

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE

Année 2020



N° 79

**EVALUATION DES RESULTATS DE LA LITHOTRIE
EXTRACORPORELLE DANS LE TRAITEMENT DES CALCULS
URINAIRES A L'HOPITAL GENERAL IDRISSE POUYE**

MÈMOIRE
**POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES
D'UROLOGIE-ANDROLOGIE
PRESENTÉ ET SOUTENU
Le 15 Mai 2020**

Par

Dr Mouhamadou Moustapha MBODJI
(Ancien interne des hôpitaux de Dakar)
Né le 27 Mai 1985 à Dakar (Sénégal)

MEMBRES DU JURY

Président	M. Serigne Maguèye	GUEYE	Professeur Titulaire
Membres	M. Papa Ahmed	FALL	Professeur Titulaire
	M. Lamine	NIANG	Professeur Titulaire
	M. Racine	KANE	Professeur Agrégé de Val de Grace
Directeur de Mémoire	M. Lamine	NIANG	Professeur Titulaire

LISTE DES ABREVIATIONS

ASP	: Abdomen sans préparation
BCG	: Bacille Gram Négatif
D11	: 11 ^{ième} vertèbre thoracique
D12	: 12 ^{ième} vertèbre thoracique
EAU	: European Association of Urology
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
EPS	: Etablissement public de santé
GSRH	: Groupage sanguin et rhésus
HOGIP	: Hôpital général Idrissa Pouye
IFRU-SF	: Institut de formation et recherche en urologie-santé familiale
L2	: 2 ^{ième} vertèbre lombaire
L3	: 3 ^{ième} vertèbre lombaire
LEC	: Lithotritie extracorporelle
NFS	: Numération formule sanguine
NLPC	: Néphrolithotomie percutanée
OGE	: Organes génitaux externes
SBAU	: Symptômes du bas appareil urinaire
TCK	: Temps de Céphalin Kaolin
TP	: Taux de prothrombine
UH	: Unité Hounsfield
URO-TDM	: Tomodensitométrie de l'appareil urinaire
URS	: Urétéro-rénoscopie
VES	: Voie excrétrice supérieure
VIH	: Virus de l'immunodéficience humaine

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation du rein	9
Figure 2 : Coupe transversale des reins.....	10
Figure 3 : Morphologie externe du rein droit	11
Figure 4 : Morphologie interne du rein droit.....	13
Figure 5 : Schema du pyélon	14
Figure 6 : A : Morphologie externe des uretères sur une vue sagittale latéral ..	16
Figure 7 : Etapes de la lithogénèse.	18
Figure 8 : Lithotriteur hydroélectrique.....	27
Figure 9 : Lithotriteur piézoélectrique	27
Figure 10 : Lithotriteur électromagnétique	28
Figure 11 : Recommandations du traitement des calculs du rein.....	30
Figure 12 : Recommandations du traitement des calculs de l'uretère.....	31
Figure 13 : Lithotripteur Medical Modulith*SLK.....	38
Figure 14 : Panneau de commande	39
Figure 15 : A : Installation du patient en décubitus dorsal	40
Figure 16 : Echographie	41
Figure 17 : Répartition des patients selon les tranches d'âges chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à HOGIP	42
Figure 18 : Répartition des patients selon le siège des lithiases chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.	45
Figure 19 : Répartition des patients en fonction de la taille des calculs en mm chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.....	45
Figure 20 : Répartition du nombre de séances de LEC par rapport au siège des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP	47

Figure 21 : Répartition du nombre de séances de LEC par rapport à la taille des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP. 48

Figure 22 : Répartition du nombre de séances de LEC par rapport à la densité des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP. ... 49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.....	43
Tableau II : Répartition des patients en fonction des circonstances de découvertes chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP. .	44
Tableau III : Répartition des calculs selon la densité (UH) chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.....	46
Tableau IV : Répartition des résultats en fonction du siège des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.....	50
Tableau V : Répartition des résultats en fonction de la taille des calculs chez 59 patients traités par LEC pour lithiase urinaire à l'HOGIP.....	50
Tableau VI : Répartition des résultats en fonction de la densité des calculs chez 59 patients traités par LEC pour lithiase urinaire à l'HOGIP.....	51

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE: RAPPELS	6
I. ANATOMIE DE L'APPAREIL URINAIRE	7
1. Reins	7
1.1. Situation	7
1.2. Dimensions	7
1.3. Orientation	7
1.4. Configuration externe	8
1.5. Configuration interne	12
2. Les Uretères	15
II. LITHOGENESE	17
III. DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT DES LITHIASES URINAIRES	19
1. Diagnostic positif	19
1.1. Circonstances de découverte	19
1.2. Interrogatoire.....	19
1.3. Examen physique	20
1.4. Examens paracliniques	20
1.4.1. Examens biologiques.....	20
1.4.2. Examens radiologiques.....	20
2. Diagnostic différentiel	21
3. Diagnostic étiologique.....	22
3.1. Enquête étiologique	22
3.2. Etiologies	23
IV. TRAITEMENT DE LA MALADIE LITHIASIQUE	25
1. But	25
2. Moyens et méthodes	25
2.1. Mesures hygiéno-diététiques	25

2.2. Moyens médicaux	25
2.3. Moyens physiques	25
2.4. Moyens chirurgicaux.....	28
3. Indications.....	29
DEUXIEME PARTIE : ETUDE PRATIQUE.....	32
I. MOYENS ET METHODES	33
1. Cadre d'études.....	33
2. Objectifs de l'étude	35
3. Type de l'étude.....	35
4. Population	35
4.1. Critères d'inclusion	35
4.2. Critères d'exclusion.....	35
5. Méthodologie	36
5.1. Outils de collecte	36
5.2. Variables étudiées	36
5.3. Analyses statistiques.....	36
5.4. Technique	36
II. RESULTATS	42
1. Aspects épidémiologiques	42
1.1. Age.....	42
1.2. Sexe.....	42
2. Aspects cliniques.....	43
3. Aspects paracliniques	44
3.1. Bilan radiologique	44
3.2. Explorations biologiques	46
4. Aspects thérapeutiques	46
III. DISCUSSION	52
1. Aspects épidémiologiques	52
2. Circonstances de découverte	53

3. Aspects paracliniques	53
4. Aspects thérapeutiques	54
CONCLUSION	55
REFERENCES	55
ANNEXE	

INTRODUCTION

La lithiase urinaire est définie comme étant la présence de concrétions cristallines ou calculs au niveau de l'appareil urinaire. Cette pathologie, considérée comme bénigne, est de plus en plus fréquente dans nos régions du fait d'une modification des habitudes alimentaires et professionnelles et touche une population de plus en plus jeune [1]. Elle peut être grave dans certains cas, car pouvant conduire à une destruction rénale (Pyonéphrose).

Sa symptomatologie majeure est une douleur lombaire à type de colique néphrétique.

L'uro-tomodensitométrie avec clichés d'urographie intraveineuse permet de faire un diagnostic précis en donnant la taille, la densité (en unités de Hounsfield U.H) et la localisation du calcul.

Le traitement de la lithiase urinaire et l'endo-urologie ont connu une véritable révolution avec l'avènement de techniques modernes et peu invasives : la néphrolithotomie percutanée (NLPC), l'urétéro-rénoscopie (URS) et la lithotritie extra corporelle (LEC). L'évolution de la prise en charge des lithiases urinaires a permis de réduire de façon drastique les indications de la chirurgie ouverte.

La lithotritie extracorporelle (LEC), du grec « lithos » : pierre et du latin « terere » : broyer est la fragmentation des calculs par des ondes de choc créées par un générateur extracorporel [2]. Le développement de lithotriteurs modernes de troisième génération (hydroélectriques/ piézoélectriques/électromagnétiques, à repérage fluoroscopique et échographique) permet d'utiliser la technique en chirurgie ambulatoire sans anesthésie ou après une simple prémédication.

Ses indications reposent sur des critères bien définis tenant compte de la topographie, de la taille et de la densité des calculs, ainsi que du terrain sur lequel ces calculs se développent.

Son succès dépend d'une part du respect de ces critères et d'une autre part du type de machine utilisée et de son efficacité reconnue ainsi que de l'expérience de l'opérateur.

L'objectif de ce travail consiste à préciser l'efficacité et l'innocuité de la LEC et la complémentarité avec les autres techniques (NLPC et URS) dans la prise en charge de la lithiase urinaire, via une étude rétrospective et descriptive réalisée au service d'urologie de l'Hôpital Général Idrissa Pouye.

Historique

Pendant longtemps, le traitement chirurgical a été considéré comme le seul moyen thérapeutique de la lithiase urinaire. Mais l'apparition de la lithotritie extracorporelle en 1982 a bouleversé le choix thérapeutique. Bien avant sa mise en œuvre, cette méthode non chirurgicale a connu une énorme évolution:

- L'idée de son ébauche apparaît en 1960 après des études d'un laboratoire spécialisé dans l'aviation (entreprise Dornier), pour expliquer l'existence d'empreintes creusées à la face des fuselages des vaisseaux et des avions supersoniques. Cette étude a conclu que sur les avions volant à une vitesse supersonique, des gouttelettes de pluie produisaient des pressions allant jusqu'à 160 000 bars entraînant une onde de choc qui se propageait et était capable de fissurer le matériel à distance.
- En 1966, l'ingénieur Dornier ressentit une décharge électrique en touchant une cible au moment précis où celle-ci était atteinte par une onde de choc, et confirmant ainsi la capacité de ces ondes à pénétrer les tissus humains.
- Entre 1969 et 1970, des travaux réalisés sur l'animal, par Dornier systems LTD, révèlent que des ondes de choc générées dans l'eau pouvaient être transmises sur le corps d'un animal et le traverser sans perte d'énergie importante.
- En 1972, le directeur du département d'urologie de l'université Lidwing-Maximilians de Munich, Mr.Schmiedt E fut la première étude in vitro.
- En 1974, Chaussy découvre le principe de focalisation des ondes de choc.
- En 1979-1980, apparaît la machine HM3 (Human Mode) qui fut utilisée chez l'homme pour la première fois par Christian Chaussy et Dieter Jocham à la clinique Urologique Lidwing-Maximilians à Munich.

