de sexe masculin. Le sexe ratio des différentes séries varie entre 1,55 et 8,25.

Elle frappe avec prédilection les garçons (2/3) et surtout dans 50% des cas avant 5 ans selon JAOUL A et coll [10].

La lithiase coralliforme prédomine chez les femmes selon HATTAB C [11] et JAOUL A [12]. L'intervention de plusieurs facteurs dans la lithogénèse complique l'interprétation des données épidémiologiques.

3.3. Etiologie et physiopathologie de la lithogénèse :

3.3.1. Etiologie :

Dans la littérature, l'étiologie précise des lithiases urinaires reste de nos jours, inconnue. Plusieurs étiologies sont susceptibles d'engendrer les mécanismes physiopathologiques de la précipitation calculeuse dans les voies urinaires. Une bonne thérapeutique dépend d'une recherche minutieuse de l'étiologie.

3.3.1.1. Lithiases d'organes : la validité de la terminologie de GUYON reste incontestable car elle attire l'attention sur le problème local : la stase urinaire, l'infection, la lésion pariétale ou les corps étrangers. La lithiase urinaire peut révéler une malformation congénitale qui s'est déjà manifestée par une symptomatologie de stase et d'infection.

3.3.1.2. Lithiases du haut appareil urinaires :

Parmi les uropathies malformatives responsables de lithiases urinaires nous pouvons citer :

- la maladie de la jonction pyélo-urétérale,
- les polykystoses rénales,
- les sténoses calicielles et pyéliques post tuberculose,
- les sténoses urétérales et les urétérocèles post bilharziennes,
- les compressions rétro péritonéales des uretères,
- les diverticules calicielles, pyéliques, urétéraux.

3.3.1.3. Lithiases du bas appareil urinaire :

A ce niveau nous citerons :

- la contracture et la sclérose du col vésical,
- la sténose ou le rétrécissement urétral,
- les diverticules vésicaux et urétéraux,
- les valves de l'urètre postérieur,
- les hypertrophies prostatiques,
- les tumeurs de la vessie,
- la fistule vésico-vaginale.

Ce type est fréquent chez l'enfant noir lié à d'autres causes comme la malnutrition.

3.3.1.4. Lithiases d'organismes :

Ces lithiases sont liées aux tares métaboliques. Elles sont dues à l'augmentation du débit des cristaux urinaires et affectent surtout le haut appareil urinaire.

3.3.1.4.1. Lithiases calciques :

L'anomalie constatée est l'hyper calciurie. Elle se définit par une excrétion supérieure à 4mg/kg du poids corporel/j dans les 2 sexes et chez l'enfant. La majorité des auteurs sont d'accord pour la définir comme une excrétion

supérieure à 250 mg par 24 h chez la femme et supérieure à 300mg par 24h chez l'homme. On distingue 3 types d'hyper calciurie clarifiée par les travaux du PAK C Y C [13] et collaborateurs (1974, 1975, 1978).

• **L'hyper calciurie d'origine osseuse** : dont les causes peuvent être :

- L'hyperparathyroïdie primaire.
- l'immobilisation prolongée (poliomyélite, fractures graves, cancers métastatiques, myélome multiple, maladie du Paget).
- l'infection osseuse (ostéo arthrite tuberculeuse, ostéomyélite diffuse).
- la maladie ostéolytique ou ostéopathie décalcifiante sarcoïdose de BESNIER BÆCK SCHAUMANN, leucose aigue, sympathoblastome avec carcinomatose osseuse secondaire.
- L'hyperthyroïdie.
- Le syndrome de CUSHING.

• **L'Hyper calciurie d'origine digestive causée** :

- Par excès d'apport d'origine alimentaire : lait, boissons riches en vitamines et fromage.
- Syndrome des buveurs de lait et poudres d'alcalines (syndrome de **BURNET** et **coll** (1949) survenant chez les malades soumis au régime de SYPPY.

. **D'origine médicamenteuse** : intoxication à la vitamine D (hypercalcémie idiopathique bénigne du type LIGHT WOOD et NAYNE ou maligne type RANCONR et SCHLINGER).

Syndrome de déplétion phosphorée.

Sarcoïdose de BESNIER BÆCK SCHAUMANN.

•**Hyper calciurie d'origine idiopathique.**

•**Hyper calciurie d'origine rénale** se voit au cours de :

L'acidose tubulaire de type distal : il s'agit d'une incapacité du tube rénal à éliminer les ions H⁺. Elle est héréditaire selon BOISTELLE R et Coll [14] la conjonction PH élevé et hyper calciurie aboutit fréquemment à la constitution d'une lithiase et d'une néphrocalcinose. La lithiase débute dès l'enfance et elle est presque toujours faite de phosphates de calcium.

3.3.1.4.2. Lithiases phosphatiques :

Ces lithiases sont secondaires à l'hyper phosphaturie. JARRAZ K et Coll [15] et ROYER P et Coll [16] l'ont définie comme une élimination excessive des phosphates (p043) dans les urines par 24h. Toute valeur supérieure à 1200mg/24h est considérée pathologique (avec des normes situées entre 600 et 1000mg/24h).

Les causes sont :

- l'hyperparathyroïdie primaire.

- l'hyper phosphaturie associée à l'hyper calciurie d'origine rénale.

3.3.1.4.3. Lithiases oxaliques :

L'hyperoxalurie est l'élimination urinaire d'oxalate supérieure à 50mg/24h sous régime contrôlé en oxalate [17], la norme varie entre 10-50mg/24h ou 20-50mg/24 heures. Selon ARCHER H F et Coll [17] ces lithiases peuvent être secondaires à :

- Un excès de production endogène : Causée par l'hyperoxalurie primitive ou l'oxalose rénale.
- Un excès de production exogène se voyant au cours de :

- L'intoxication à l'éthylène glycol et au méthoxyflurane,

- l'excès d'apport alimentaire riche en oseille, rhubarbe, épinards, tomates, chocolat, choux, céleris etc.

- l'hyper absorption intestinale fut décrite en 1972 par SMITH et Coll [18] La cause la plus fréquente s'observe en cas de résections iléales, de court-circuit intestinal jéjuno-iléal.

3.3.1.4.4. Lithiases uriques :

D'après COFFI U [19] l'hyperuricurie ou uricosurie est une uricurie supérieure à 800mg/24h chez l'homme et 750 mg/24h chez la femme.

Les principales causes sont :

- la lithiase urique congénitale associée à une goutte,

- la lithiase urique congénitale familiale dans la maladie de RESCH et NHGAN avec atteinte du système nerveux chez l'enfant,

- la lithiase urique secondaire aux affections hématologiques (polycystémie, affections malignes du système nerveux lymphoïde, leucoses aiguës ou chroniques).

3.3.1.4.5. Lithiases xanthiniques :

La xanthinurie se définit par une élimination d'un taux de xanthine supérieur à 25mg/24 heures. Elle résulte d'un blocage de la transformation de la xanthine en acide urique. C'est une classe rare de lithiases et serait selon ICHIKAWA T et coll [20], secondaire à une glycinurie qui est un trouble familial d'origine tubulaire. Une onchronose est un désordre métabolisme congénital déterminant une alcaptonurie (présence dans l'urine d'alcaptone acide homogentisique).

3.3.1.4.6. Lithiases glyciniques ou glycinurie familiale :

Selon JEAN H et coll [21] la glycinurie est une affection exceptionnelle (elle fut décrite en 1955 par DEVRIES) à transmission dominante. Elle serait liée à un défaut de la résorption tubulaire de glycine. Les lithiases sont faites d'oxalates de calcium et contiennent 0,5% de glycine.

3.3.1.4.7. Lithiases cystiniques :

La cystinurie fut définie par HARRIS H et coll [21] comme une élimination considérable de cystéine 200mg à 400mg/24 heures dans les cas légers ; 400mg à 1000 mg/24 heures dans les cas moyens.

Plusieurs grammes/24h dans les plus graves ou prononcés. La cause connue est une insuffisance tubaire chronique congénitale et familiale qui est un trouble héréditaire intéressant le transport actif des quatre acides aminés dibasiques (cystéine, lysine, arnitéine et ornithine).

3.3.1.4.8. Lithiases idiopathiques ou de causes inconnues :

Selon DIAKITE G F [4] aucune étiologie n'est retrouvée dans la moitié des cas en dépit d'examen biologiques approfondis.

Selon SOHEL H A [22] ces lithiases sont faites de phosphates de calcium ou de phosphates ammoniaco-magnésiens.

Les colonisations urinaires antérieures par des germes possédant une uréase comme *Protéus* sont incriminées par certains auteurs dans la genèse de ces lithiases. Elles sont souvent volumineuses et récidivantes peu après leur cure initiale [23].

ROYER [16] a isolé une lithiase à phosphate de calcium souvent bilatérale et faite de nombreuses petites lithiases. Elle est associée à un retard staturo-pondéral, psychomoteur et des anomalies des hanches pouvant simuler une ostéo-chondrite rare à cet âge, aucune anomalie biologique ou anatomique du rein n'est mise en évidence.

3.3.1.4.9. Lithiases endémiques :

Une calculose endémique d'étiologie inconnue se traduisant par la présence de lithiases vésicales composées de cristaux d'oxalate et d'urate avec urine stérile existe dans certaines régions comme la Thaïlande, l'Indonésie, l'Inde et certaines parties de l'Afrique.

Selon SOHEL H A [22] ce type de lithiase atteint surtout les garçons avec une grande fréquence vers l'âge de 3 ans. La forte endémie bilharzienne dans certaines régions (surtout l'Afrique) nous fait penser à cette étiologie.

3.3.2. Physiopathologie :

- **La lithogénèse :**

Le mode de formation des lithiases n'étant pas très clair, force est de penser que la majorité des lithiases se forment par cristallisation sur une particule protéinique et polysaccharidique.

Selon que cette particule soit libre ou fixe nous opposerons schématiquement deux sites de formation des lithiases :

- la lithiase du haut appareil urinaire (reins) : ici le flux urinaire est relativement élevé donc la lithiase se forme sur une particule fixée dans un segment du rein (Anse de HENLE) qui augmentera de volume dans le bassinet,
- la lithiase du bas appareil urinaire (vessie) se forme sur des particules libres, car la stase vésicale est le facteur favorisant.

La microparticule Protéinique et Polysaccharidique :

Elle serait sécrétée par les cellules tissulaires rénales car elle est présente en quantité élevée chez les malades ne présentant pas de lithiase. Cette particule serait absente dans les lithiases d'acide urique et de cystine.

La cristallisation :

Elle est favorisée par l'association d'environ trois groupes de facteurs :

- l'augmentation de la concentration urinaire des substances cristallisables,
- la diminution des inhibiteurs de la cristallisation,
- l'existence de facteurs anatomiques favorisant la formation des lithiases.

L'augmentation de la concentration urinaire des substances cristallisables :

Les causes de cette anomalie peuvent être :

La baisse de la diurèse par baisse d'apport hydrique ou par perte excessive extra rénale (transpiration). L'élimination excessive des substances cristallisables par un apport excessif exogène de calcium oxalique (jus de fruit en boîte, thé, chocolat et café) ou de Purique (régime très riche en viande). Il peut survenir en cas de production endogène excessive de :

- Calcium : abus de vitamine D ; maladies (hyper parathyroïdie) et toute autre maladie entraînant une hypercalcémie dont la maladie de Paget, la sarcoïdose, les corticothérapies excessives,
- Acide urique : Goutte ; hyper uricémie ; produits cytolytiques.
- Oxalate : oxalose (maladie récessive).

Il peut s'agir aussi d'une élimination excessive par le rein :

- De calcium : hypercalcémie ; hyper calciurie dite idiopathique ; intoxication par les diurétiques,
- D'acide urique : usage d'urico éliminateurs (goutte).

La diminution des inhibiteurs de la cristallisation :

Les urines normales contiennent des substances qui inhibent la cristallisation se sont : les phosphates, les citrates et les muco-polysaccharides acides.

L'existence des facteurs anatomiques favorisant la formation des lithiases :

Il s'agit essentiellement de la stase urinaire et de l'infection urinaire.

La stase urinaire est l'une des grandes causes favorisant l'évolution d'une lithiase. Cette stase peut intéresser un seul calice, dans ce cas il s'agit d'un diverticule caliciel ou rarement d'un obstacle vasculaire sur une tige calicelle.

Elle peut intéresser tous les calices et le bassinnet, il s'agit le plus souvent d'une hydronéphrose par obstacle au niveau de la jonction pyélo-urétérale ou d'une anomalie généralement congénitale. Il s'agit plus rarement d'une mégacalicosé (anomalie congénitale de la musculature des calices). Cette stase peut intéresser la vessie il s'agira alors d'un obstacle cervical : adénome ou cancer de la prostate, sclérose du col de la vessie ou vessie neurologique.

L'infection urinaire :

Certains germes ont la propriété de sécréter ou de faire sécréter des substances protéiniques qui servent de moule lithiases ; il s'agit essentiellement de Protéus et de Klebsiella. Les causes directes et indirectes des lithiases urinaires sont nombreuses. Des associations entre certaines étiologies. Cependant certaines lithiases sont idiopathiques.