- En 1982, un centre de lithotritie fut créé, intégrant anesthésistes, lithotripteurs et radiologues destiné au traitement de la lithiase urinaire chez l'adulte. [3 ; 4]
- En 1987, la lithotripsie extracorporelle fut introduite chez l'enfant et a révolutionné le domaine de la prise en charge de la lithiase urinaire. [5]

**PREMIERE PARTIE:
RAPPELS**

I. ANATOMIE DE L'APPAREIL URINAIRE

1. Reins

1.1. Situation : (Fig.1) [6]

Les reins sont des organes rétro péritonéaux, le rein droit est plus bas situé que le gauche.

Le rein droit s'étend du disque intervertébral D11-D12 en haut, jusqu'à la partie moyenne de L3 en bas.

Le rein gauche s'étend de la partie moyenne de D11 en haut, jusqu'au disque intervertébral L2-L3 en bas.

1.2. Dimensions

Chez l'adulte jeune, la dimension moyenne du rein est de : 12 cm de hauteur, 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur. La hauteur des reins est proportionnelle à la taille de l'individu. Le hile rénal a une hauteur de 3 cm et une épaisseur de 1,5 cm.

Chacun rein pèse environ 140 grammes chez l'homme et 125 grammes chez la femme. Le rein gauche est légèrement plus dimensionné que le droit.

1.3. Orientation : (Fig.2) [7]

Le grand axe vertical des reins est légèrement oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Le pôle inférieur de l'organe est ainsi plus écarté de la ligne médiane que le pôle supérieur. De plus leur axe transversal n'est pas situé dans un plan frontal mais fortement oblique en arrière et en dehors si bien que le sinus du rein regarde en réalité en avant, la face antérieure des reins étant orientée en avant et en dehors, la face postérieure en arrière et en dedans.

1.4. Configuration externe : [8]

Chaque rein a la forme d'un ovoïde aplati, constitué de :

- Deux faces, antérieure (ou ventrale) et postérieure (ou dorsale) ;
- Deux bords, externe (ou latéral) et interne (ou médial) ;
- Deux extrémités ou pôles, supérieur (ou crânial) et inférieur (ou caudal).

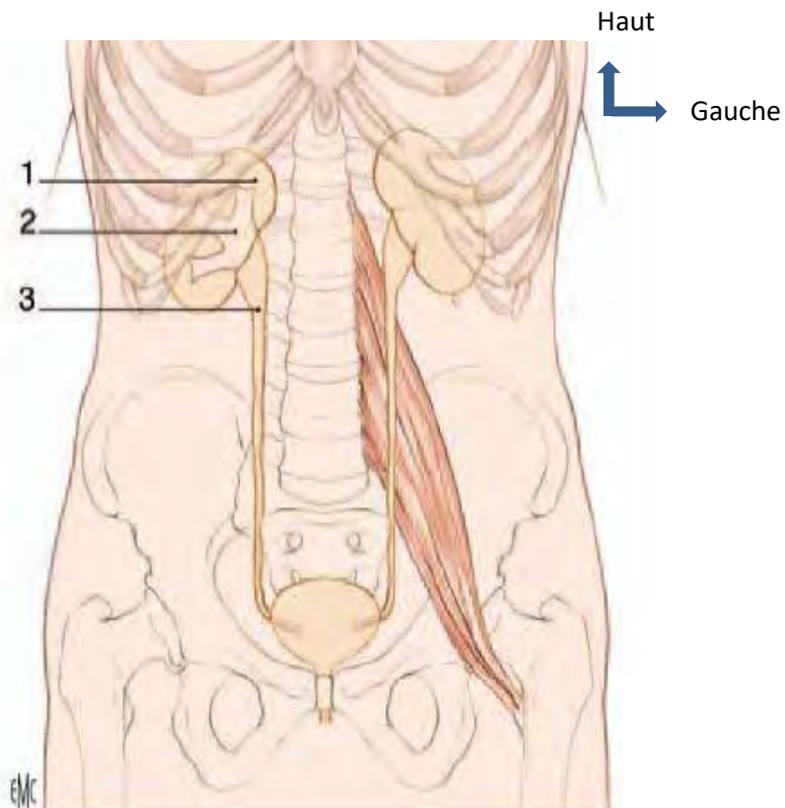


Figure 1 : Situation du rein.

1. Rein
 2. Voie excrétrice supérieure intrarénale
 3. VES extrasinusale
-

Figure 1 : Situation du rein [6]

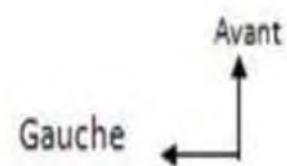
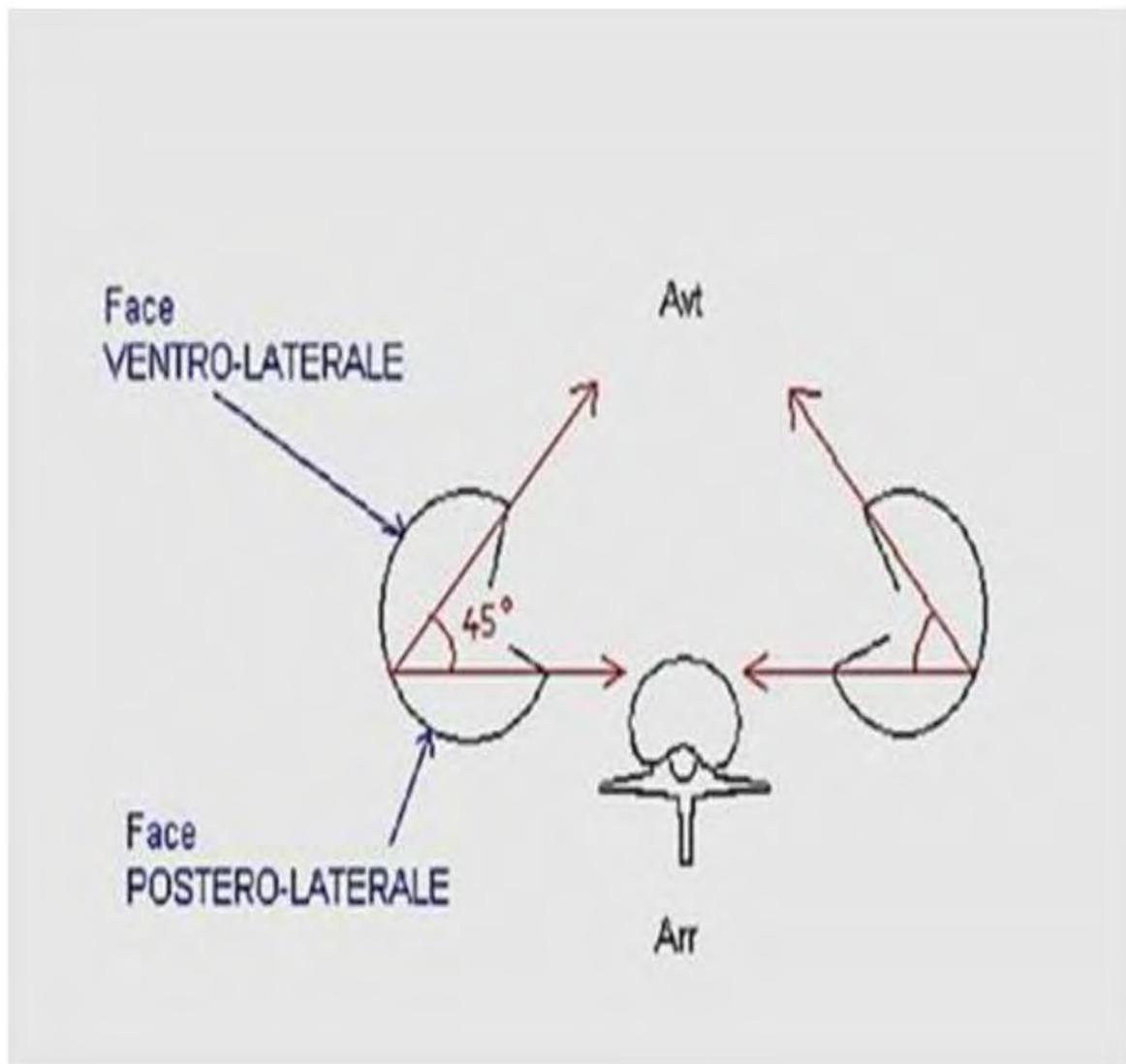


Figure 2 : Coupe transversale des reins [7]

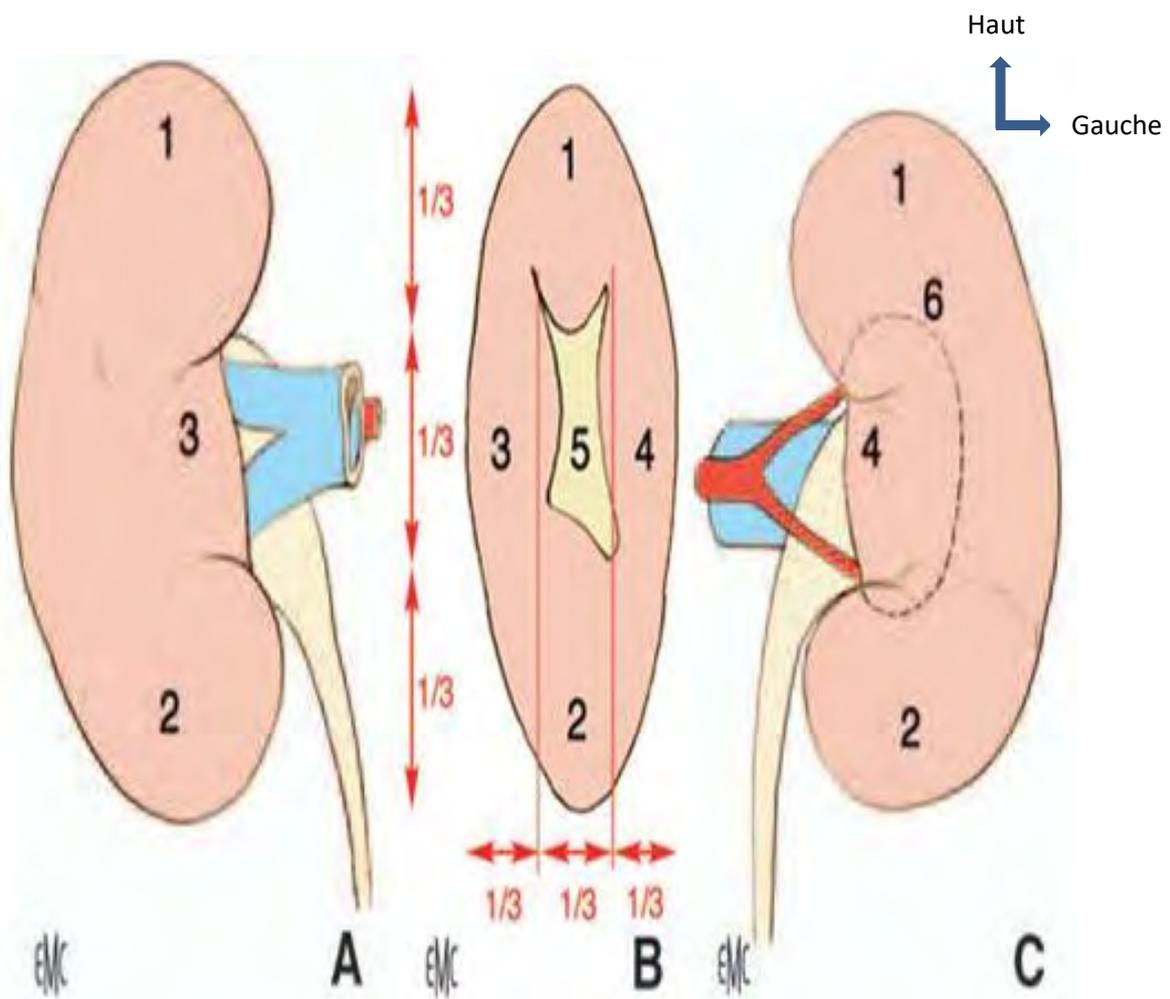


Figure 3 : Morphologie externe du rein droit [8]

A. Face antérieure ;

B. Bord médial avec le hile rénal ;

C. Face postérieure, avec projection des limites du sinus rénal.

1. Pôle supérieur ; 2. Pôle inférieur; 3. Lèvre antérieure du hile ; 4. Lèvre postérieure du hile ; 5. Hile ; 6. Projection du sinus rénal.

1.5. Configuration interne : [7]

Le rein comprend deux parties : une partie périphérique appelée parenchyme rénal et une partie centrale qui forme le sinus du rein. Le parenchyme rénal est organisé autour d'une cavité centrale qui prolonge le hile et contient le début des voies urinaires.

Dans le parenchyme (**Fig.4**) on peut distinguer deux parties :

- La médullaire se présente (microscopiquement à la coupe) comme un ensemble de structures triangulaires, les pyramides de Malpighi, dont la base, formée par les pyramides de Ferrein à sommets externes, est parallèle au bord externe du rein.
- La corticale qui se répartit en une zone périphérique par rapport aux pyramides, et en colonne de Bertin (situés entre les pyramides).

La jonction entre les papilles et le sommet se nomme le fornix. Les petits calices s'insèrent sur les papilles, au niveau du fornix, et se réunissent pour former les grands calices ou tiges calicielles en général au nombre de trois (calice supérieur, moyen et inférieur). La réunion de trois tiges calicielles forme le bassinnet ou pyélon. (**Fig. 5**)

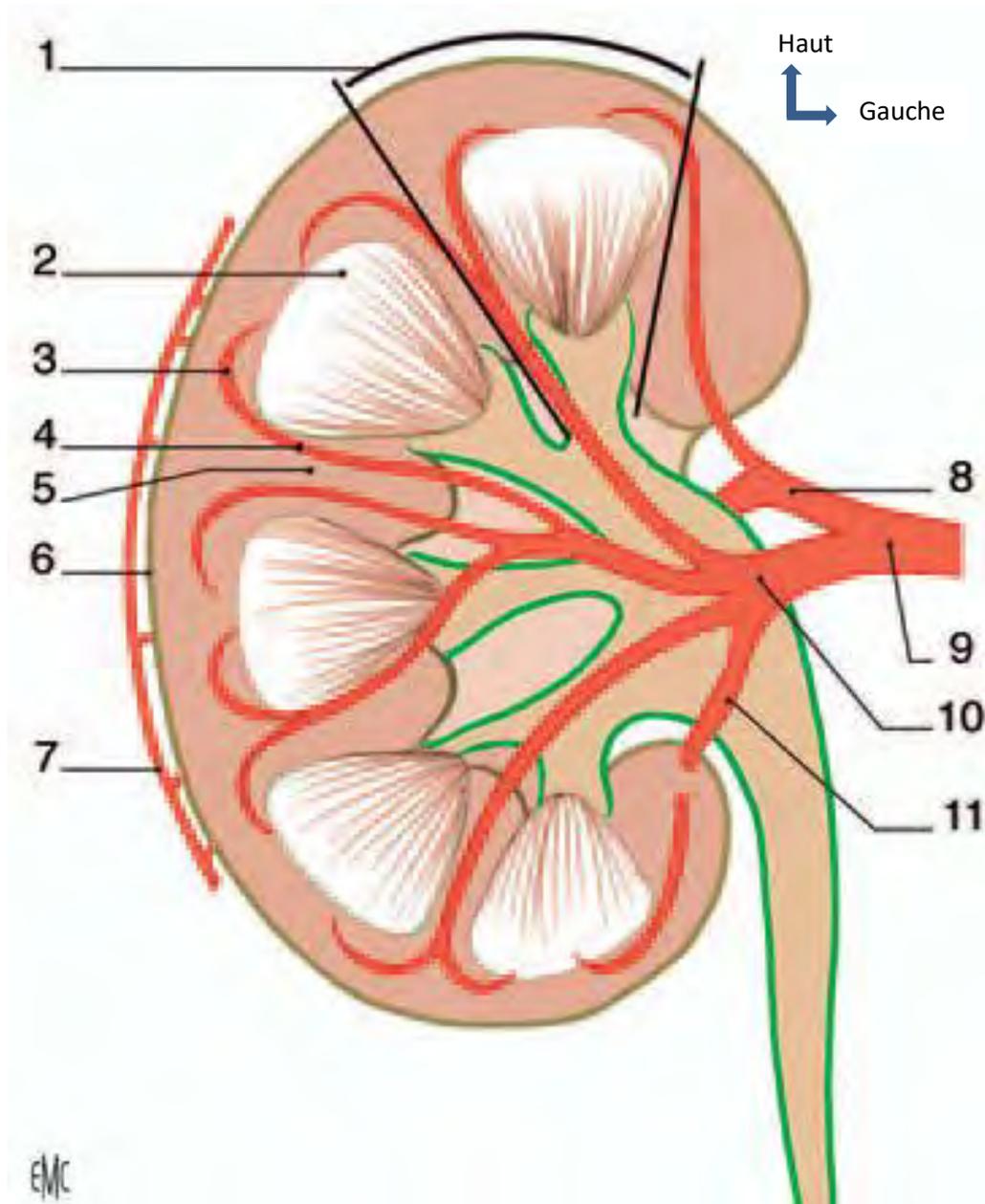


Figure 4 : Morphologie interne du rein droit [7]

1. Lobule rénal ; 2. Pyramide rénale ; 3. Artère arquée ; 4. Artère inter lobaire. 5. colonne rénale ; 6. capsule rénale ; 7. Cercle artériel exo rénal ; 8. Artère rétropyélique 9. artère rénale; 10. Artère prépyélique ; 11. Artère segmentaire inférieure

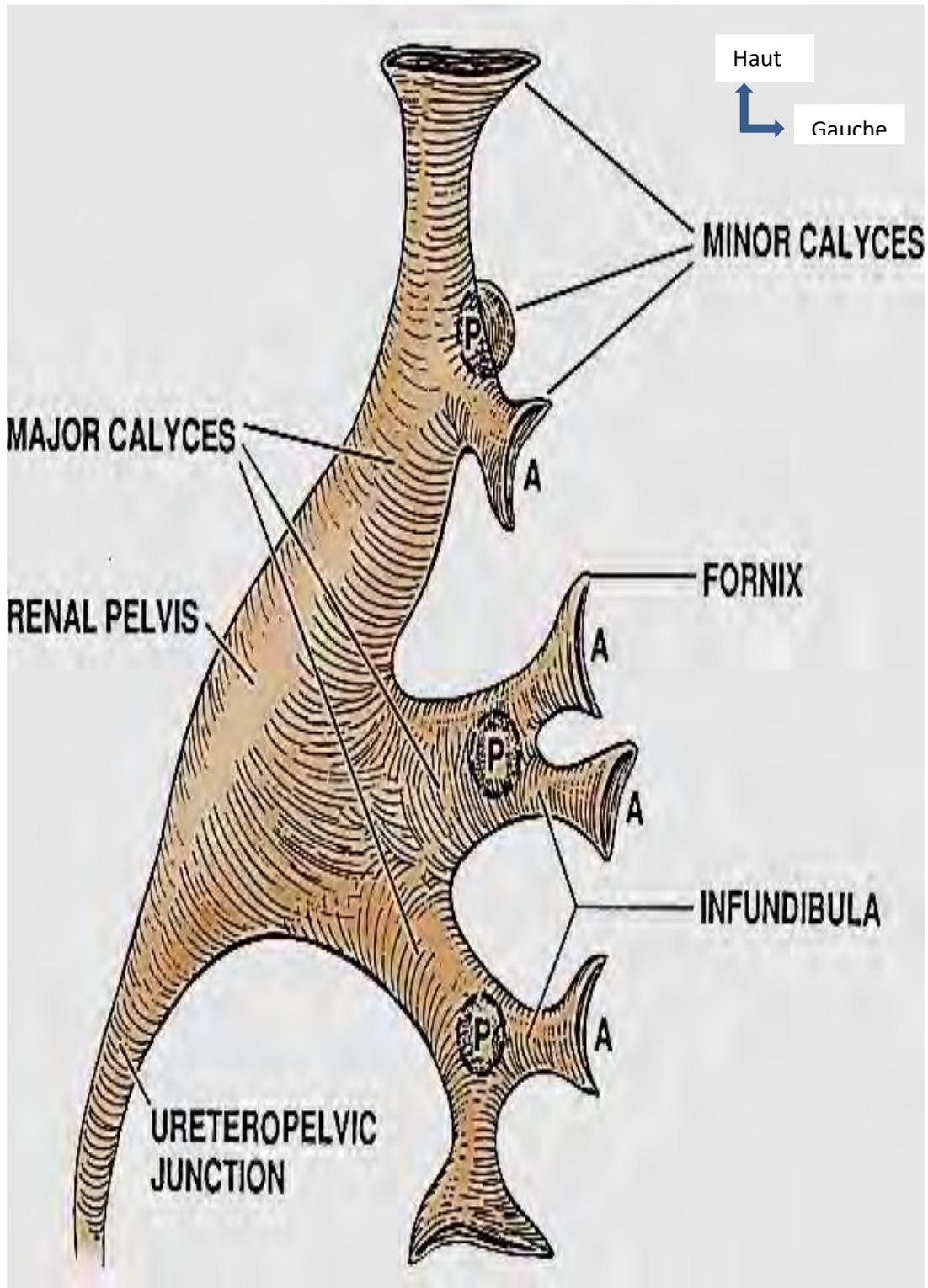


Figure 5 : Schema du pyélon [7]

2. Les Uretères : [7]

Les uretères sont des tubes étroits mesurant de 25 à 30 centimètres de long et 4 à 7 millimètres de diamètre environ. Elles prennent naissance dans le bassinets du rein, descendent le long de la paroi postérieure de la cavité abdominale et aboutissent dans la vessie.