3.4. Caractéristiques macroscopiques et chimiques des calculs urinaires :

3.4.1. Les lithiases minérales :

- Les plus fréquentes sont les oxalates de calcium (environ 80%), il s'agit d'oxalate de calcium mono hydraté ou d'oxalate de calcium di hydraté, qui sont de petite taille, de forme irrégulière, spéculées, ou mono formes. Elles sont radio opaques non coralliformes.
- Les phosphates de calcium, ont une couleur jaune ou brune, généralement dures, de taille variable ; elles peuvent être coralliformes. Elles sont visibles à la radiographie où elles se disposent en couches concentriques lamellaires.
- Les phosphates ammoniaco-magnésiens sont jaunes, friables, souvent coralliformes. Ces lithiases sont fréquemment accompagnées par les phosphates de calcium.

3.4.2. Les lithiases organiques :

- Les lithiases d'acide urique : ces lithiases sont arrondies, lisses, vert-foncées ou rouges, brunes très dures et souvent multiples, leur taille est variable à la radiographie elles sont transparentes quand elles sont pures. Lorsqu'elles sont mélangées avec de faibles quantités d'oxalate de calcium elles deviennent faiblement radio opaques.
- Les lithiases cystiniques sont rares, presque toujours pures, et lisses. Jaune claire d'apparence cireuse, elles sont multiples ou coralliformes bilatérales et faiblement d'aspect homogène.

3.5. Anatomie topographique et classification des calculs urinaires :

Les lithiases urinaires peuvent se localiser sur n'importe quel segment du tractus urinaire.

3.5.1. Anatomie topographique :

3.5.1.1. Au niveau du haut appareil urinaire :

La lithiase peut être parenchymateuse. Dans certains cas une lithiase peut occuper simultanément les calices et le bassinet et réalise un moule des cavités calicielles et pyéliquies : ce sont les lithiases coralliformes.



Figure 2 : Lithiases coralliformes bilatérale à l'ASP.

Source : unité d'urologie CSREF CV



Figure3 : lithiase en projection de l'aire pyélique gauche à l'ASP.

Source : unité d'urologie CSREF CV.

Certaines lithiases peuvent se localiser dans les uretères ; elles sont dites lithiases urétérales.



Figure 4 : lithiase en projection de l'aire urétérale gauche à l'ASP.

Source : unité d'urologie CSREF CV.

3.5.1.2. Au niveau du bas appareil urinaire :

Une petite lithiase rénale peut migrer à travers la jonction urétéro-vésicale et tomber dans la vessie. Les lithiases vésicales qui se forment généralement dans la vessie, sont dues à des obstructions infra vésicales ou à une dysnergie vésico-sphinctérienne voire une vessie neurologique.



Figure 5 : lithiase en projection de l'aire pelvienne gauche à l'ASP.

Source : unité d'urologie CSREF CV.

3.5.2. Classification des lithiases urinaires : 3 types existent :

- les lithiases d'organes ou lithiases avec uropathies malformatives congénitales ou acquises,
- les lithiases d'organismes ou lithiases métaboliques ou sans uropathies malformatives,
- les lithiases idiopathiques qui semblent être les plus fréquentes : les lithiases endémiques.

3.6. Sémiologie clinique :

La présence de lithiase dans les voies urinaires excrétrices entraîne une symptomatologie et des complications variables mais partagées dans l'ensemble. Les différences et les particularités tiennent au siège (haut ou bas de l'appareil urinaire).

3.6.1. Type de description I : lithiase du haut appareil urinaire

La présence d'une lithiase dans le pyélon se manifeste par une douleur aiguë de la fosse lombaire de type colique néphrétique : brutale, violente, spasmodique à irradiation descendante vers les organes génitaux externes et sans position antalgique.

La colique néphrétique devient plus marquée ; elle traduit une augmentation de pression dans les voies excrétrices (50mg) en amont d'un obstacle. La fièvre traduit la rétention haute d'urines infectées et le passage sanguin des germes septiques. Elle est précédée de frissons et confère au tableau un caractère de gravité. Une pollakiurie et une brûlure mictionnelle pouvant précéder ou accompagner la colique néphrétique.

3.6.2. Type de description II :

La présence du calcul dans le bas appareil urinaire se manifeste par une douleur pubienne associée aux irritations vésicales (pollakiurie brûlure mictionnelle) ; la dysurie et l'anurie marquent souvent une obstruction urétrale.

● Examen Physique :

- Inspection : Dans ce cas le patient est dans un état d'agitation avec une anxiété caractéristique, il recherche une position antalgique et souvent il est prostré, recourbé en chien de fusil.

- Palpation : La palpation de la région costo-lombaire provoque une exacerbation de la douleur et permet de la reproduire en période d'accalmie. Il est possible en cas de stase d'urine que le malade soit fébrile (Infection).

La palpation du méat urétral peut mettre en évidence un écoulement urétral pathologique (gouttes d'urines hématiques ; pus).

- Percussion : La percussion permet de mettre en évidence un météorisme abdominal lors de la colique néphrétique surtout si c'est le côté gauche qui est atteint.

- Auscultation : permet de découvrir les pathologies associées cardiaques et pulmonaires.

- Touchers pelviens : associés au palper abdominal entraînent souvent une accentuation de la douleur.

• Examens Para cliniques :

Devant le tableau de colique néphrétique associé à des signes urinaires (pollakiurie, brûlure mictionnelle) les examens suivants peuvent être demandés.

● Imagerie :

- Echographie : Son principal intérêt reste la mise en évidence du signe indirect qu'est la dilatation des cavités pyélo-calicielles.

La lithiase se caractérise par une zone hyper échogène avec un cône d'ombre postérieur ; ce qui est intéressant dans le cadre de l'urgence et évite la répétition de l'UIV lors de la surveillance.

Arbre urinaire sans préparation (AUSP) : On réalise un grand cliché sans préparation prenant tout l'arbre urinaire. Cette radiologie visualise la majorité des lithiases (environ 90% sont radio- opaques), le degré d'opacification qui dépend de la composition chimique et du volume des lithiases. Les lithiases uriques sont radio transparentes, les calciques sont radio-opaques tandis que les phospho-ammoniaco-magnésiennes et celles de cystine le sont faiblement.



Figure 6 : Lithiase en projection de l'aire rénale droite à l'ASP.
Source : unité d'urologie CSREF CV.

L'UIV précédée d'un cliché d'AUSP (Arbre Urinaire Sans Préparation) ; faite à distance de la crise, elle localise les lithiases visibles sur le cliché simple.

Elle révèle les lithiases d'acide urique sous forme d'images claires au sein du moule opaque des voies excrétrices (lacune régulière non rattachée à la paroi par un pédicule contrairement à une tumeur).

Elle peut révéler les conséquences de la lithiase sur l'appareil urinaire et apprécier les caractères obstructifs de la lithiase. L'hyperpression dans la voie excrétrice se traduit par un retard de sécrétion, une néphrographie tubulaire persistante, une colonne urinaire qui s'opacifie faiblement et tardivement, désignant les cavités soufflées en amont de l'obstacle lithiasique. L'UIV peut

aussi révéler une malformation des voies urinaires (hydronéphrose, sténose urétérale, sténose calicielle, méga-uretère, syndrome de la jonction pyélo-urétérale).

● **Examens Biologiques :**

- Examen cytobactériologique des urines (ECBU) avec Antibiogramme :

Le prélèvement doit être soigneusement fait pour éviter toute contamination des urines. Il est fait sur les urines du matin ou sur les urines ayant stagné 4 heures dans la vessie, après une toilette soignée par une solution antiseptique ou une eau propre. On prélève le 2ème jet des urines dans un tube stérile.

Le prélèvement doit être réalisé au mieux au laboratoire pour éviter un délai trop long entre le prélèvement et l'examen ou un prélèvement incorrect.

L'ECBU permet d'apprécier :

- Macroscopiquement : L'aspect des urines (claires, troubles, hématuriques, concentrées ou limpides...) ; on peut rechercher la présence de filaments ou de dépôts au fond du tube.

- Microscopiquement : la recherche obligatoire dans les urines de la présence des leucocytes, de polynucléaires altérés et des bactéries qui témoignent d'une infection urinaire. La recherche de la présence ou pas d'œufs de Schistosomes et des hématies qui témoignent d'une bilharziose urinaire. Souvent on retrouve des levures, des leucocytes, des cellules endothéliales des cylindres ou des cristaux (urates, phosphates, oxalates de calcium).

L'antibiogramme est nécessaire, voire indispensable pour étudier la sensibilité des germes aux antibiotiques et adapter le traitement.

L'ECBU associe :

- Un examen bactériologique avec examen direct pour rechercher les germes (bactériurie), les colorer (coloration de gram), analyser leur morphologie et leur mise en culture pour identification et numération des colonies.

- Un examen cytologique avec numération des polynucléaires altérés ou pas, des globules rouges, des cylindres et des cristaux.

De façon classique trois éléments devront être étudiés :

• **La leucocyturie** est significative à partir de 10.000 leucocytes/ml d'urines. La leucocyturie est pathologique si elle est $> 10^4$ /ml.

• **La bactériurie** est dite significative lorsqu'il existe au moins 100.000 bactéries /ml d'urines (bactériurie $> 10^5$ germes/ml d'urine).

• **L'identification** bactérienne avec réalisation d'un antibiogramme, l'interprétation de cet examen est parfois difficile. Si nous avons :

• **Leucocyturie sans germes** (prélèvement défectueux, urétrite ou cervico-vaginite, bactéries ne poussant sur milieux habituels).

Bactériurie sans leucocyturie (souillure, contamination ressentie des voies urinaires).

Leucocyturie avec bactériurie à 10^3 - 10^4 germes/ml qui même sans signe clinique est en faveur d'une infection urinaire.

Nous retenons qu'une infection urinaire typique associe une leucocyturie = 10^4 germes/ml + bactériurie = 10^5 germes/ml d'urine ; que l'on peut rencontrer des infections urinaires avec un taux de 1000 voire 100 bactéries/ml d'urine ; et que le diagnostic d'infection urinaire nécessite un taux moins élevé de bactéries/ml chez l'homme (1000 à 10 000) que chez la femme (100 000).

Bilan phosphocalcique :

Il permet de rechercher les anomalies biologiques pouvant être à l'origine de la lithogénèse.

Dosage sanguin :

Il consiste à doser dans le sang, le taux de calcium, de phosphore et d'acide urique. L'élévation de l'un des taux (hypercalcémie, hyper-phosphorémie, ou hyper-uricémie) peut orienter vers une étiologie responsable de la formation de la lithiase urinaire. Il est possible de doser aussi la cystéine, l'oxalate, ou la xanthine dans le sang.

Dosage urinaire :

Il consiste à doser le taux de calcium, de phosphore et d'acide urique dans les urines de 24h prélevées dans un bocal propre voire stérile. L'élévation d'un des taux (hyper calciurie, hyper phosphaturie, ou hyper-uricurie) peut orienter le diagnostic. Les autres constituants de l'urine peuvent être dosés.

• Traitement :

La Pyélo-lithotomie par lombotomie est le traitement de la lithiase pyélique non compliquée.

• Evolution :

- La lithiase pyélique peut avoir une évolution non favorable lorsqu'elle est grosse, obstructive et infectée. Les petites lithiases peuvent s'éliminer spontanément au prix de coliques néphrétiques.

Non traitée la lithiase pyélique est souvent une maladie à récurrences. Un malade ayant déjà fait une colique néphrétique en refait généralement.

Certaines lithiases sont sources de complications : ce sont les lithiases volumineuses obstructives bilatérales ou infectées.

Ces complications peuvent être classées en trois sortes : les complications mécaniques, infectieuses et rénales.

-Complications :

Complications mécaniques ou obstructives :

- L'hydronéphrose : Selon JOUAL A et Coll [23] la présence de la lithiase dans les voies urinaires peut partiellement ou totalement bloquer l'excrétion urinaire de ce côté. Un état de surpression en amont de l'obstacle entraîne une dilatation pyélocalicielle. Il se réalise souvent l'image radiologique de dilatation calicielle spéciale « en boules » liée à la présence de la lithiase située dans l'uretère correspondant. Si l'obstruction est complète, l'urographie ne montre aucune imprégnation des cavités rénales du côté atteint. Si elle est trop prolongée (plusieurs mois voire années) l'exclusion fonctionnelle peut être définitive. L'hydronéphrose peut retentir sur le parenchyme rénal et être le lit d'une suppuration des voies urinaires.

Complications infectieuses : Elles sont nombreuses :

- Les pyélonéphrites : La lithiase urinaire constitue la première cause des pyélonéphrites. Le diagnostic est aisé devant un tableau classique associant un gros rein douloureux et une fièvre.

L'urographie intraveineuse est l'examen le plus informatif et l'échographie l'examen de choix. La scintigraphie permet d'apprécier la valeur fonctionnelle du rein.