On divise généralement l'uretère en 4 parties (**Fig.6**):

- Jonction pyélo-urétérale
- Uretère lombaire
- Uretère iliaque
- Uretère pelvien
- Jonction urétéro-vésicale.

Les parois des calices, des bassinets et de l'uretère contiennent des muscles lisses qui se contractent et propulsent les urines par péristaltisme.

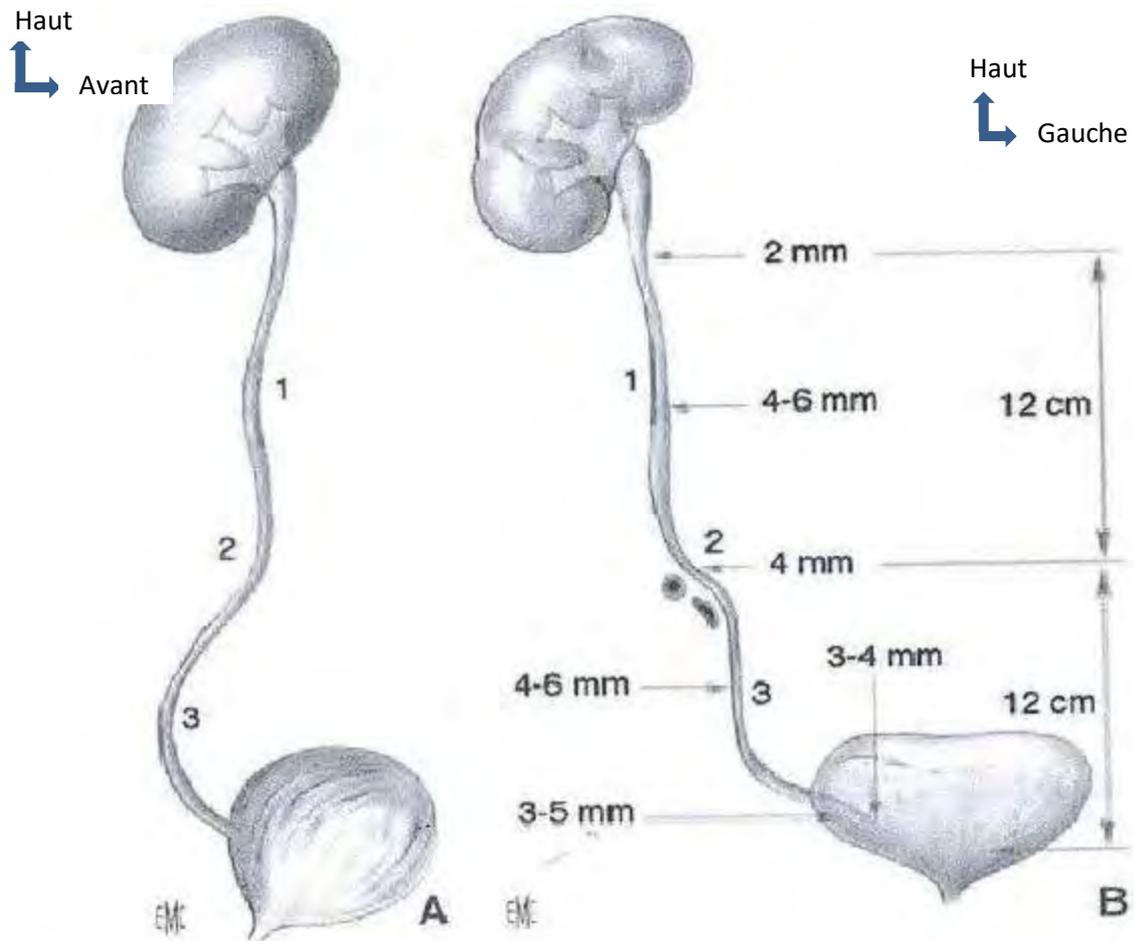


Figure 6 : A : Morphologie externe des uretères sur une vue sagittale latéral [7]

B : Morphologie externe des uretères sur une vue de face [7]

1:uretère lombaire, 2: uretère iliaque, 3: uretère pelvien

II. LITHOGENESE (Fig.7) [9]

Elle se définit comme l'ensemble des processus qui conduisent à la formation et au développement d'un calcul dans les voies urinaires. La lithogénèse comporte sept étapes ou phases qui se déroulent de façon chronologique au cours de la formation d'un calcul.

Le processus de la lithogénèse peut être décomposé en sept étapes qui se succèdent ou s'entremêlent au cours de la formation d'un calcul. Ces étapes sont les suivantes :

- la sursaturation des urines ;
- la germination cristalline ;
- la croissance des cristaux ;
- l'agrégation des cristaux ;
- l'agglomération cristalline ;
- la rétention des particules cristallisées ;
- la croissance du calcul.

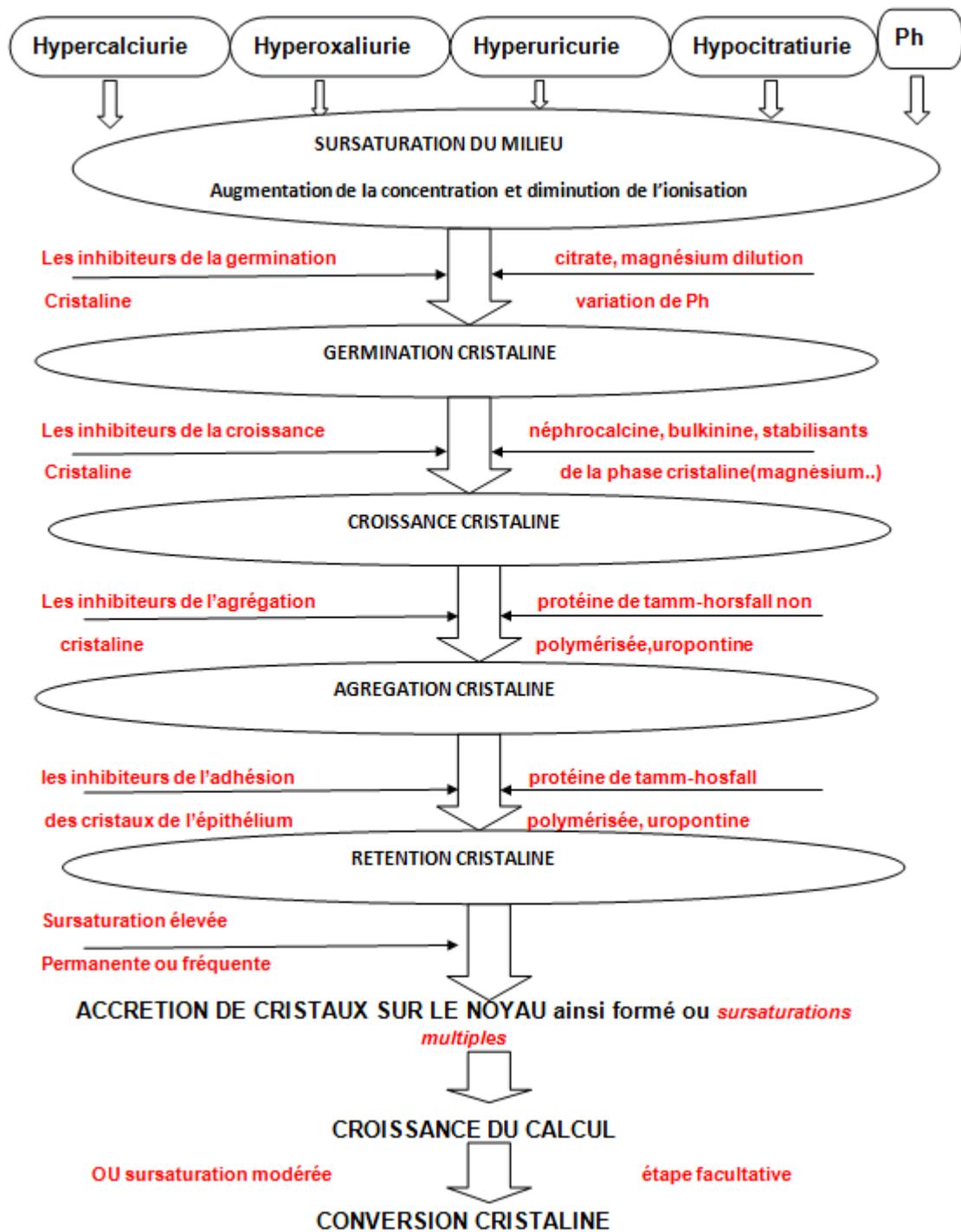


Figure 7 : Etapes de la lithogénèse. [9]

III. DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT DES LITHIASES URINAIRES

1. Diagnostic positif

1.1. Circonstances de découverte :

- ❖ Fortuite : à l'occasion d'un examen radiographique ou échographique, ou lors d'une visite chez le médecin du travail.
- ❖ Signes fonctionnels et symptômes :
 - Colique néphrétique
 - Hématurie
 - Symptômes urinaires : Pollakiurie, Brulures mictionnelles, Dysurie...
- ❖ Complications : Colique néphrétique fébrile, Suppuration rénale (abcès du rein, pyonéphrose et phlegmon péri néphrétique), Insuffisance rénale (obstruction bilatérale par des calculs, ou par obstruction sur un rein unique, fonctionnel ou anatomique).