- La Pyo néphrose : La lithiase urinaire est la principale cause de Pyo néphrose, qu'elle soit pyélique ou urétérale selon JOUAL A et coll [23]. Elle correspond à une destruction du parenchyme rénal et des voies excrétrices. Le tableau clinique associe les signes généraux infectieux un gros rein douloureux et une pyurie septique.

L'urographie intraveineuse montre un rein muet et le couple échographie scanner confirmera le diagnostic.

- Le phlegmon péri néphrétique : Il désigne toute suppuration péri rénale d'origine hémotogène, canalaire ou encore propagée à partir d'un organe de voisinage selon JOUAL A et coll [23].

Le polymorphisme clinique de cette affection rend son diagnostic difficile et tardif selon MNIRI M N et coll [24] l'échographie est l'examen essentiel pour son diagnostic.

- L'abcès rénal : C'est une lésion suppurée et collectée du parenchyme rénal selon JOUAL A et coll [23]. Son diagnostic est facilité par l'échographie et surtout le scanner.

- La pyurie latente et la septicémie sont des complications qui peuvent survenir au cours de l'évolution de la lithiase.

Complications rénales :

Le rein est menacé par une néphropathie interstitielle chronique que la lithiase soit infectée ou non selon JOUAL A et coll [23].

Elle se manifeste par la présence de faibles quantités de protéines dans les urines, une diminution de la valeur fonctionnelle du rein aux différents tests d'excrétion, une élévation progressive du taux de l'urée sanguine, une tendance au déséquilibre électrolytique et particulièrement à l'acidose hyper chlorémique. L'évolution de la lithiase peut aboutir au décès en absence de traitement approprié par suite d'une des complications suscitées.

• Pronostic :

Le pronostic de la lithiase urinaire reste réservé. Bien traitée le pronostic est bon avec une guérison totale et définitive ; souvent il est caractérisé par la récurrence dont le pourcentage est variable en fonction de la nature de la lithiase et de celle du traitement. La récurrence peut être causée par le non traitement de l'étiologie, l'infection, l'existence de fragments résiduels en postopératoire.

Le pronostic de l'infection reste favorable à une guérison totale et complète surtout si le traitement se fait en fonction d'un antibiogramme bien élaboré.

3.7. Formes cliniques :

3.7.1. Formes symptomatiques :

- **Formes aiguës d'intensité modérée :** le signe clinique de découverte est la colique néphrétique associée à une fièvre. L'UIV en urgence permet d'affirmer le diagnostic. L'ECBU est souvent stérile mais positif dans la majorité des cas.

- **Formes aiguës graves :** le malade est en état de choc septique avec chute tensionnelle, oligo-anurie ou diurèse conservée, dyspnée ou polypnée, obnubilation mais non coma, somnolence ou agitation coagulation intra vasculaire disséminée (CIVD).

L'AUSP, l'UIV et l'échographie confirment le diagnostic mais il faut toujours réaliser un ECBU.

3.7.2. Formes topographiques :

- **Lithiase rénale coralliforme unilatérale :** elle peut se traduire par un tableau de douleur lombaire du côté atteint avec souvent des épisodes d'hématurie et des signes urinaires tels que la pollakiurie.

- **Lithiases rénales coralliformes bilatérales :** le malade peut présenter les symptômes du tableau précédent ; lorsque les lithiases sont complètement obstructives elles peuvent entraîner une anurie lithiasique.

- **Lithiases urétérales :** elles se manifestent par une colique néphrétique associée souvent à une hématurie et des signes urinaires.

- **Lithiases vésicales** : se manifestent par une douleur sus pubienne associée le plus souvent aux signes urinaires et aux épisodes d'hématurie.
- **Lithiases urétrales** : se manifestent fréquemment par une rétention aigue d'urine ou une pollakiurie si l'obstruction n'est pas complète.

3.7.3. Formes selon le sexe :

Les deux sexes sont touchés par la maladie lithiasique, mais les données épidémiologiques montrent une fréquence élevée chez l'homme que chez la femme.

3.7.4. Formes selon l'âge :

La lithiase urinaire peut se voir à tous les âges, mais elle semble plus fréquente chez les sujets jeunes à cause de la fréquence élevée des infections urinaires à cette période de la vie.

3.7.5. Formes sur terrain de grossesse :

La lithiase urinaire obéit chez la femme enceinte à une physiopathologie différente de celle de la femme non enceinte : modifications anatomiques de l'arbre urinaire, biologiques, sanguines et urinaires (augmentation de facteurs lithogènes mais aussi de litho-protecteurs) conduisant à un nouvel équilibre, différent de celui existant en dehors de la grossesse. Ainsi, la lithiase urinaire n'est pas plus fréquente chez la femme enceinte mais la composition des calculs est souvent différente de celle observée hors grossesse. Le mode de révélation est le plus souvent une colique néphrétique. La cause en est plus difficile à affirmer chez ces patientes en raison d'une part de la fréquence de ce type de douleurs en dehors de tout calcul chez la femme enceinte du fait de la dilatation « physiologique » des voies urinaires supérieures, et d'autre part des limites à la réalisation d'examen radiologiques irradiants donc potentiellement dangereux pour le fœtus. Les complications sont également à prendre en compte : urologiques identiques à celles observées hors grossesse (infection, colique néphrétique hyperalgique, insuffisance rénale), mais également obstétricales (accouchement prématuré, toxicité fœtale éventuelle des différents examens ou traitements). La prise en charge de calcul(s) urinaire(s) chez une patiente enceinte présente des spécificités propres et implique une collaboration multidisciplinaire obstétricale, urologique, radiologique et anesthésique. Il s'agit le plus souvent d'un traitement symptomatique permettant soit l'expulsion spontanée du calcul, soit de calmer les douleurs. La prise en charge urologique du calcul est rarement nécessaire pendant la grossesse et est réservée aux situations d'échec du traitement conservateur ou d'impossibilité de celui-ci (cas du sepsis par exemple). Elle est alors la moins invasive possible et se limite au traitement du (des) calcul(s) symptomatique(s). Dans tous les cas, la prise en

charge complète du calcul et de la maladie lithiasique devra être faite en postpartum.

3.7.6. Forme particulière sur rein unique :

Elle peut donner une complication infectieuse ou mécanique et mettra en jeu aussi le pronostic rénal et donc vital.

3.7.7. Formes compliquées :

- **Lithiases obstructives** : apparition brutale d'un état infectieux grave et imprévisible ; le diagnostic est confirmé par l'échographie, il faut réaliser un ECBU.

3.7.8. Destruction parenchymateuse chronique :

Le tableau Clinique comporte les signes infectieux généraux associés à une pyurie septique et un rein douloureux. Son diagnostic est facilité par l'échographie et surtout le scanner qui confirmera la destruction.

3.8. Diagnostic :

Le diagnostic sera retenu devant un tableau de douleur à type de colique néphrétique associée aux signes d'irritations urinaires comme les brûlures mictionnelles, la pollakiurie et surtout la fièvre élevée (atteinte parenchymateuse) et des épisodes d'hématuries.

□ Les examens paracliniques :

Le diagnostic clinique retenu peut être confirmé par des examens complémentaires d'imagerie dont l'échographie qui objective la dilatation des cavités pyélocalicielles ; et une zone hyper échogène avec un cône d'ombre postérieur. L'uretère pour des raisons anatomiques échappe le plus souvent à cette exploration.

L'AUSP révèle la lithiase sous forme d'une opacité située sur l'arbre urinaire, l'UIV révèle les lithiases d'acide urique sous forme d'images claires au sein du moule opaque des voies excrétrices (lacune régulière non rattachée à la paroi par un pédicule contrairement à une tumeur).

Outre, les examens complémentaires décrits ci-dessus, on peut, pour plus de précisions et pour les formes topographiques de lithiases, demander d'autres examens comme :

- La tomodensitométrie : examen très fiable détecte les lithiases de diamètre inférieur à 0,5 cm.

- Urétéropyélographie rétrograde (UPR) : Technique qui consiste à opacifier l'uretère et le bassinet au moyen d'une sonde urétérale montée par voie endoscopique qui permet de localiser les lithiases sur le trajet des voies excrétrices, mais elle peut être source d'infection.

- Urétrocystographie rétrograde (UCR) : Est une technique qui permet l'opacification de l'urètre et de la vessie par injection intra-urétrale d'un liquide radio-opaque.

- Les cystographies antérogrades ou rétrogrades :

Elles mettent en évidence les affections du bas appareil urinaire associées à la lithiase urinaire comme le rétrécissement urétral, la contracture du col vésical, les tumeurs prostatiques, le reflux vésico-uretéro-rénal, les diverticules de vessie ou de l'urètre.

-La cystoscopie : peut déceler la lithiase vésicale.

-La tomodensitométrie (scanner) rénale et l'échotomographie différencient une lithiase radio-transparente d'une tumeur ou d'un caillot. Elles montrent une dilatation des cavités si l'UIV n'opacifie pas bien les voies excrétrices à cause d'une insuffisance rénale.

-La ponction percutanée du bassinet se fait sous échographie pour vider un rein obstrué.

-Le passage d'un bécicot peut donner un cri posant le diagnostic d'une lithiase enclavée dans l'urètre lors d'une rétention aiguë d'urine.

□ **Diagnostiques différentiels de la lithiase urinaire** : nous citerons :

- **La pyélonéphrite aigüe** : peut s'accompagner au début d'une douleur rénale soudaine et violente et simulée ainsi l'arrêt d'un calcul à la jonction pyélo-urétérale. L'examen des urines et les radiographies établissent le diagnostic.

- **La tuberculose rénale** : peut provoquer des douleurs lombaires, accompagnées d'hématurie ; elle simule la lithiase rénale. Le diagnostic est suspecté par les images radiographiques de calcifications et la pyurie stérile. Il est confirmé par la présence des bacilles acido-alcool-résistants dans les urines à l'ECBU.

- **Les tumeurs rénales** : peuvent se confondre avec les lithiases surtout si un caillot obstruant fait souffrir ou s'il y a une hématurie. L'urographie, l'échographie et le scanner posent le diagnostic.

- **Les tumeurs du bassinet et des calices** : peuvent entraîner des coliques néphrétiques et des hématuries. Le diagnostic est soupçonné par l'urographie intraveineuse qui montre un défaut de remplissage, il est facilité par la cytologie, le scanner et l'échographie mais il se pose sur la table d'opération.

- **La nécrose papillaire** : se confond avec une lithiase rénale si les escarres papillaires s'incrudent en surface des sels calcaires. Le diagnostic se pose par l'histoire de la clinique, l'altération de la fonction rénale, pyurie et les images radiographiques de papillotés.

- **Les lésions chroniques obstructives de l'uretère :** peuvent provoquer des douleurs fortes récidivantes. L'interrogatoire du patient, l'examen physique et les urographies excrétrices conduisent au diagnostic.
- **Les tumeurs pédiculées de la vessie :** peuvent simuler une lithiase du bas appareil urinaire par obstruction du col vésical ; le diagnostic est apporté par la cystoscopie et l'urétro-cystographie rétrograde.
- **Les calcifications extra vésicales :** peuvent entraîner des douleurs pelviennes. Elles peuvent paraître situées dans la vessie sur le cliché du pelvis, mais sont dans les veines ou, les franges graisseuses épiploïques, les fibromes utérins. La confirmation se fait par la cystoscopie.
- **L'infarctus du rein :** secondaire le plus souvent à une lésion cardiaque se manifeste par une douleur rénale et l'hématurie surtout s'il est massif. Les signes de lésions cardiaques (endocardite bactérienne subaiguë, fibrillation auriculaire) peuvent conduire au diagnostic.
- **L'anévrysme de l'aorte abdominale :** peut provoquer une douleur similaire à une colique néphrétique. L'absence d'hématurie, les urographies excrétrices normales permettent de le suspecter mais l'artériographie est plus décisive.
- **La tumeur urétérale :** peut-être obstruante et provoquer une colique néphrétique ; l'hématurie est fréquente. L'urétéroscopie pose le diagnostic.

3.9. Traitements des lithiases urinaires :

Le traitement d'une lithiase urinaire nécessite la thérapie de la lithiase et de son étiologie.

3.9.1. Traitement préventif :

Selon SAKLY R et coll [25] la meilleure prévention de la lithiase quelle que soit la nature est l'apport hydrique abondant de façon à obtenir une diurèse de 1600 voire 2000 ml/24 heures. Cet apport doit être bien reparti dans le nycthémère afin d'éviter une concentration des urines.

Certains établissent le schéma suivant d'apport hydrique 200ml le matin au réveil, 200 ml au cours de la matinée, 300 ml au déjeuner, 200 ml au milieu de l'après-midi, 300 ml au dîner, 200 ml au coucher et si possible 200 ml durant la nuit. Si une quantité plus importante est apportée c'est pour le mieux.

3.9.2. Traitement Curatif :

But du Traitement :

Libérer les voies urinaires et favoriser l'écoulement normal des urines.

3.9.2.1. Moyens :

Ils sont constitués par :

- les moyens médicaux,
- les moyens chirurgicaux.

3.9.2.1.1. Moyens médicaux : le traitement est fait selon la nature de la lithiase urinaire :

- lithiases calciques : selon BERLAND Y et coll [26] en cas d'hyper-calciurie il faut instituer un traitement destiné à normaliser la calciurie.

Si l'hyper calciurie est rénale, ne pas réduire l'apport de calcium alimentaire (démminéralisation osseuse), il faut instituer un régime peu salé et la prise d'un diurétique thiazidique (HYDROCHLOROTHIASIDE) à la dose de 50mg x 2fois / 24 heures associé à un diurétique épargneur potassique (AMILORIDE) ou MODURETIC ® jusqu'à la normalisation de la calciurie.

Si l'hyper calciurie est d'origine alimentaire, on évite les aliments riches en calcium et on consomme de l'eau pauvre en calcium (Volvic). Si elle est due à une anomalie primitive de l'épithélium intestinal, on réduit l'apport de calcium et on consomme de l'eau pauvre en calcium. En cas d'insuffisance de ce régime on peut adjoindre en absence d'infection des sels de phosphates. La prescription des diurétiques thiazidiques est possible ; maintenir le PH urinaire au-dessus de 6,0 (acide) par la consommation d'acide ascorbique 1g 4fois/24 heures. Sirop d'airielle à la dose de 400 ml 4 fois /24 heures.

-lithiases oxaliques : il faut supprimer les aliments riches en oxalates (choux, épinards, tomate...), diminuer l'apport alimentaire en calcium et la prescription de phosphate.

-lithiases uriques : il faut un apport hydrique abondant et bien reparti ; une alcalinisation des urines est indispensable selon CHABOUNI M N et coll [27]. Le but est de maintenir le PH entre 6,5 et 7,0, la suppression des aliments riches en puriques ; Si nécessaire la prescription d'un inhibiteur de la synthèse de l'acide urique (Allopurinol).

-lithiases phospho-ammoniaco magnésiennes(PAM) : le traitement consiste en plus de la réhydratation abondante à acidifier les urines et à les stériliser avec une bonne antibiothérapie selon JARRAR K et coll [15]

-lithiases cystiniques : selon TRAORE B [28] le traitement consiste à augmenter la diurèse, alcaliniser les urines (PH 7,5) avec les bicarbonates ou les citrates de sodium et associer de la N acétyle penicillamine.

-lithiases mixtes : la cure consiste à assurer une bonne diurèse. La conduite adéquate est de découvrir la nature de la lithiase primaire et d'adopter les mesures prophylactiques appropriées à cet effet.

La dissolution possible en général ne traite pas la cause selon ROSSI D et coll [29]. Les lithiases de phosphates de calcium ou ammoniaco-magnésiennes peuvent être dissoutes avec de l'HEMIACRINE ou RENACDINE®. On peut les

dissoudre aussi avec des solutions d'acide citrique encore appelées solutions G et M mises au point par SUBY et ALBRIGHT (G a un PH 4, M a un PH 4,5).

COMPOSANTES	SOLUTIONS
G(PH4)	M (PH4,5)
Acide citrique monohydrate (32,5g)	(32,3g)
Acide de magnésium anhydre (3,84g)	(3,84g)
Carbonate de sodium anhydre (8,84g)	(4,37g)
Eau distillée (1000ml)	(1000ml)

La voie endoscopique est utilisée et peut être responsable d'accidents infectieux graves.

3.9.2.1.2. Moyens chirurgicaux : ces moyens sont utilisés selon la localisation de l'étiologie et le volume de la lithiase.

° **Lithiases calicielles** : l'indication chirurgicale est souvent posée dans ces lithiases. L'acte chirurgical consiste en :

- Une Pyélo-lithotomie,
- Une pyélocalicolithotomie,
- Une ou plusieurs petites néphrotomies,
- Une néphrotomie,
- Une néphrectomie partielle ou totale.

Généralement toutes les lithiases calicielles sont enlevées.

° **Lithiases pyéliques ou du bassinet** : selon ERRANDO C et coll [30], l'indication chirurgicale est justifiée que la lithiase soit grosse ou petite. On procède à l'extraction de la lithiase par pyélotomie antérieure ou postérieure. Elle est généralement conduite par la lombotomie. La pyélotomie est l'acte idéal du fait de la rareté des hémorragies secondaires et des risques minimes.

° **Lithiases coralliformes** : la cure de ces lithiases est difficile car il faut enlever le moule des cavités sans léser le parenchyme rénal. L'ablation complète est exigée car tout fragment oublié contient le germe nocif source de récurrence. Selon BEURTON D et coll [31] et HATTAB C [11] tout patient porteur de telle lithiase doit être mis sous antibiothérapie pré, per et post opératoire. Un contrôle post opératoire est essentiel dans ce cas. Une UIV réalisée permet de vérifier le fonctionnement et l'intégrité des reins et des voies excrétrices.

Un contrôle bactériologique est nécessaire en cas de récurrence lithiasique et lorsqu'il y a réapparition du germe primitif. En cas d'association de cette lithiase

à une insuffisance rénale il faut s'attendre à une diminution de la fonction rénale post opératoire qui peut être transitoire, voire définitive.

- **Lithiases urétérales** : toute lithiase urétérale obstructive représente une menace potentielle pour le rein sus jacent et implique son extraction le plus vite possible. Le geste consiste en une uretéro-lithotomie par urétérotomie longitudinale avec drainage urétéral si le milieu est surtout infecté et l'uretère est dilaté selon GUILLONNEAU B et coll [32]. L'abord de l'uretère se fait par lombotomie ou par laparotomie médiane selon ZVARA V L [7]. L'abstinence chirurgicale est préconisée si le volume de la lithiase permet d'espérer sur une expulsion spontanée.

Lithiases vésico-urétrales : leurs traitements seront envisagés concomitamment à la maladie causale pour éviter une récurrence et la survenue des conséquences. Selon PERRIN F et coll [33] ces conséquences posent souvent plus de problèmes au patient que la lithiase.



Figure 7 : Lithiase vésicale après cystolithotomie.

Source : Unité d'urologie CSREF CV.

► ENDO-UROLOGIE :

Actuellement les méthodes thérapeutiques de la lithiase urinaire ont été bouleversées par l'avènement de la lithotripsie endo-corporelle et extra corporelle. Selon MICHEL B [13], elle réduit la place de la chirurgie à ciel ouvert surtout dans les pays développés.

- La lithotripsie extracorporelle (L.E.C) :

Le principe est de focaliser des ondes de hautes pressions sur une lithiase afin de la fragmenter ; un niveau d'énergie d'environ 500 à 1000 bars est suffisant pour détruire progressivement une lithiase.

Chaque type de lithotriteur utilisé est caractérisé par des ondes de choc (ondes hydroélectriques, piézoélectriques et électromagnétiques) et un système de viseur de nature différente (radiologique et échographique) [34,35].

Avant toute séance de lithotripsie, il est indispensable de s'assurer de la stérilité des urines et de vérifier la perméabilité de la voie excrétrice par une urographie intraveineuse.

Bien qu'elle soit efficace, la L.E.C est souvent responsable de la survenue de certaines complications selon LOTTMAN H et Coll [36] :

- + Contusion rénale due aux effets tissulaires des ondes de choc sur le rein (lacération du parenchyme rénal) ;
- + Obstruction urétérale par encombrement et accumulation des calculins ;
- + Accidents infectieux secondaires aux actions des ondes de choc sur le parenchyme et l'obstruction ;
- + Insuffisance rénale aiguë par suite de micro hématome, d'œdème interstitiel et des lésions tissulaires.

- La lithotripsie endo-corporelle :

Elle est réalisée au moyen de manœuvres endo-urologiques. Il existe deux voies d'accès :

- + Voie rétrograde : On emprunte les voies naturelles (urètre, vessie, uretère) ;
- + Voie antégrade : On crée un tunnel percutané pour atteindre les cavités intra rénales puis l'ensemble du haut appareil urinaire.

• Urétéroscopie rétrograde :

Selon MICHEL B [13] elle a été développée par PEREZ CASTRO. Il existe deux types d'urétéroscopes :

- + Urétéroscopie rigide [37] :

Il est plus facile à introduire dans l'uretère, le calibre varie entre 7,5 à 12 charrières (ch). Il permet l'irrigation et l'introduction de nombreux instruments de travail.

- + Urétéroscopie souple [38] :

Il est étanche et permet une asepsie par immersion. Il a un calibre opératoire de 3,5 ch. assurant en même temps l'irrigation.

L'extraction de la lithiase se fait à l'aide des pinces ou des sondes paniers type DORMIA. Le drainage est nécessaire après l'urétéroscopie. On utilise soit une sonde urétérale classique immobilisée pendant 2 à 3 jours et une sonde vésicale, soit une sonde double J dans ce cas la sonde vésicale est à enlever le lendemain du geste opératoire.

On fait une antibiothérapie pendant la période de drainage urétéral selon BENSADOUN H et Coll [39].

La survenue de certaines complications est possible :

Complications précoces :

- +La perforation urétérale est provoquée surtout par la sonde de DORMIA
- +Le stripping urétéral survient en cas d'utilisation de la sonde de DORMIA pour l'extraction des grosses lithiases ;
- +Les infections se voient en général chez les patients mal préparés.

Complications tardives :

- +Sténoses urétérales ;
- +Reflux vésico rénal.

• Chirurgie percutanée :

Selon LEDUC A et Coll [40] et MICHEL B [13], elle a pour principe d'extraire les lithiases rénales à travers un tunnel de néphrostomie créé par voie percutanée. Cette voie permet le passage des instruments endoscopiques susceptibles d'extraire, de broyer ou de pulvériser les lithiases. On utilise deux types de néphroscopes.

Néphroscope rigide : Il est utilisé pour l'exploration et l'extraction des petites lithiases.

Néphroscope souple : Utile dans l'exploration des calices supérieurs et moyens inaccessibles avec le précédant. Il existe trois types de lithotriteurs :

- +Lithotriteur à guillotine,
- +Lithotriteur ultrasonique,
- +Lithotriteur électro hydraulique.

Cette chirurgie comprend 3 temps :

- La ponction des cavités rénales,
- La création d'un tunnel,
- La lithotripsie proprement dite.

Les complications peuvent survenir :

- +Les accidents hémorragiques après la ponction,
- +Les complications septiques sont dues aux lithiases infectées et aux manœuvres endoscopiques,
- +Les perforations digestives.

Indications :

Traitement médical :

Il est indiqué dans les cas suivants :

- + Petite lithiase logée dans un calice mineur,
- + Lithiase d'acide urique, de cystéine, d'oxalate,
- + Lithiase phospho-ammoniaco magnésienne et souvent lithiase calcique,
- + Plaques de RANDALL,

+ Lithiase de l'acidose rénale tubulaire.

La dissolution in vitro est indiquée dans les cas de refus du patient de l'acte chirurgical ou endoscopique de la lithiase ou au cas où l'intervention chirurgicale est considérée comme dangereuse.

□ **Traitement chirurgical :**

- **Chirurgie classique :** Elle est indiquée dans :

+ Les lithiases mal tolérées,

+ Les lithiases d'organes,

+ Les lithiases pyéliques volumineuses,

+ Les lithiases coralliformes bilatérales, complètes,

+ Les lithiases associées à une anomalie du rein et de la voie excrétrice,

+ Les lithiases associées à une hématurie,

+ Les lithiases associées à un rein muet,

+ Les lithiases associées à un adénome ou cancer de la prostate, un diverticule, un corps étranger, une infection,

+ Les lithiases bloquées et ne pouvant être expulsées,

+ les lithiases coralliformes sur rein unique,

+ Les Pyo néphroses,

+ Les épisodes de pyélonéphrites aiguës.

□ **Endo-urologie :**

• **Lithiases pyéliques et calicielles :**

+Diamètre inférieur à 2 cm : l'indication dépend de la structure chimique :

La L.E.C est indiquée si les lithiases sont constituées d'oxalate de calcium dihydrate, de PAM ou d'apatite.

La chirurgie percutanée est indiquée si la lithiase est constituée d'oxalate de calcium monohydraté ou de cystéine.

+Diamètre supérieur à 2cm : c'est la chirurgie percutanée.

• **Lithiases coralliformes :**

Lithiases coralliformes partielles : (moins de 3 axes caliciels divergents) on pratique la chirurgie percutanée.

L.E.C : souvent pour les fragments restants.

Lithiase coralliforme complète : c'est la chirurgie percutanée.

• **Lithiases de l'uretère :**

L.E.C en cas d'échec,

Urétéroscopie rétrograde (uretère iliaque),

Urétéroscopie antérograde (uretère lombaire),

• **Lithiases de vessie :**

Deux voies sont utilisables :

+ Voie sus pubienne : pour les lithiases volumineuses et dures, on pratique la L.E.C et la taille vésicale ; le traitement de l'obstacle ou de la cause est en règle effectuée pendant la même séance.

+Voie périnéale pour les lithiases friables et de diamètre inférieur à 3 cm ; on pratique la L.E.C.

• **Cas particuliers :**

- Rein en fer à cheval : L.E.C.

Néphrolithotomie percutanée en cas d'échec de la L.E.C.

- Rein pelvien : L.E.C.

Chirurgie classique en cas d'échec de la L.E.C.