1.2. Interrogatoire

➤ Colique néphrétique :

- Début brutal (rarement précédée de prodromes),
- Siège lombaire, unilatéral, et sans position antalgique,
- La douleur irradie le long de l'uretère selon un trajet descendant (vers la vessie, le périnée et les OGE),
- Une douleur exquise, à type de torsion (parfois déchirure) et
- L'évolution est paroxystique, marquée par des crises très violentes (avec agitation, anxiété, hypersudation et pâleur), entrecoupées de périodes d'accalmie plus ou moins complètes.

➤ Hématurie :

- Macroscopique, rarement abondante
- Parfois microscopique

➤ **Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) :** Dysurie (Efforts de poussée...), Pollakiurie, Brulures mictionnelles

➤ **Signes associés :** Nausées, vomissements, arrêt du transit, ballonnement...

➤ **Antécédents :** personnels et familiaux de calculs, de coliques néphrétiques et de lithiases uni ou bilatérales ; Prise de certains médicaments ou l'abus de certains antalgiques ; Circonstances ou des maladies favorisant la lithiase, une immobilisation prolongée, un séjour en pays chaud, une insuffisance d'hydratation...

1.3. Examen physique

- Douleurs sourdes permanentes à la pression au niveau de l'angle costo-vertébral et une douleur à l'ébranlement des fosses lombaires.

- Gros rein de stase (augmenté de volume donnant un contact lombaire, douloureux et mobile à la respiration, avec un ballottement rénal et une sonorité barrée en avant par la présence colique à la percussion).

- La palpation les points urétéraux peuvent être douloureux, les fosses lombaires sont parfois tendues.

1.4. Examens paracliniques

1.4.1. Examens biologiques

Réalisés dans le cadre

➤ D'une exploration de la colique néphrétique aux urgences : NFS, Créatininémie, Ionogramme sanguin, ECBU

➤ D'un bilan pré thérapeutique : TP, TCK, INR, GSRH

1.4.2. Examens radiologiques

➤ Radiographie de l'Abdomen Sans Préparation (ASP) est très facile à réaliser en urgence. Il renseigne uniquement sur la présence d'un calcul opaque.

➤ Echographie réno-vésicale est un examen non invasif, peu coûteux et rapide, mais opérateur-dépendant. Elle peut être associée à l'ASP dans le but d'une meilleure prise en charge de la colique néphrétique aux urgences. Elle détecte les calculs rénaux ainsi que les calculs situés au niveau de la jonction pyélo-urétérale. Elle décrit également le parenchyme rénal.

➤ Uro-tomodensitométrie (Uro-TDM) : elle est le gold standard, elle comprend des clichés sans injection puis avec injection de produit de contraste, ainsi qu'une analyse du temps tardif dit excrétoire permettant alors de visualiser les voies urinaires excrétrices. Elle permet de connaître au mieux les caractéristiques lithiasiques et la morphologie des voies urinaires.

2. Diagnostic différentiel :

➤ Devant la douleur :

-La douleur du flanc et de l'hypochondre

• Colique hépatique où la douleur irradie vers le haut

• Pancréatite : douleur épigastrique, intense, d'emblée maximale, syncopale, transfixiante

-La douleur dans une fosse iliaque

• Diverticulite aigue sigmoïdienne à gauche : douleur de la fosse iliaque gauche

• Appendicite aigue à droite : douleur d'abord péri-ombilicale puis au niveau de la fosse iliaque droite, continue évoluant dans un contexte fébrile.

-La douleur dans une bourse

• Torsion du cordon spermatique : douleur scrotale brutale intense irradiant vers le haut

• Orchiépididymite : douleur scrotale d'installation progressive évoluant dans un contexte fébrile

➤ Devant les opacités :

Néphrocalcinose, tuberculose, tumeur urothéliale ou un séquestre papillaire

3. Diagnostic étiologique

3.1. Enquête étiologique :

➤ Etape clinique :

- Préciser l'âge de début de la lithiase (âge < 20 ans suggère une anomalie métabolique sous-jacente et impose une exploration étiologique approfondie).
- Rechercher des antécédents familiaux de lithiase
- Relever les habitudes alimentaires, notamment la consommation de protéines animales et de sel, ainsi que la consommation de boissons par le patient.

➤ Etape radiologique :

- Préciser le caractère radio-opaque ou radiotransparent des calculs
- Préciser leur nombre et leur topographie
- Reconnaître une anomalie génératrice de stase (rein en fer à cheval, hydronéphrose)

➤ Etape biologique :

❖ Examens de première intention :

- Sang : calcium, phosphore, acide urique, créatinine, protides totaux, potassium, bicarbonates
- Urines des 24 heures : calcium, phosphore, acide urique, créatinine, urée, sodium, protéinurie
- Première miction matinale : pH, densité, recherche de cristaux

❖ Examens de deuxième intention :

- Urine des 24 heures : oxalate, citrate, magnésium

➤ Identification de la nature chimique :

La méthode recommandée est l'analyse morphologique soignée des calculs à la loupe binoculaire, suivie de l'identification des composants par spectrophotométrie infrarouge. Cette analyse précise des calculs fournit une orientation étiologique immédiate en cas de lithiase spécifique.

3.2. Etiologies

➤ Principales causes de lithiase calcique :

❖ Hypercalcémie + hypercalciurie

- hyperparathyroïdie primaire
- sarcoïdose
- hypervitaminose D
- hyperthyroïdie
- ostéolyses malignes
- maladie de Paget avec immobilisation

❖ Hypercalciurie sans hypercalcémie

- apports calciques excessifs
- déplétion phosphorée (antiacides au long cours)
- acidose tubulaire distale congénitale
- acidoses tubulaires distales acquises (syndrome de Sjögren, hypergammaglobulinémie, hépatite chronique active)
- maladie de Dent (ou néphrolithiase récessive liée à l'X)
- acétazolamide
- diurétique de l'anse (furosémide)
- corticothérapie
- ectasies tubulaires précalicielles
- hypercalciurie idiopathique

❖ Hyperoxalurie

- massive ($> 1 \text{ mmol/j}$) : - hyperoxalurie entérique
- hyperoxaluries primaires
- modérée - apports excessifs en oxalate
- régime pauvre en calcium

➤ Principales causes de lithiase urique :

❖ Hyperuricurie avec hyperuricémie

- maladies myélo- ou lymphoprolifératives
- anomalies innées du métabolisme des purines diathèse goutteuse primitive

❖ **Hyperuricurie sans hyperuricémie**

- médicaments uricosuriques
- tubulopathies proximales (syndrome de Fanconi héréditaire ou acquis)
- excès d'apport en purines

❖ **Acidité urinaire permanente**

- entéropathies, iléostomie (pertes d'eau et d'alcalins)
- abus de laxatifs (calculs d'urate d'ammonium)
- lithiase urique primitive

➤ **Principales causes de lithiase d'infection (phosphate ammoniacomagnésien ou struvite et de carbapatite)**

Présence d'une infection urinaire par un germe possesseur d'une uréase, tel que le groupe des Proteus ou Ureaplasma urealyticum.

➤ **Principales causes de lithiase héréditaire (cystinurie) :**

La cystinurie est un défaut génétique du transport des acides aminés dibasiques par les épithéliums du rein et de l'intestin. L'affection est transmise sous forme autosomique récessive, ce qui explique le rôle favorisant de la consanguinité.

➤ **Principales causes de lithiases médicamenteuses :**

À l'heure actuelle, les deux principales causes sont en relation avec le traitement de l'infection par le virus de l'immunodéficience acquise (VIH) : Sulfadiazine, Indinavir,

IV. TRAITEMENT DE LA MALADIE LITHIASIQUE

1. But

Le traitement de la maladie lithiasique aura pour but d'éliminer le calcul et d'éviter les complications et récidives.

2. Moyens et méthodes

2.1. Mesures hygiéno-diététiques

Apport hydrique journalier abondant (2 à 3 litres), répartis sur le nycthémère
Alimentation saine et équilibrée (Hypoprotidique, pauvre en calcium, en oxalate ou methionine).

2.2. Moyens médicaux

Anti-inflammatoires non stéroïdiens

Antalgiques : Paracétamol, Tramadol, Dérivés morphiniques

Antispasmodique.

Antibiotiques

Dissolution de lithiase

Alcalinisation des urines (Bicarbonate de soude en eau de vichy, Citrate de sodium ou de potassium)

Médicaments urico-freinateurs Allopurinol

Le D-penicillamine en association avec la vitamine D

Traitement médical expulsif par α -bloquant (Tamsulosine+++)

2.3. Moyens physiques

La lithotritie extracorporelle (LEC) consiste à délivrer des ondes de choc focalisées sur le calcul urinaire, permettant de le fragmenter. L'élimination des fragments lithiasiques se fait par la voie excrétrice sous-jacente.

Le repérage des calculs se fait soit par rayons X (calculs radio-opaques), soit par échographie ou encore par association des deux.

➤ **Les ondes électro-hydrauliques (EH) (Fig. 8)** sont produites par une décharge électrique puissante et brève entre les 2 pôles d'une électrode. L'intensité des ondes de choc est de 10 à 20 kilovolts pour l'enfant et on recommande de ne pas dépasser 2 à 3000 impacts par séance (moyenne 1200). Les appareils de troisième génération, utilisant les ondes EH, bénéficient d'une électrode axiale qui augmente la surface du point d'entrée cutané des ondes de choc et réduit la tache focale. La douleur cutanée et l'atteinte du parenchyme rénal sont ainsi limitées.

➤ **Les ondes piézo-électriques (Fig. 9)** sont produites par l'excitation de céramiques sous l'effet d'impulsions électriques et convergent sur une tache focale réduite. La fréquence de tir est souvent peu élevée et on recommande de ne pas dépasser 3000 impacts par séance.

➤ **Les ondes électro-magnétiques (Fig. 10)** sont générées par un champ magnétique produit par une décharge électrique brutale. Une lentille acoustique fait converger ces ondes au point focal. Le nombre d'impacts par séance varie de 3 à 4000 et la puissance de 13 à 17,5 kV. [10]

Le traitement se déroule avec ou sans anesthésie. Une séance dure en moyenne 40 minutes.

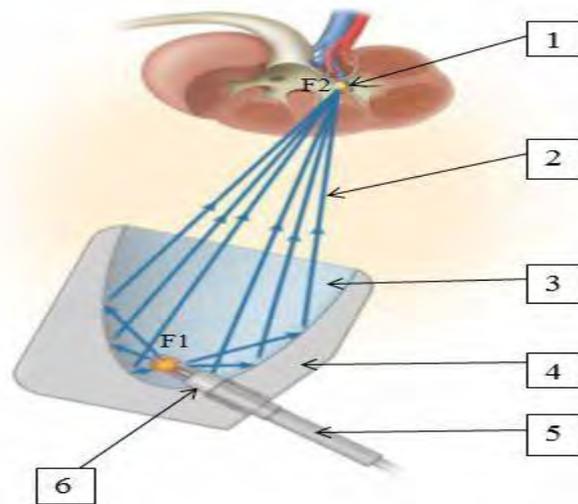


Figure 8 : Lithotriteur hydroélectrique [11]

1-Calcul rénal 2-Ondes de choc ; 3-Eau ; 4-Réflecteur ellipsoïde en laiton ; 5-Électrode ; 6-Bougie d'allumage
 Les ondes de choc (flèches bleues) sont générées par l'allumage d'une bougie d'allumage située au centre d'un réflecteur ellipsoïde rempli d'eau (F1). Les ondes de choc sphériques sont réfléchies par l'ellipsoïde et focalisées sur la pierre rénale au deuxième point focal (F2).

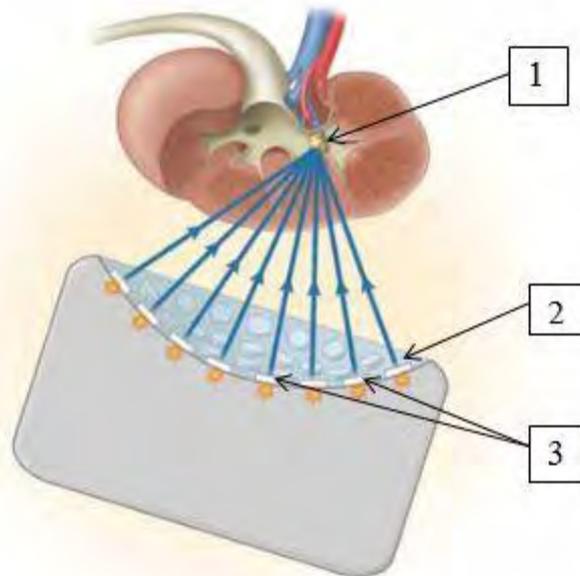


Figure 9 : Lithotriteur piézoélectrique [11]

1-Calcul rénal ; 2-Eau ; 3-Éléments piézocéramiques
 Les éléments piézocéramiques disposés en réseau sphérique produisent des ondes de choc lorsqu'ils sont excités par un courant électrique. Les ondes de choc convergent sur la pierre au centre du rayon de courbure.

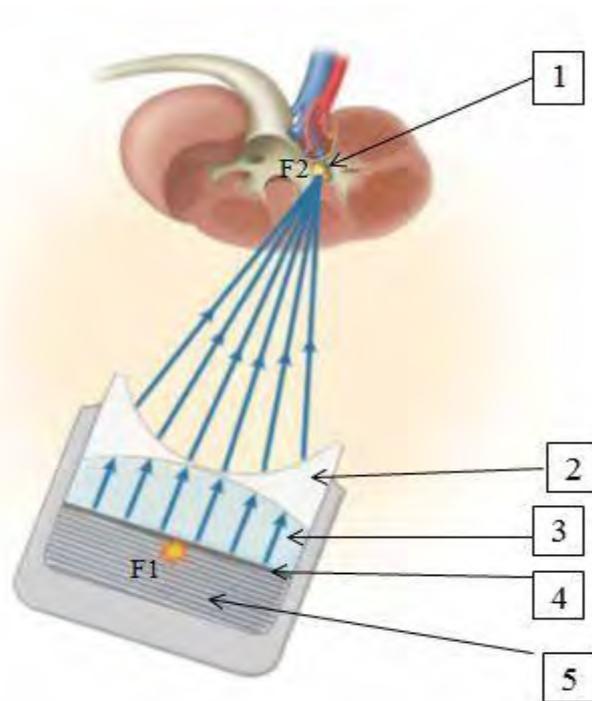


Figure 10 : Lithotriteur électromagnétique [11]

1-Calcul rénal ; 2- Lentille acoustique ; 3-Eau ; 4-Membrane métallique; 5-Bobine électromagnétique
 Les ondes de choc sont produites par le mouvement d'une membrane métallique entraînée par une bobine électromagnétique (F1) et sont focalisées au moyen d'une lentille acoustique sur la pierre rénale située au deuxième point focal (F2).

2.4. Moyens chirurgicaux

❖ L'urétérorénoscopie (URS) se fait par les voies naturelles. L'urétroscope passant par l'urètre et la vessie, est introduit dans l'uretère, permettant ainsi de visualiser et de fragmenter (laser ou lithoclast) le calcul.

❖ La NLPC :

Elle a pour principe l'extraction des calculs rénaux ou urétéraux à travers un tunnel de néphrostomie créée par voie transcutanée permettant ainsi le passage d'instruments endoscopiques susceptibles d'extraire, de broyer, ou de pulvériser les calculs.

❖ La chirurgie ouverte

3. Indications

Elles dépendent de la taille, du siège et de la nature chimique du calcul. Ainsi les figures 11 et 12 résument les recommandations de l'EAU 2020 [12], en montrant les différentes options thérapeutiques.

➤ Lithiase rénale (tout sauf calcul polaire inférieur 10-20mm) :

- Supérieur 20mm : 1=NLPC
2=Chirurgie rénale rétrograde ou LEC
- 10 et 20mm : LEC ou endourologie
- Inférieur 10mm : 1=LEC ou Chirurgie rénale rétrograde
2=NLPC

➤ Lithiase polaire inférieure :

10 et 20mm (si facteurs défavorables pour LEC) :

- 1=Endouologie
- 2=LEC

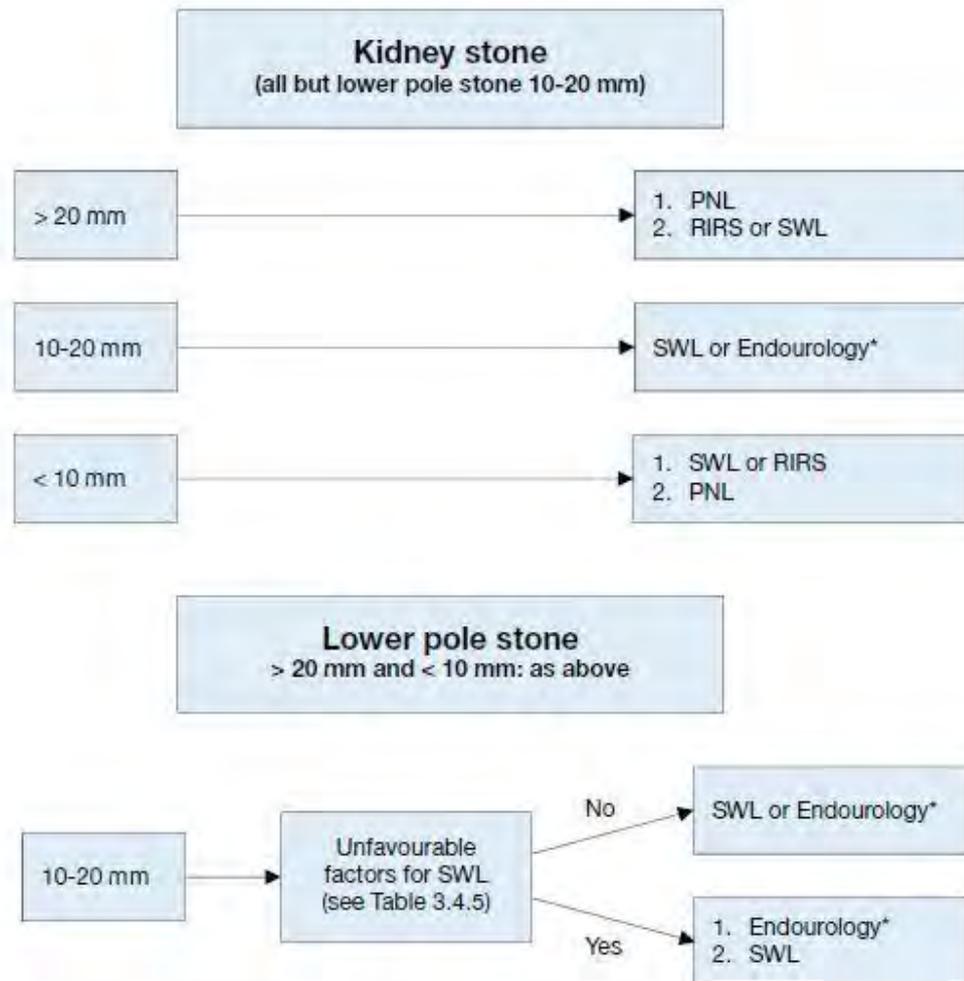
NB : Le terme endourologie englobe toutes les interventions de NLPC et URS

➤ Lithiase de l'uretère proximal :

- Supérieur à 10mm : 1=URS (Anté ou rétrograde)
2=LEC
- Inférieur à 10mm : LEC ou URS