- Rein unique lithiasique :

L.E.C : si la taille autorise une séance (mise en place d'une sonde double J).

Ces méthodes apparaissent comme une véritable révolution dans le traitement des lithiases urinaires, il ne faudrait pas méconnaître les dangers et les insuffisances de ces méthodes contemporaines.

Résultats du traitement :

✓ **Résultats du traitement médical :**

Le traitement médical reste efficace sur certaines lithiases mais les récurrences restent possibles surtout s'il existe un fragment résiduel de lithiasse ou un obstacle à l'écoulement normal des urines.

Le traitement médical permet la disparition totale des lithiases uriques, les autres sont de traitement médical difficile.

La dissolution in vitro est peu satisfaisante, car elle est non seulement lente mais aussi souvent incomplète dans les lithiases mixtes.

✓ **Résultats du traitement chirurgical :**

Chirurgie classique : Elle donne de bons résultats si les lithiases sont volumineuses, unilatérales et aseptiques.

Les lithiases bilatérales peuvent être sources de sérieuses complications surtout postopératoires (hémorragie, infection) ; la lithotomie est totale en général. Sa pratique impose une surveillance postopératoire radiologique (A.U.S.P), biologique (E.C.B.U) afin de lutter contre l'infection et les obstacles à l'excrétion.

Endo-urologie :

- La L.E.C : selon DUPUY D [35], des résultats excellents sont obtenus pour les lithiases uniques de taille inférieure à 2 cm localisées dans le bassinet. Les mauvais sont enregistrés avec les grosses lithiases supérieures à 2,5 cm et les lithiases multiples. La L.E.C reste vaine dans les cas de lithiases d'oxalate mono hydraté et de cystéine.
- Urétéroscopie rétrograde : Les résultats de cette manœuvre sont fonctions du siège de la lithiasse, son aspect, sa solidité, l'état de la paroi urétérale et l'expérience de l'opérateur. Les résultats sont meilleurs si la lithiasse se situe au-dessous des vaisseaux iliaques ; d'importantes difficultés apparaissent en zone iliaque et au-dessus.
- Chirurgie percutanée : Elle reste utile dans les rares cas d'échecs et de contre-indications de la L.E.C. Les résultats sont encourageants avec très peu de complications.

IV) METHODOLOGIE

IV/Méthodologie :

1. Cadre et lieu d'étude :

Notre étude a été réalisée dans l'unité d'urologie du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako.

En 1982 fut créé le Centre de Santé de Référence de la Commune V (avec comme appellation Service Socio Sanitaire de la Commune V ; en regroupement avec le service Social de la Commune V). Le Centre de Santé de Référence est situé au Quartier- Mali qui est l'un des 9 quartiers de la Commune V.

La création a été faite avec un plateau minimal pour assurer les activités courantes ; ceci dans le cadre de la politique de décentralisation en matière de santé dans chaque commune du district de Bamako.

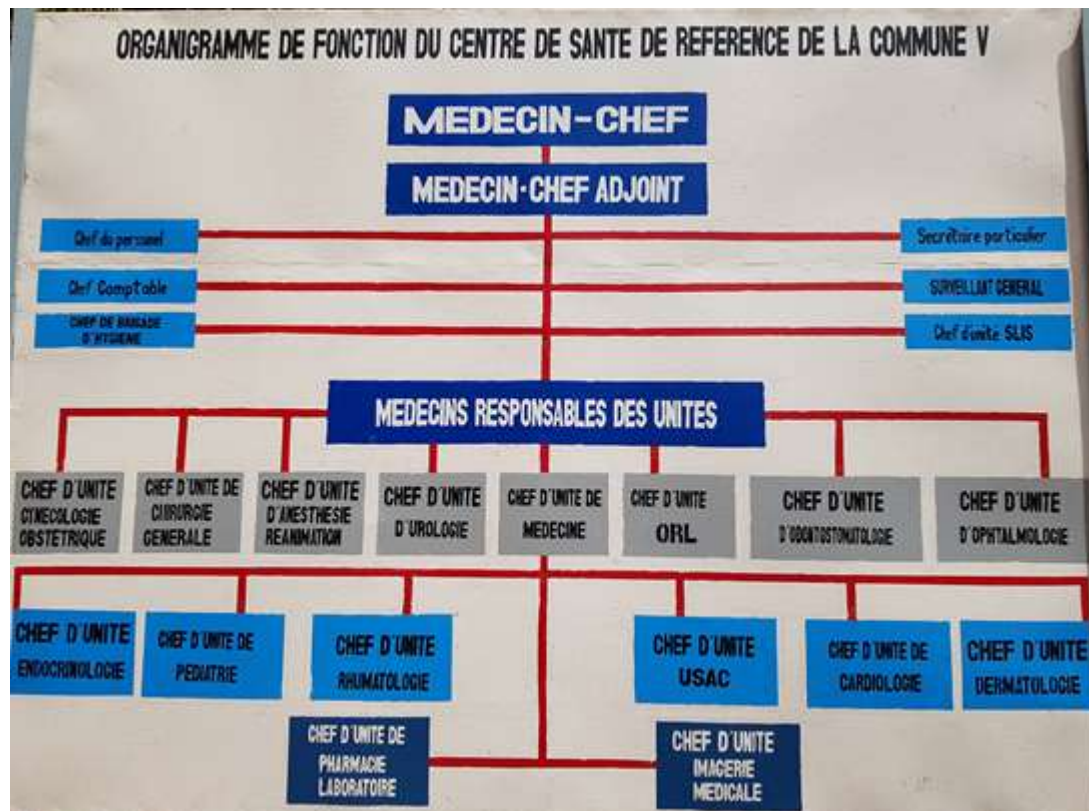
Toujours dans le cadre de la politique sectorielle ; en 1993 le Centre de Santé de Référence de la Commune V a été choisi pour tester le système de référence décentralisé et ceci a été couronné de succès surtout avec le Bloc Opérateur équipé. C'est ainsi que le centre a été nommé Centre Pilote du District de Bamako.

C'est à partir de ce succès que le système de référence a été instauré dans les autres communes et le Centre de Santé de la Commune V est devenu Centre de Santé de Référence de la Commune V du District de Bamako.

Actuellement le Centre de Santé de Référence de la Commune V (CS Réf CV) compte huit Services et vingt-cinq Unités.

Le fonctionnement du centre de santé de référence de la commune V est animé par un personnel médical, un personnel paramédical et un personnel administratif.

Figure 11 : Organigramme fonctionnel du CSREF de la Commune V du district de Bamako (*photo de la plaque effectuée sur place*)



1.1. L'Unité d'urologie :

Personnel :

- Un chirurgien Urologue ;
- Une Infirmière.

1.2. Locaux :

L'unité dispose de :

- Un bureau de consultation ;
- Une salle de soins ;
- Une salle d'hospitalisation à 4 lits.

1.3. Equipements médicaux :

Il s'agit d'un plateau minimal de consultation. Le matériel chirurgical est gardé au niveau du bloc opératoire, partagé avec d'autres spécialités chirurgicales.

1.4. Organisation du travail :

- **Consultations :**

Les consultations sont faites tous les jours ouvrables sauf mercredi (journée opératoire). Tous les patients bénéficient d'un dossier médical, avec le registre des consultations et des admissions.

- **Chirurgie :**

Les interventions chirurgicales programmées ont lieu les mercredis. Les patients chez qui une intervention chirurgicale est indiquée sont adressés pour une consultation pré anesthésique avant la programmation. Ainsi les examens complémentaires sont passés en revue avec souvent recours à un avis spécialisé (cardiologie, imagerie, etc.).

Le programme opératoire est établi au moins une semaine à l'avance pour la chirurgie réglée. Une visite est faite la veille de l'intervention en vue de vérification des produits pharmaceutiques et autres dispositions de préparation préopératoire.

- **Staff et visites :**

La visite est faite chaque matin avec tout le personnel au chevet de patients hospitalisés. Cette pratique permet de vérifier l'évolution des patients et de proposer en commun accord un protocole de prise en charge adapté à chaque cas.

Cependant la journée du Vendredi est plus spécifiquement réservée à la visite, à l'analyse des dossiers préopératoires, l'interprétation des résultats de bilans complémentaires, mais aussi les séances d'enseignements postuniversitaires.

1.5. Type d'étude et Période :

Il s'agissait d'une étude prospective sur une période d'une année allant du 02 janvier 2020 au 31 décembre 2020. Cette étude a été réalisée dans l'unité d'urologie du CSREF de la commune V du District de Bamako.

1.6. Echantillonnage :

Les patients, de tous âges et de tous sexes, provenaient de Bamako, de l'intérieur du pays et parfois de pays voisins, adressés ou venus d'eux-mêmes en consultation à l'unité d'urologie du CSREF de la commune V.

1.7. Critères d'inclusion : Etaient inclus dans notre étude les patients reçus en consultation d'urologie pour lithiases urinaires ayant fait un bilan sanguin standard, un bilan d'examen cyto bactériologique des urines (ECBU), un bilan d'imagerie médicale constitué par : Echographie, UIV, cystoscopie, TDM.

1.8. Critères d'exclusion :

Les patients reçus pour lithiases urinaires n'ayant pas fait le bilan sanguin standard, un bilan d'examen cyto bactériologique associé à un bilan radiologique médical.

1.9. La conception de la fiche d'enquête :

La fiche d'enquête est conçue puis corrigée en accord avec le chef de l'unité d'urologie. Elle comporte les variables suivantes :

- ✓ Données administratives telles que : numéro de la fiche, âge, sexe, situation matrimoniale, profession, provenance ;
- ✓ Antécédents personnels et familiaux : antécédents médicaux et chirurgicaux ;
- ✓ Paramètres cliniques et para cliniques (signes fonctionnels, signes physiques, examens complémentaires) ;
- ✓ Caractéristiques de la lithiase urinaire : taille, type, nombre, localisations, densité etc....
- ✓ Données du traitement ;
- ✓ Données de l'évolution.

1.10. La collecte des données :

Les données étaient collectées à partir des dossiers médicaux, et des registres de consultation, du service d'urologie. Chaque malade avait un dossier médical dans lequel sont portées toutes les données administratives, cliniques et diagnostiques et les traitements reçus.

1.11. La saisie et l'analyse des données :

L'analyse et la saisie des données étaient effectuées avec les logiciels Word et Excel.

2. ASPECTS ETHIQUES

-Une autorisation de l'administration du CSREF de la Commune V obtenue, comme pour toutes les activités de recherche, de mémoires et de thèses.

-**Confidentialité et anonymat** : L'enquête était faite avec le consentement de tous les patients, tout en les rassurant qu'elle sera faite dans la confidentialité et que l'anonymat sera garanti.

V) RESULTATS

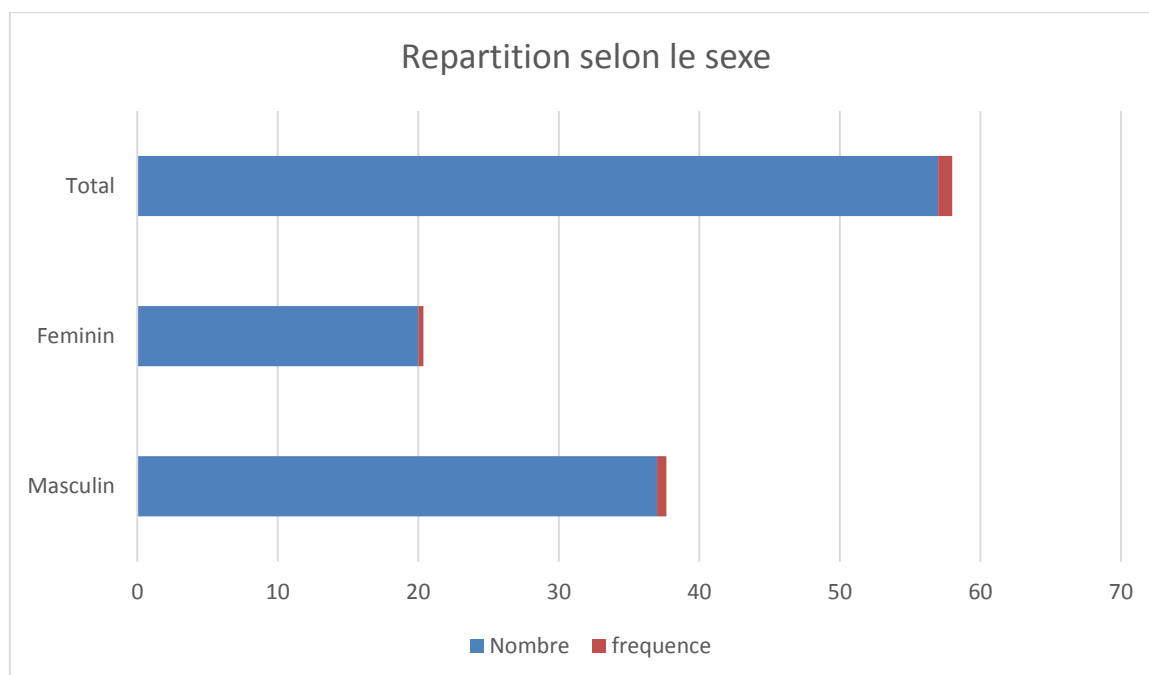
V) Résultats :

Tableau I : Répartition des patients selon la fréquence des lithiases urinaires par rapport aux autres pathologies urologiques dans l'unité d'urologie CSREF CV.

Pathologies	Nombres	Pourcentages
Hypertrophie bénigne de la prostate	75	27,68%
Lithiase urinaire	57	21,03%
Hernie inguinale	39	14,39%
Hydrocèle	32	11,81%
Sténose de l'urètre	21	7,75%
Kyste du cordon spermatique	18	6,64%
Varicocèle	16	5,90%
Cryptorchidie	13	4,80%
Total	271	100%

L'hypertrophie bénigne de la prostate était la première pathologie rencontrée durant la période d'étude soit 27,68% .

Tableau II : Répartition selon le sexe.



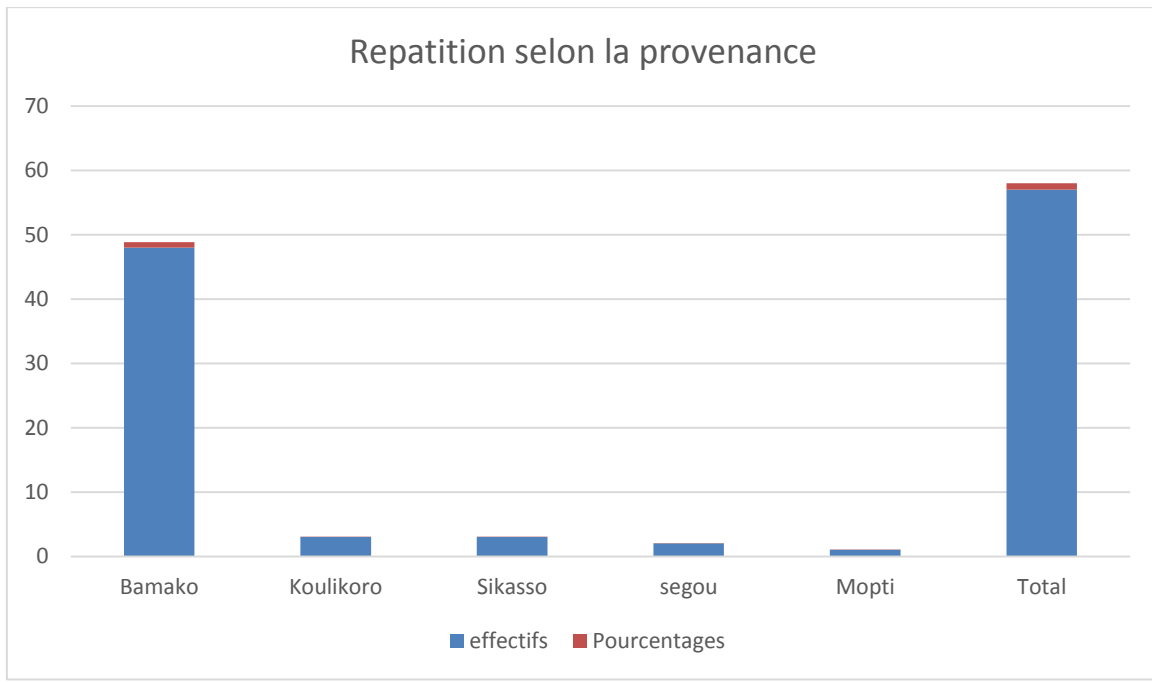
Le sexe masculin prédominait soit 64,91%.

Tableau III : Répartition selon la profession.

Professions	Nombres	Fréquences
Fonctionnaires et assimilés	27	47,37%
Elèves et étudiants	11	19,30%
Commerçants et assimilés	8	14,04%
Ouvriers et assimilés	7	12,28%
Sans emploi	4	7,02%
Total	57	100%

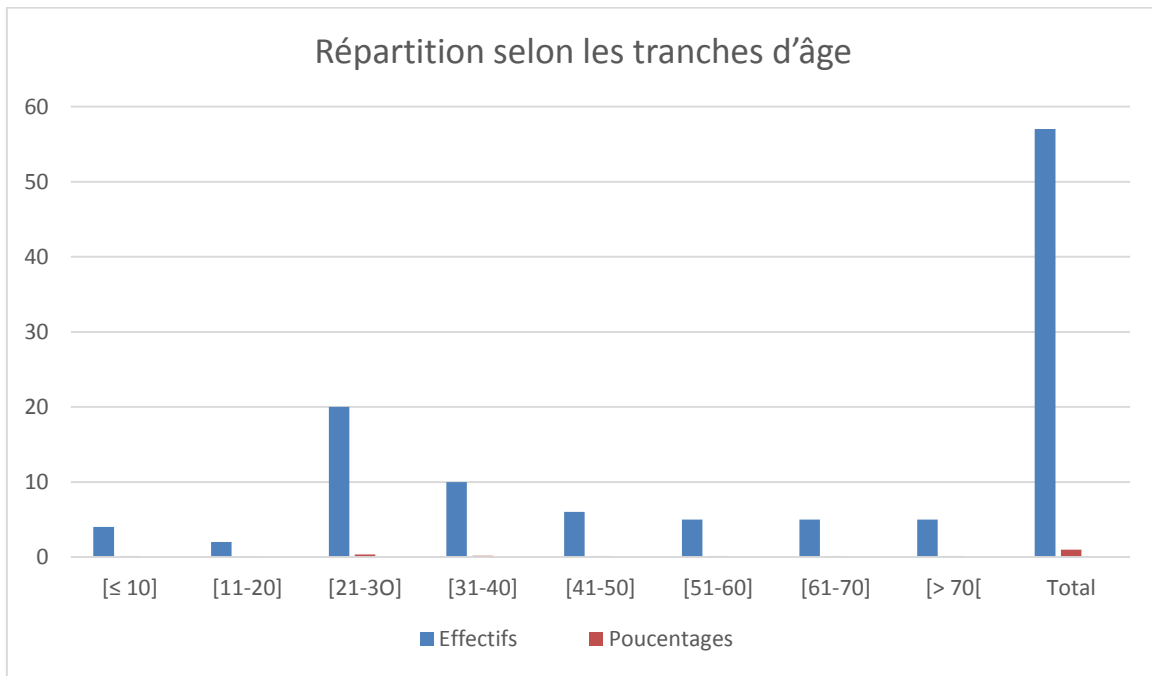
Les fonctionnaires et assimilés étaient majoritaires soit **47,37%**.

Tableau IV : Répartition selon la provenance.



La majorité de nos patients étaient venus de Bamako.

Tableau V : Répartition selon les tranches d'âge.



La tranche d'âge [21-30] a été la plus touchée avec 20 patients sur 57 soit 35,09%. La moyenne d'âge était de 34,06 ans et l'écart type était de 9,85 ans.

Tableau VI : Répartition selon le motif de consultation.

Motifs de consultation	Effectifs	Pourcentages
Lombalgie	21	36,84%
Colique néphrétique	10	17,54%
Brulure mictionnelle	5	8,77%
Pollakiurie	4	7,02%
Douleur hypogastrique	4	7,02%
Douleur des fosses iliaques	4	7,02%
Dysurie	4	7,02%
Hématurie	2	3,51%
Dysurie	2	3,51%
Fièvre	1	1,75%
Total	57	100%

Un malade pouvait présenter un ou plusieurs symptômes.

La majorité se plaignait de lombalgie soit 21 patients sur 57.

Tableau VII : Répartition selon les signes généraux associés.

Signes généraux associés	Effectifs	Pourcentages
Fièvre	3	5,25%
Asthénie	2	3,50%
Altération de l'état général	1	1,75%
Sans signes généraux	51	89,47%
Total	57	100%

89,47% de nos patients ne présentaient pas de signes généraux.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les signes digestifs associés.

Signes digestifs associés	Effectifs	Pourcentages
Nausée/vomissement	3	5,26%
Anorexie	2	3,50%
Constipation	2	3,50%
Sans signes digestifs	50	87,71%
Total	57	100%

87,71% de nos patients ne présentaient pas de signes digestifs associés.

Tableau IX : Répartition des patients selon les antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Effectifs	Pourcentages
Ulcère gastro duodénale	4	7,01%
Bilharzioses urinaires	2	3,50%
Lithiases urinaires	2	3,50%
HTA	2	3,50%
Sans antécédents médicaux	47	82,45%
Total	57	100%

82,45% de nos patients ne présentaient aucuns antécédents médicaux.

Tableau X : Répartition des patients selon l'existence les antécédents chirurgicaux.

Différents d'interventions	types Effectifs	Pourcentages
Appendicectomie	1	1,75%
Herniorraphie	5	8,77%
Orchidectomie	2	3,50%
Cystolithotomie	2	3,50%
Sans antécédents chirurgicaux	47	82,45%
Total	57	100%

82,45% de nos patients ne présentait aucuns antécédents chirurgicaux.

Tableau XI : Répartition des patients selon les habitudes alimentaires.

Habitudes alimentaires	Effectifs	Pourcentages
Lait et laitages	22	38,60%
Céréales	12	21,05%
Poisson	12	21,05%
Viande rouge	6	10,53%
Aliments riches en acides oxaliques	5	8,77%
Total	57	100%

Les produits laitiers constamment incrimines étaient consommés par 38,60% des patients.

Tableau XII : Répartition des patients selon le germe identifié à l'ECBU.

Germes	Effectifs	Pourcentages
Escherichia coli	23	40,35%
Staphylocoque aureus	12	21,05%
Klebsiella pneumoniae	6	10,53%
Pseudomonas aeruginosa	5	8,77%
Culture stérile	11	19,30%
Total	57	100%

Escherichia coli était le germe le plus fréquemment rencontré. La culture était stérile chez 11(onze) patients.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le résultat de l'échographie réno-vésicale.

Echographie réno-vésicale	Effectifs	Pourcentages
Normale	6	10,53%
Lithiase	51	89,47%
Total	57	100%

La lithiase urinaire a été diagnostiquée à l'échographie dans 89,47%.

Tableau IVX : Répartition des patients selon la dilatation des voies urinaires à l'échographie.

Résultats de l'échographie	Effectifs	Pourcentages
Hydronéphrose	9	15,79%
Urétérohydronéphrose	8	14,04%
Absence de dilatation	40	70,18%
Total	57	100%

Tableau XV : Répartition des patients selon le siège du calcul à l'échographie. (n=51)

Siège du calcul selon l'échographie	Effectifs	Pourcentages
Rein	30	58,82%
Uretère	12	23,52%
Vessie	9	17,64%
Total	51	100%

La majorité de nos patients avaient une lithiase rénale soit **58,82%**.

Tableau XVI : Répartition des patients selon le nombre de calculs à l'échographie.

Nombre du calcul a l'échographie	Effectifs	Pourcentages
□1	40	78%
>1	11	21,56%
Total	51	100%

La majorité de nos patients avaient une lithiase urinaire soit 78%.

21,56% avaient de micro lithiases.

Tableau XVII : Répartition des patients selon le résultat de l'UIV.

Urographie intra veineuse	Effectifs	Pourcentages
Lithiase non visible	3	5,26%
Lithiase visible	54	94,74%
Total	57	100%

L'UIV a décelé la lithiase urinaire à 94,74%.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le type organique ou métabolique.

Dosage urinaire à l'ECBU	Effectifs	Pourcentages
Présence de cristaux dans les urines	9	15,79%
Absence de cristaux dans les urines	48	84,21%
Dosage sanguin	Effectifs	Pourcentages
Présence d'anomalie	2	3,51%
Absence d'anomalie	55	96,49%
Echographie réno-vésicale	Effectifs	Pourcentages
Absence de lésions post Bilharziennes	15	26,32%
Lésions calciques post bilharziennes	42	73,68%
Abdomen Sans Préparation	Effectifs	Pourcentages
Absence de calcifications	10	17,54%
Opacité de lésions calciques	47	82,45%
Urographie Intraveineuse	Effectifs	Pourcentages
Perméabilité	3	5,26%
Absence de perméabilité	54	94,74%

Tableau XIX : Répartition des patients selon le résultat de la créatininémie.

Créatininémie	Effectifs	Pourcentages
Normale	55	96,49%
Hyper créatininémie	2	3,51%
Total	57	100%

La créatininémie était anormale chez 2 patients soit 3,51%.

Tableau XX : Répartition des patients souffrants de lithiase urinaire en fonction du traitement reçu.

Traitement	Effectif	Pourcentage
Médicamenteux	44	77,19%
Chirurgical	13	22,81%
Total	57	100%

La plupart des patients avaient reçu un traitement médicamenteux soit 77,19% de cas ; le traitement médicamenteux était composé de : antiinflammatoire, antalgique, antispasmodique, alcalinisant urinaire.

Tableau XXI : Répartition des patients selon les types d'interventions.