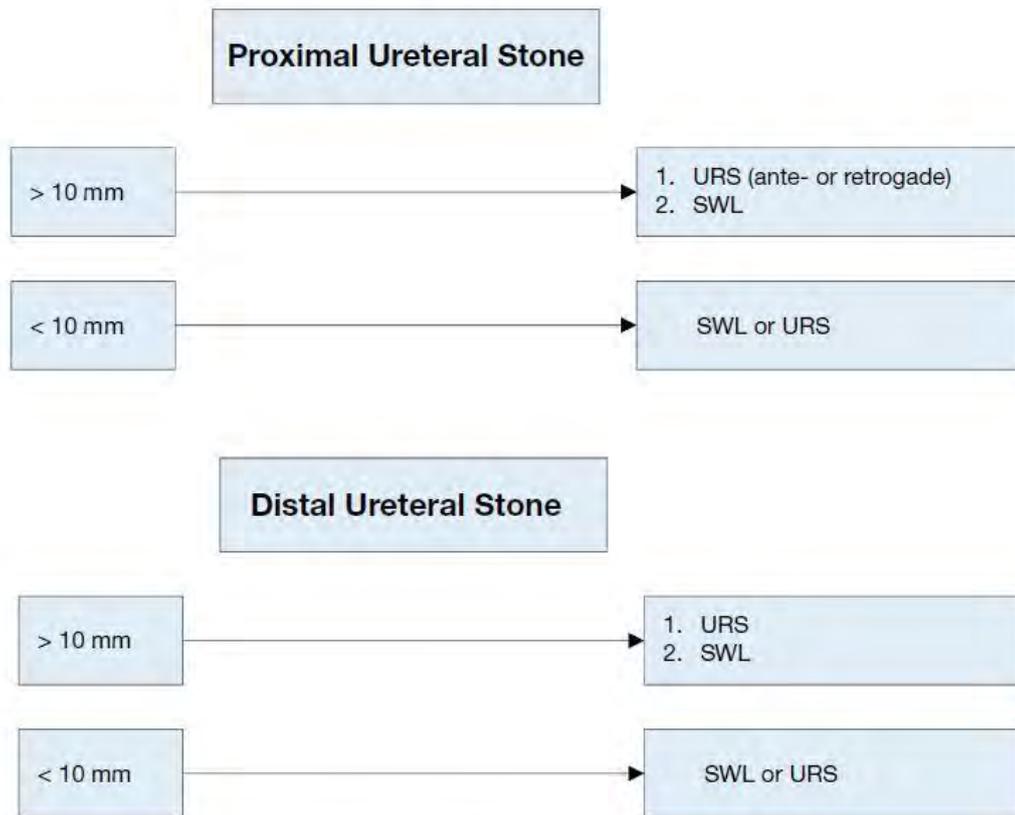
➤ Lithiase de l'uretère distal :

- Supérieur à 10mm : 1=URS
2=LEC
- Inférieur à 10mm : LEC ou URS



**The term 'Endourology' encompasses all PNL and URS interventions.
 PNL = percutaneous nephrolithotomy; RIRS = retrograde renal surgery; SWL = shock wave lithotripsy;
 URS = ureteroscopy.*

Figure 11 : Recommandations du traitement des calculs du rein [12]



SWL = shock wave lithotripsy; URS = Ureteroscopy.

Figure 12 : Recommandations du traitement des calculs de l'uretère [12]

**DEUXIEME PARTIE : ETUDE
PRATIQUE**

I. MOYENS ET METHODES

1. Cadre d'études

L'Hôpital Général Idrissa Pouye est un Etablissement Public de Santé (EPS) de niveau trois (3) qui regroupe treize (13) services, un bloc opératoire composé de 10 salles.

L'HOGIP comprend toutes les structures administratives et de gestion contenues dans la réforme hospitalière.

Le service d'Urologie-Andrologie de l'HOGIP comprend :

- Deux salles de consultations
- Une salle pour les endoscopies et les explorations urodynamiques,
- Une unité de soins ambulatoires,
- Une salle de soins,
- Une salle de cours,
- Un pavillon d'hospitalisation d'une capacité totale de vingt-et-un lits situé au premier étage du bâtiment des hospitalisations,
- Deux salles allouées aux interventions chirurgicales et une salle de réveil.
- Une salle destinée à la lithotritie extracorporelle.

En termes de ressources humaines médico-chirurgicales, le service compte :

- Six urologues - andrologues et un sexologue spécialiste des hôpitaux, dont deux (2) Professeurs titulaires
- Trois secrétaires
- Quatre infirmiers d'état,
- Trois infirmiers brevetés,
- Un aide infirmier,
- Un agent sanitaire et
- Un technicien supérieur.

Le service accueille également des résidents en urologie, des internes et des externes.

Les activités du service sont les suivantes :

- Les interventions chirurgicales sur programme opératoire du mardi au vendredi, et les interventions chirurgicales en urgence
- Les consultations externes du lundi au vendredi,
- Les explorations urodynamiques,
- Les examens endoscopiques,
- Les biopsies prostatiques
- Les soins externes,
- Les relations avec les autres services,
- Les activités de l'Institut de Formation et de Recherche en Urologie-Santé familiale (IFRU-SF)
- La formation clinique des étudiants en médecine de l'université Cheikh Anta DIOP, de l'université de Thiès et de l'université El Hadj Ibrahima NIASSE

Le plateau technique est composé :

- D'équipements d'urodynamique, d'endoscopie, d'échographie,
- D'équipements de chirurgie urologique adulte et pédiatrique
- D'équipement d'urétéroscopie souple et semi-rigide
- Des moyens de fragmentation des calculs (laser-Holmium et lithoclast)
- D'un appareil de Lithotripsie Extra Corporelle
- D'un néphroscopie.

2. Objectifs de l'étude

Notre étude a pour objectif-principal de décrire la place de la LEC dans la prise en charge des lithiases urinaires à l'HOGIP. Les objectifs spécifiques étaient :

- De déterminer les caractéristiques épidémiologiques des cas de lithiases urinaires traitées
- De décrire les aspects cliniques et paracliniques des patients traités
- D'évaluer les résultats de la LEC dans la prise en charge des lithiases urinaires.

3. Type de l'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale allant du mois de Mars 2018 au mois de Mars 2019.

4. Population

Tous les patients reçus au service d'urologie de l'HOGIP, présentant une lithiase urinaire traitée par LEC durant la période d'étude.

4.1. Critères d'inclusion

Tous les patients qui ont eu un traitement par LEC à HOGIP durant la période d'étude, et ayant un dossier disponible et dument rempli, ont été inclus dans notre travail.

4.2. Critères d'exclusion

Les critères de non inclusion étaient :

- les dossiers non disponibles,
- l'abandon du malade

5. Méthodologie

5.1. Outils de collecte

Une fiche de collecte de données a été élaborée (annexe 1), permettant de recueillir et de regrouper les informations contenues dans les dossiers des patients sur une base de données Excel.

5.2. Variables étudiées

Les différentes variables que nous avons étudiées, sont :

- L'état civil,
- Le terrain et les antécédents médicaux et chirurgicaux,
- Les circonstances de découverte,
- Les examens paracliniques
- La topographie, la taille et la densité des calculs
- Les séances de LEC,
- Les résultats des séances de LEC et la nature du traitement complémentaire.

5.3. Analyses statistiques

Nous avons réalisé des analyses de moyennes, écarts types et médianes pour les variables quantitatives ; les variables qualitatives ont été étudiées en termes de fréquences. La significativité statistique a été admise pour $\alpha < 0,05$.

5.4. Technique :

Les séances de LEC se déroulaient au service d'urologie de l'HOGIP dans la salle de lithotripsie sous anesthésie locale. Le service est muni d'un lithotriptideur Medical Modulith* SLK électromagnétique (**Fig. 13 ; Fig. 14**). Les malades étaient mis soit sous paracétamol (1gramme une heure avant la séance) soit sous anesthésiant local à type de spray. Une antibiothérapie était débutée la veille de l'intervention. Les patients étaient installés en fonction de la localisation du

calcul (en décubitus dorsal pour le calcul rénal et de l'uretère lombaire, et en décubitus ventral pour l'uretère pelvien), la région lombaire reposant sur le dôme de convergence des ondes électromagnétiques (OEM). Les patients étaient maintenus dans une position où le calcul était mieux repéré par rapport à la tête de tirs.

Le repérage se faisait par radioscopie (**Fig. 15**) pour faire coïncider au maximum le calcul avec la tache focale. Le service dispose également d'une échographie pour repérage (**Fig. 16**).

Dans notre étude, l'énergie des ondes de choc était réglée entre 30 et 90 et le nombre d'impulsions ne dépassait pas 4000. L'appareil déclenche des ondes de choc à une fréquence fixe de 0,5 Hz (une onde de choc par seconde) jusqu'à 4 Hz (4 ondes de choc par seconde).

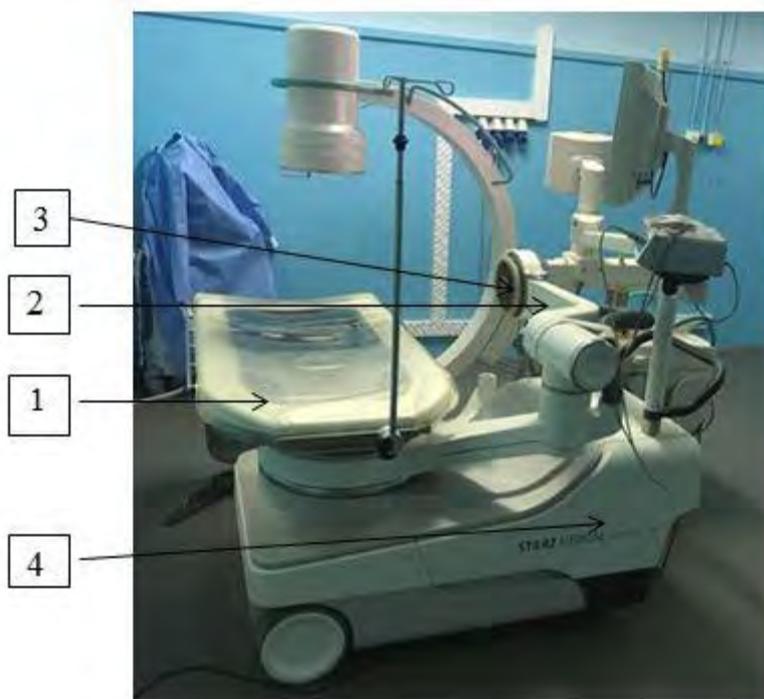


Figure 13 : Lithotripteur Medical Modulith*SLK (Photo HOGIP)

1- Table patient ; 2- Bras thérapeutique ; 3- Tête thérapeutique ; 4- Unité de base



Figure 14 : Panneau de commande (Photo HOGIP)

1- Afficheur ; 2- Bouton d'arrêt d'urgence ; 3- Touche de déclenchement d'onde de choc ; 4- Commande manuelle

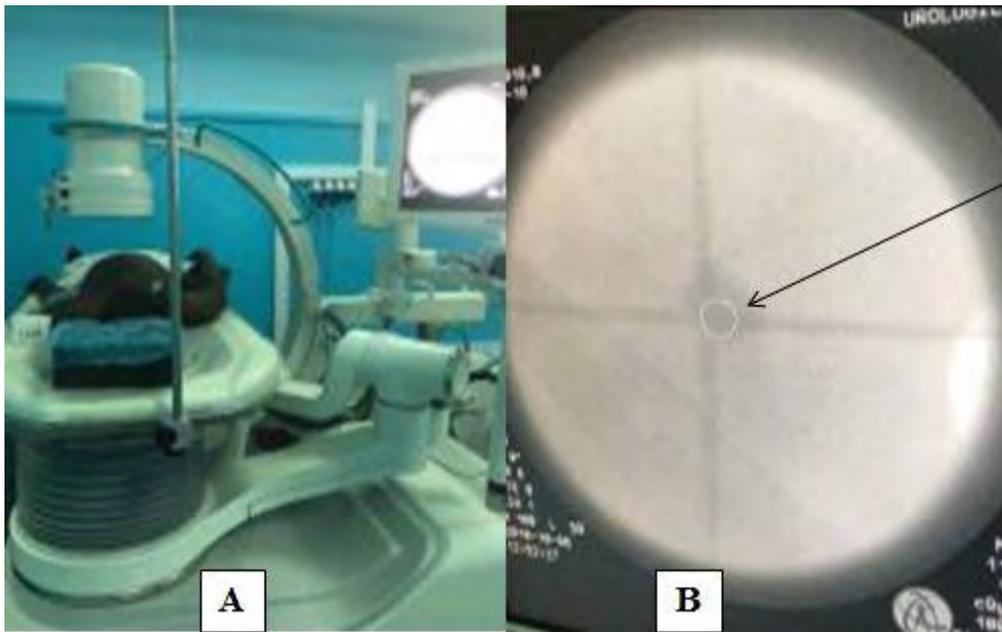


Figure 15 : A : Installation du patient en décubitus dorsal
B : Localisation du calcul (Fleche) par radioscopie (Photo HOGIP)



Figure 16 : Echographie (Photo HOGIP)

II. RESULTATS

1. Aspects épidémiologiques

Sur un total de 63 cas, les critères d'inclusion nous ont permis de retenir 59 cas, et d'exclure 04 cas.

1.1. Age

L'âge moyen de nos patients était de 45 ans avec un écart-type de 17,26. Les extrêmes étaient de 07 et 85 ans. La médiane était de 45ans.

La figure 16 montre la répartition des patients selon les tranches d'âge. La tranche d'âge [40-49]ans représentait 22% des patients (soit 13 patients) alors que la tranche d'âge [0-19]ans représentait 5% (soit 3 patients).

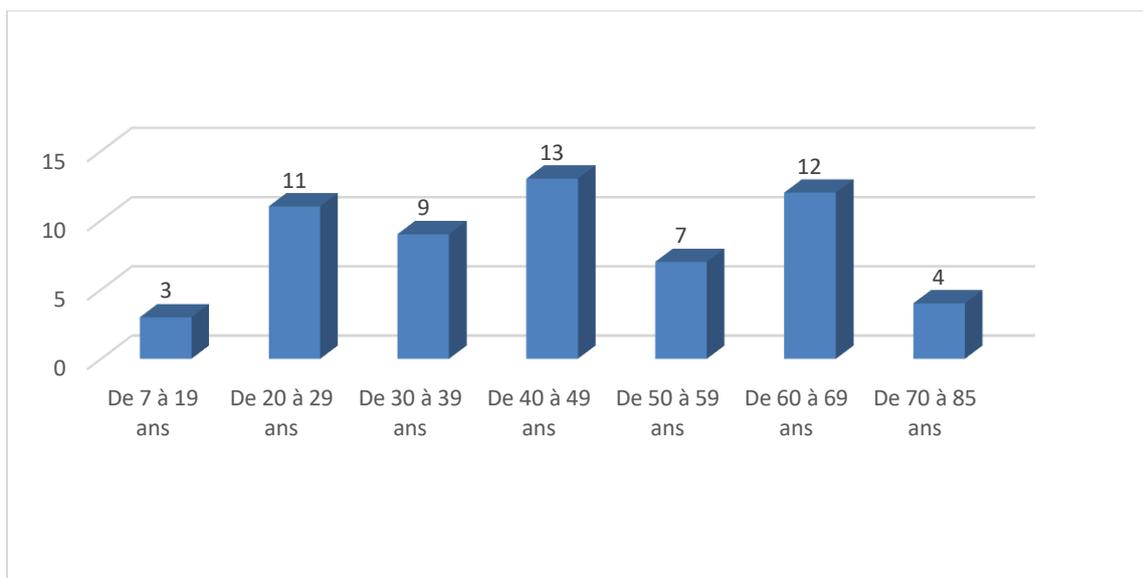


Figure 17 : Répartition des patients selon les tranches d'âges chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à HOGIP

1.2. Sexe

Les interventions étaient réalisées sur une population de 39 hommes et 20 femmes pour un total de 59 cas. Le sex-ratio (SR) était à 1,95.

2. Aspects cliniques

❖ En fonction des antécédents chirurgicaux

Dans notre étude, 12 patients soit 20,33% présentaient des antécédents chirurgicaux de lithiases urinaires. Le tableau I montre la répartition des antécédents chirurgicaux avec 3 cas d'URS et 3 cas d'uretèrolithotomie.

Tableau I : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP

Antécédents chirurgicaux	Nombre	Pourcentage(%)
Cystolithotomie	1	1,69
Nephrolithotomie	2	3,39
Pyelolithotomie	2	3,39
Ureterolithotomie	3	5,08
NLPC	1	1,69
URS	3	5,08
Total	12	20,33

❖ Circonstances de découvertes

Les douleurs lombaires à type de colique néphrétique étaient présentes chez 28 malades soit 47,46% des cas et il faut noter que 13 patients ne présentaient pas de plaintes particulières. (Tableau II)

Tableau II : Répartition des patients en fonction des circonstances de découvertes chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.

Circonstances De Découverte	Effectifs	Pourcentage (%)
Douleur lombaire droite	20	33,89
Pas de plaintes	13	22,04
Douleur lombaire gauche	8	13,57
Douleur du flanc droit	5	8,48
Douleur lombaire bilatérale	4	6,79
Douleur du flanc gauche	3	5,08
Douleur abdominale	2	3,39
Douleur des flancs bilatérale	1	1,69
Douleur hypogastrique	1	1,69
Dysurie	1	1,69
Notion d'émission de calcul	1	1,69
Totaux	59	100

3. Aspects paracliniques

3.1. Bilan radiologique

L'URO-TDM réalisée chez tous nos patients a permis d'évaluer les caractéristiques suivantes:

➤ **Siège :** (Figure 18)

La figure 18 montre la répartition selon le siège des calculs. Les sièges prédominant étaient pyélique (24%), uretères pelvien (15%) et lombaire (14%).

Il faut noter qu'on a 2 cas de lithiases vésicales et 1 cas de lithiase urétrale.

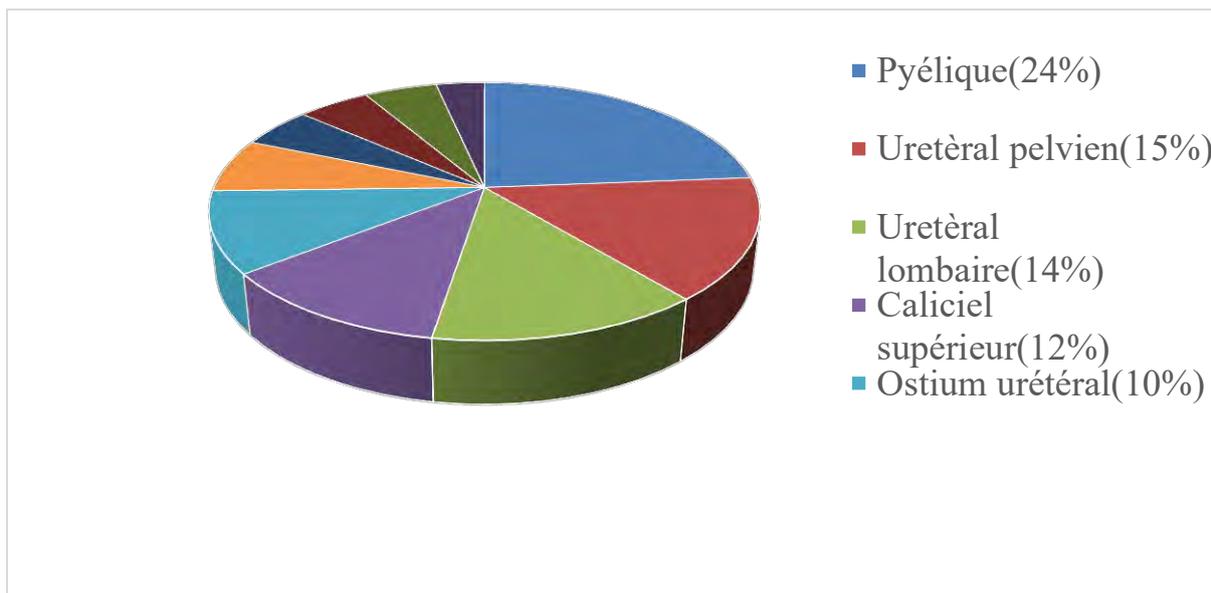


Figure 18 : Répartition des patients selon le siège des lithiases chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.

➤ **Taille :** (Figure 19)

Trente-sept pourcent (37%) des calculs mesuraient entre 10 et 14 mm ; 29% entre 05 et 09 mm. Il faut noter que 3% des calculs étaient supérieur à 20mm.