Types d'interventions	Effectifs	Pourcentages
Néphrolithotomie	3	23,08%
Pyélolithotomie	2	15,38%
Urétérolithotomie	4	30,77%
Cystolithotomie	4	30,77%
Total	13	100%

Parmi 57 cas de lithiases urinaires 13 patients ont été opérés.

Tableau XXII : Répartition de la lithiase urinaire selon la durée d'hospitalisation.

Durée d'hospitalisation	Fréquence	Pourcentage
[0 – 03 j]	10	76,92%
[04 - 07j]	2	15,38%
[07 - 10j]	1	7,69%
Total	13	100%

La majorité de nos patients, soit 76,92% ont fait moins de 3 jours d'hospitalisation.

Tableau XXIII : Répartition des lithiases selon leurs caractéristiques.

Caractéristiques des lithiases	Effectifs	Pourcentages
Consistance		
Dure	8	61,54%
Friable	3	23,08%
Brune	6	46,15%
Coloration		
Noire	2	15,38%
Jaunâtre	2	15,38%
Blanchâtre	1	7,69%
Grise	1	7,69%
Gris-brune	1	7,69%
Calcique	7	53,85%
Nature présumée		
Phosphate	3	23,08%
Urate	2	15,38%
Cystinique	1	7,69%

Près de la moitié de nos calculs étaient de coloration brune, de nature probablement calcique et de consistance dure.

N.B :

-Nature présumée calcique : Couleur jaune/brune, Dure/coralliforme.

-Nature présumée phosphate : Couleur jaune, friable +/- coralliforme.

-Nature présumée Urate : Couleur verte foncée/rouge, arrondie, lisse et dure.

VI) COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

VI) COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :

Il s'agissait d'une étude prospective allant du 2 Janvier 2020 au 31 Décembre 2020 dans l'unité d'urologie du centre de santé de référence de la commune V. Au terme de cette étude deux cent soixante-onze (271) consultations chirurgicales ont été dénombrées, cinquante-sept (57) cas de lithiases urinaires traités. Quinze (15) patients n'ont pas été retenus car ils ne répondaient pas aux critères d'inclusion.

Fréquence : La lithiase urinaire a occupé la 2^{ème} place dans l'ensemble des activités chirurgicales du service d'urologie du centre de santé de référence de la commune V avec une fréquence de 21,03% sur une période d'une (01) année. Durant cette même période, nous avons colligé cinquante-sept (57) cas de lithiases urinaires traités.

Age des malades : Dans notre série l'âge moyen des patients était de 34,06 ans et l'écart type était de 9,85 ans avec des extrêmes allant de 4 et 77ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de [21-30 ans [, soit 35,09%. Une étude similaire à la nôtre faite par DEMBELE Z [1] a rapporté 29,20% par la tranche d'âge [21-30[et aux extrêmes allant de 1 et 90 ans avec une moyenne de 38 ans. Il ressort de ces résultats que la tranche d'âge fréquemment touchée par la lithiase urinaire est comprise entre les 3^{ème} et 5^{ème} décennies. Cela nous permet de conclure que bon nombre de lithiases se forment en pleine période d'activités génitales et sociales et cela attire l'attention sur les infections urogénitales.

Sexe : Dans notre série une prédominance masculine a été marquée avec une fréquence de 64,91% ; contre 35,09% pour le sexe féminin. Ces fréquences sont similaires à celles de DEMBELE Z [1] qui a rapporté 75% de sexe masculin contre 25% de sexe féminin. Ces fréquences reflètent le trajet de la lithiase et peuvent s'expliquer par la longueur de l'urètre masculin ; la multiplicité des facteurs organiques pouvant favoriser une lithogénèse ; (rétrécissements urétraux, hypertrophie de la prostate,) ; alors que chez la femme l'urètre est court, avec son fort débit de la miction est aussi moins exposé à ces facteurs organiques ; également par le fait que l'homme fréquente plus les structures sanitaires que la femme (phénomène de société).

Profession : Dans notre étude les fonctionnaires et assimilés étaient majoritaires avec 47,37%. Les élèves et les étudiants occupaient le deuxième rang. Ces résultats sont conformes à ceux de SANOGO T [41].

Par contre, SANGARE Y [42] sur 42 cas a trouvé une prédominance des éleveurs soit **38,1%**. Cette diversité de fréquences nous montre que la pathologie lithiasique n'est pas forcément liée à la profession, à condition que celle-ci n'ait de facteur de la lithogénèse concomitant.

Provenance : La plus forte concentration, dans notre série, a été observée dans le District de Bamako avec 48 cas soit **84,21 %** et la région de Koulikoro avec 3 cas soit **5,26%**. Nos résultats sont conformes à ceux de SANGARE Y [42] qui a trouvé 30 cas soit **74,1 %** des patients venant de Bamako et de 3 cas soit **07,10 %** venant de Kayes. KEITA O [43] qui a mentionné dans sa série, l'importance numérique de cas provenant de Bamako avec 32 cas soit **44,45 %** et de Kayes avec 10 cas soit **13,90%**. Ceci peut s'expliquer d'une part par la densité de la population et d'autres parts, par la consommation fréquente d'aliments riches en acide oxalique (thé, tomate, feuilles d'arbre) et /ou la fréquence assez élevée de la bilharziose dans ces zones ; ou la forte chaleur liée au climat.

A. Caractéristiques cliniques :

1- **Motifs de consultation** : La lombalgie observée chez 21 patients, soit **36,84%**, a été le principal motif de consultation.

2-**Antécédents médicaux** : le plus fréquent a été le syndrome de l'ulcère gastroduodéal, soit **40%** ; par contre SANGARE Y [42] a mis l'accent sur l'HTA.

3-**Antécédents urologiques** : La bilharziose urinaire fut retrouvée chez 2 patients soit **20%** contre **56,6%** pour SANGARE Y [42] ; **48,6%** pour DEMBELE Z [1] ; **41,6%** pour KEITA O [43]. Ces fréquences élevées témoignent du caractère endémique de la bilharziose urinaire. Ainsi le haut appareil urinaire est exposé à des lésions chroniques de bilharziose dont l'une des conséquences est la sténose des bas uretères. Par contre le bas appareil urinaire est exposé à des lésions aiguës de bilharziose.

B-Données paracliniques :

1 -Imagerie :

On note une plus grande fiabilité de l'**UIV (94,74%)** qui confirme la présence des calculs dans les voies urinaires et leurs morphologies que l'**échographie (89,47%)** et l'**ASP (82, 45%)**. Le côté droit a été le plus touché chez 13 patients, avec **22,81%** contre 7 pour le côté gauche, soit **12,28%** et 6 patients, soit **10,53%** de façon bilatérale.

DEMBELE Z [1] a trouvé **57,15 %** du côté gauche contre **38,10 %** du côté droit et **4,75 %** de lithiases bilatérales. Nous n'avons pas pu trouver des facteurs

fiables pouvant argumenter la prédominance de tel ou tel côté sur l'autre. Le scanner n'a pas été demandé dans notre série à cause de sa non disponibilité. L'imagerie médicale dénote la bilharziose urinaire. La perméabilité non franche des voies urinaires et la normalité des dosages sanguins et urinaires ont permis de déduire la lithiase de type organique.

2-biologie :

- La Créatininémie était élevée chez deux patients.
- L'E.C.B. U avec un antibiogramme, réalisé chez tous les patients de notre série a révélé une infection urinaire chez 46 patients, soit **80,70%**.

DEMBELE Z [1] qui a trouvé au terme de son étude une infection urinaire dans **35,2%** des cas ; notre résultat est proche de celui de DIAKITE G F [4] qui a noté une infection urinaire chez tous les patients, soit (100% des cas). Nous constatons par-là que la lithiase urinaire est fréquemment associée aux infections urinaires. Au cours de notre étude les germes les plus fréquemment rencontrés ont été ESCHERICHI A coli 23 cas, soit **40,35%** ; STAPHYLOCOCCUS aureus 12 cas, soit **21,05%** ; Klebsiella pneumoniae 6 cas, soit **10,53%** et Pseudomonas aeruginosa 5 cas, soit **8,77%**.

C- Traitement

1-Traitement médical : Nous avons conseillé à tous nos patients l'absorption d'au moins 02 litres d'eau par 24 h en dehors des moments de crises de colique néphrétique. Au moment de la crise de colique néphrétique le traitement comprenait la diminution de l'apport hydrique ; l'administration d'antispasmodiques et d'antiinflammatoires.

2- Le traitement chirurgical :

2-1-But : Libérer des voies urinaires et favoriser l'écoulement normal des urines. La principale méthode thérapeutique fut la chirurgie à ciel ouvert.

2-2-Types d'interventions pratiquées :

- L'uretèrolithotomie et la cystolithotomie ont été la technique chirurgicale la plus utilisée chez 8 patients, soit **61,54%**,
- La nephrolithotomie : 3 cas, soit **23,08%**.
- La pyelolithotomie : 2 cas, soit **15,38%**.

3- Les suites post opératoires :

Les suites post opératoires ont été simples avec une cicatrisation dans les meilleurs délais chez tous les patients.

VII) CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII) CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

1-Conclusion :

La lithiase urinaire est un motif fréquent de consultation urologique. Le mécanisme de formation de la lithiase est complexe, plusieurs facteurs sont en cause notamment les facteurs infectieux, malformatifs, alimentaires et héréditaires. L'expression clinique était généralement faite de douleur, maître symptôme chez tous les patients, suivie de troubles mictionnels. Le diagnostic est basé sur l'imagerie. Le traitement était généralement médicamenteux. Le traitement chirurgical était basé sur la chirurgie à ciel ouvert.

2-Recommandations :

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

Aux autorités du centre de santé de référence :

- Améliorer la disponibilité de la pratique de l'échographie en urgence ;
- L'équipement de l'unité d'urologie en matériels endoscopiques ;
- L'attribution d'un bloc à l'unité d'urologie pour la chirurgie endoscopique ;
- Elargissement de l'unité d'urologie en service d'urologie.

Aux personnels de la santé :

- Vulgariser ces résultats et participer à la sensibilisation de la population ;
- Faire toujours un E.C.B.U avec antibiogramme devant une infection urinaire avant toute antibiothérapie ;
- Demander systématiquement une échographie devant tout trouble urinaire ;
- Refaire un ASP à la veille de la lithotomie ;
- Prescription d'un AINS en l'absence de contre-indication associée à un antalgique ;
- Référence du malade dans un service spécialisé devant toute colique néphrétique invalidante ou fébrile ou une urétérohydronéphrose.

Aux patients :

Consulter un service spécialisé devant tout trouble génito-urinaire pour éviter le retard de la prise en charge.

VIII) FICHE D'ENQUETE :

I – identité du malade :

N° de la fiche /...../

Age /...../

Sexe M /.../ F /...../

Situation matrimoniale : marié(e) /.../célibataire /.../ Veuf (Ve) /.../

Divorcé(e) /.../

Profession

Provenance Kayes /...../ Koulikoro /.../ Sikasso /.../ Ségou /.... /

Mopti /.../ Tombouctou /.../ GAO /.../ Kidal /.... / Bamako /.../

Ménaka /.../ Tessalit /.../

II – Renseignements cliniques :

A – Motif de consultation :

Colique néphrétique/... /, mode d'irradiation

Fièvre /.... /

Hématurie /.... /

Pyurie /.... /

Dysurie /.... /

Pollakiurie /.... /

Rétention aiguë d'urine /.... /

Douleur des fosses lombaires/.../

Douleur des fosses iliaques /.... /

Bilatérale/...../droite/.../gauche/.../

Douleur hypogastrique /.... /

Impériosité mictionnelle /....

Miction résiduelle /.... /

Incontinence /.... /

B- Signes d'accompagnement :

Nausées+ Vomissements oui/...../non /.../

Distensions abdominales oui/...../non /.../

Altération de l'état général oui/.../non/.../

C- Antécédents :

1) Médicaux :

Hyperparathyroïdie oui /.... / non /.../

Goutte oui /.... / non /.../

Leucémie oui /.... / non /.../

Diabète oui /.... / non /.../

Hypertension artérielle oui /.... / non /.../

Colique néphrétique oui /.... / non /.../

Immunodéprimés oui / ... / non /.../

2) Urologiques :

Lithiases urinaires oui /.... / non /.../

Infections urinaires oui /.... / non /.../

Bilharzioses urinaires oui /.... / non /.../

Fistule vésico-vaginale oui /.... / non /.../

Pathologies obstructives du bas appareil urinaire oui /.../ non /.../

3) Traitement :

Médical /...../

Traditionnel /.... /

Chirurgical /.../

4) Habitudes alimentaires :

Lait /.../ Fromages /.../ Viandes /.... / Poisson /.... / Choux /.... /

Café /.... / Tomate /.... /

D – Examen physique :

Cicatrice abdominale ou lombaire oui /.... / non /.../

Morphologie abdominale Symétrique /.../

Asymétrique /.../

Globe vésical oui /.... / non /.../

Masse palpable oui /.... / non /.../

Douleur Pelvienne oui /.../non /.../

Résultats du Toucher rectal

.....

III – Examens complémentaires :

H – Bilans sanguins :

Créat...Gly...Urée...VS...TS...TCA...TP...THB....

GR...GB...%HTE...PLQ...URICEMIE...Gr/rhésus....

A- Examen cyto bactériologique des urines :

Germes :

Culture des germes : positive /.../ négative/.../

Germe(s) identifié(s).....

B- Antibiogramme :

Molécule(s) retenue(s).....

Abdomen sans préparation :

Normale /.... / Lithiase /.... /

D- Echographie rénale et vésico-prostatique :

Normale /.... / Lithiase /.... /

Siège : pelvien /.... / iliaque /.... / lombaire /.... /

Nombre : 1 /.... / supérieur à 1 /.... /

E- Urographie intraveineuse :

Normale /.... / Lithiase /.... /

Localisation : rénale /.... / pyélique /.... / urétérale /.... / vésicale /.... /

F- Urétrocystographie rétrograde :

Normale /.... / Lithiase /.../

G-Cystoscopie :

Normale /.../ Lithiase Vésicale /.... /Lithiase urétrale/.../

H- Uro-scanner :

Normal /.../ Lithiase rénale/.../ Lithiase pyélique/.../

Lithiase urétérale/.../ Lithiase vésicale/.../ Lithiase urétrale/.../

IV Traitement :

A- Médical :

Diététiques : oui/.../ non/.../

Antalgiques : oui /.... / non /.... /

Antibiotiques : oui /.... / non /.... /

Anti inflammatoires : oui/.... / non /.... /

Antidiabétiques : oui/.... / non /.... /

Antibilharziens : oui/.... / non /.... /

Alcalinisant urinaire : oui/.../non /.... /

B- Chirurgical :

Néphrolithotomie

Pyélolithotomie

Néphrectomie

Urétérolithotomie

Réimplantation urétéro-vésicale

Urétéroenteroplastie

Cystolithotomie

Urétrolithotomie

Résection anastomose.

V Evolution et complications :

A – Suites per opératoires :

Simplees /.../ Compliquées /.../

- 1) Hémmorragie : oui/.... / non /.... /
- 2) Décès : oui /.... / non/...`./
- 3) Néphrectomie : oui /.... / non /.... /

B – En post opératoires :

- 1) Simplees /.../
- 2) Compliquées /.../
- 3) Décès /..... /
- 4) Péritonite oui /.... / non/.... /
- 5) Suppuration oui /.... / non/.... /
- 6) Infections oui /.... / non/.... /
- 7) Durée d'hospitalisation :
 - de 0 à 7jours/.../
 - de7à14jours /.... /
 - de14à 21jours /.... /
 - de 21à 28jours/.../

VI Caractéristiques de la lithiase :

1. Nombre :

2. Consistance :

a. dure b. molle c. Indéterminée

3. Chimie du calcul :

a. Calcique b. Phosphate c. Urate

IX) Références bibliographiques :

- [1] DEMBELE ZANA : Epidémiologie et traitement des lithiases urinaires dans le service d'urologie de l'hôpital national du Point « G ». Thèse Méd. Bamako 2005. N°55.
- [2] www.Médecine-et-santé/anatomie/génitourinaire.html: Anatomie de l'appareil génito-urinaire de l'homme et de la femme.
- [3] www.doctisso.fr/html_santé/atlas : Anatomie de l'appareil urinaire.
- [4] DIAKITE G F : Les lithiases urinaires en milieu hospitalier à Bamako. Thèse Méd. Bamako, 1985, N° 21.
- [5] ONGOIBA I : Les lithiases de l'appareil urinaire au service d'Urologie de l'H.N.P.-G ; Thèse Méd. Bamako, 1999.N°92.
- [6] Mlle HANAE RAFI : Actualités thérapeutiques de la prise en charge chirurgicale des lithiases urinaires chez l'enfant. Thèse Méd. Rabat, 2010. N°213.
- [7] ZVARA V L : Traitement de la lithiase urétérale. La chirurgie ouverte garde quelques indications. Annale Urologique, 1994, N°28, P291-92.
- [8] DEMBELE M : La lithiase urinaire du noir africain au Mali. Méd. d'Afrique Noire. 1974, N° 21, P 69-71.
- [9] DAFPE S I : Lithiase urinaire en république du Mali, perspectives des méthodes contemporaines de traitements à propos d'une étude rétrospective portant sur 132 cas. Thèse. Méd. Bamako 1989, N°38.
- [10] JOUAL A ; RAIS H ; RABIL R ; EL MINIRI M et BENJELLOUN S : Epidémiologie de la lithiase urinaire. Annale Urologique, 1996 ; N°30 : P251-6.
- [11] HATTAB C : La lithiase coralliforme dans la région de Sousse : A propos de 101 cas ; Thèse Méd. Sousse. 1989, N° 8.
- [12] JOUAL A ; ROUSSEAU H et NOMBLOT C : Imagerie de l'appareil urinaire. Encycl. Méd. Chir. Rein Organes génito-urinaires, 1990, N°32 ; P67-70.
- [13] MICHEL B : La lithiase urinaire. Endo-urologie. Paris, Lausanne : Payot, 1990, P158.
- [14] BOISTELLE R et BERLAND Y : Lithogénèse. Encycl. Med Chir, Néphrologie-Urologie, 1992. P77-9.
- [15] Jarrak, Boeder R H et weidner W : Calculs de struvite (phospho-ammoniac-magnésien). Annale Urologique, 1996, N°30 : P 112- 7.
- [16] ROYER P et DAVID L : Lithiase urinaire phosphocalcique multiple et non récidivante du nourrisson avec retard psychomoteur et anomalie des jambes. Arch. France. Pédiatrie, 1960, N° 26, P89.

- [17] ARCHER H F et WATTS R W E : Symptômes de l'hyperoxalurie primaire. Brit Med. J, 196, P252.
- [18] SMITH : Inhibiteur de l'anhydrase carbonique et lithiase urinaire phosphocalcique. Médecine (Baltimore) 1972, N°51 : P107-38.
- [19] COFFI URBAIN M A : Contribution à l'étude de la lithiase urinaire chez l'africain au Sénégal à propos 123 observations. Thèse Méd. Dakar, 1981, N° 15.
- [20] ICHIKAWA T : Xanthine, calculi of kidney, J.Urologique, 1954; N°72, P770.
- [21] JOUAL A ; FEKAKH EL MOUSSAOUI A et BENJELLOUN S : Les complications de la lithiase urinaire ; Annale Urologique, 1996, N°30 : P251-6 1997, N° 31, P 80-3.
- [22] SOHEL H A : La lithiase urinaire chez l'enfant au Sénégal à propos de 60 observations. Thèse. Med, Dakar, 1981, N° 21.
- [23] JEAN H, RICHET G, CROSNIER J, FUNCK-BRENTANO J-L, ANTOINE B, DUCROT H et al : Néphrologie. Paris Flammarion 1970, N°2, P824.
- [24] CHAABOUM M N, MHIRI M N, TEILLAC P, LETAEF Y, LEDUC A : Place de la lithoclast dans le traitement endo-urologique des lithiases urinaires (rein et uretère). Annale 1994, N° 28, P 79-83.
- [25] SAKLY R ACHOUR A : Approche diététique de la lithiase rénale. Annale Urologique ; 1994, N° 25, P 237-41.
- [26] BERLAND Y. et DUSSOL B : Prévention de la lithiase rénale calcique primitive. Encycl. Méd. Chir, Néphrologie-urologie, 1992, N°12, P97-99.
- [27] CHAABOUNI M.N; SMAOUI S ; DAHMOUL H ; JEMNI M ; MHIRI M.N; EL OUKADI M : Place de l'alcalinisation in situ dans le traitement de la lithiase urique obstructive. Annale Urologique 1998, N° 43, P45-7.
- [28] TRAORE B : Contribution à l'étude épidémiologique des lithiases urinaires dans les hôpitaux de Bamako et Kati. Thèse Méd. Bamako, 1983, N°35.
- [29] ROSSI D et COULANGE C : Dissolution in vivo des lithiases urinaires. Encycl. méd. Chir, Néphrologie urologie, 1991.
- [30] ERRANDO C, HUGUET J, REGALADO R, CHECHILE G, ROUSAUD A, LAGUNA P et al : 55 Chirurgies à ciel ouvert de la lithiase du bassinet. Résultats et complications dans l'ère de la LEC. Annale Urologique, 1995, N°29, P378-81.
- [31] BEURTON D, CHARTIERE, LANDE PHI. Et FONTAIRE E : Traitement urologique de la lithiase coralliforme ; Encycl. Méd Chir, Urologie-Gynécologie, 1994, N°5, P231-40.

- [32] GUILLONNEAU B, VEILLON Et VALLANCIEN G : Chirurgie des lithiases de l'uretère (chirurgie endoscopique et chirurgie ouverte). Encycl. Méd. Chir, Urologie-Gynécologie, 1997. 22 : P 400-3.
- [33] PERRIN F. et DUFOUR B : Calculs de vessie ; Encycl. Méd. Chir, Rein. Organes génito-urinaires, 1981997. N°9. P665-8.
- [34] AUVERT J : La lithotripsie extracorporelle par ondes de choc (LEOC). Rév. Abrégée des types d'appareils actuellement en usage. Annale Urologique, 1994, N°28, P355-6.
- [35] DUPUY D : Résultats actualisés du traitement des lithiases urinaires par LEC. Rev. Méd Tours, 1995, 29; P239-42.
- [36] LOTTMANN H; ARCHAMBAUD F; HELAL B; MERCIER P.B; MERIA P et MELIN Y : L.E.C par ondes de choc chez l'enfant. Etude de l'efficacité et des conséquences rénales sur une série de 18 enfants. Rev Méd 2000. N°43. P67-8.
- [37] PEREZ CASTRO-ELLENDE MATINEZ PINERO J M : L'urétérorénoscopie trans-urétérale. Annale Urologique 1980.N° 33.
- [38] BENSADOUN H ; BENNANI S ; BLANCHET P ; MONKARZEL M ; BENOIT G et JANDI A : Calculs de l'uretère ilio-pelvien : attitude thérapeutique et intérêt de l'urétéroscopie à propos de 200 cas. Progrès Urologiques, 1993. N°3, P 429 – 37.
- [39] LE DUC A, CARIOU G, CORTESSE A et TEILLAC P : La chirurgie rénale percutanée : Analyse de cent cas de néphrolithotomie percutanée. Annale Urologique, Méd. Chir, Rein-Organes génito-urinaires ; 1988.2. P 7-8.
- [40] SANOGO T : Apport de l'imagerie dans le diagnostic des lithiases de l'appareil urinaire dans le service de Radiologie et de Médecine nucléaire à l'hôpital National du Point « G » Thèse de méd. Bamako 2003 : N°86.
- [41] SANGARE Y : Calcul urétéral : Aspects cliniques, éléments de diagnostic et de thérapeutique au service d'urologie de l'HOPITAL GABRIEL TOURE. Thèse de Médecine Bamako FMPOS 2007. N° 24. P70.
- [42] KEITA O : Etude de la lithiase infectée au service d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire du Point-G. Thèse méd. Bamako 2005. 06. M.304.

Fiche signalétique :

NOM : SAMAKE

PRENOM : MOUSSA

Email : moussasamake9005@gmail.com

Téléphone : 72066099

Titre : Prise en charge des lithiases urinaires dans l'unité d'urologie CSREF CV

Année universitaire : 2020-2021

Lieu de soutenance : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Pays d'origine : MALI

Secteur d'intérêt : UROLOGIE

Résumé : La lithiase urinaire résulte d'une précipitation anormale des constituants normaux de l'urine à l'intérieur du tractus urinaire.

Sur deux cent soixante-onze (271) pathologies, la lithiase urinaire (57 cas) a occupé le 2^{ème} rang de l'ensemble des affections urologiques sur une période de 12 mois. Les régions les plus touchées ont été : le District de Bamako (84,21%) et la région de Koulikoro (5,26%). L'âge moyen de nos patients est de 35 ans avec des limites d'âge allant de 4 à 77 ans.

La lithiase urinaire représentait 21,03% des motifs de consultation dans l'unité d'urologie du CSREF CV.

L'expression clinique de la lithiase urinaire est généralement faite de la douleur que ce soit une colique néphrétique ou non ; elle représente le maître symptôme chez tous nos patients, suivie de troubles mictionnels, puis l'hématurie macroscopique. Le diagnostic des lithiases urinaires a été essentiellement révélé par l'imagerie (l'UIV 94,74 %, l'échographie 89,47% et l'ASP 82,45%). La créatininémie réalisée chez tous les malades était anormalement élevée chez 2 patients soit 3,51% de cas. L'ECBU a révélé une infection urinaire chez 46 patients soit 80,70%. Le germe le plus incriminé a été : Escherichia coli (40,35%). Le traitement de première intention était toujours les AINS comme (le ketoprofène (100 mg) en IV ou le diclofenac en IM), la restriction hydrique au moment de la crise. Le traitement chirurgical de la lithiase urinaire a été pratiquement la chirurgie à ciel ouvert.

Les suites postopératoires immédiates ont été simples dans l'ensemble. Nous avons rencontré 5 cas de suppuration.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE !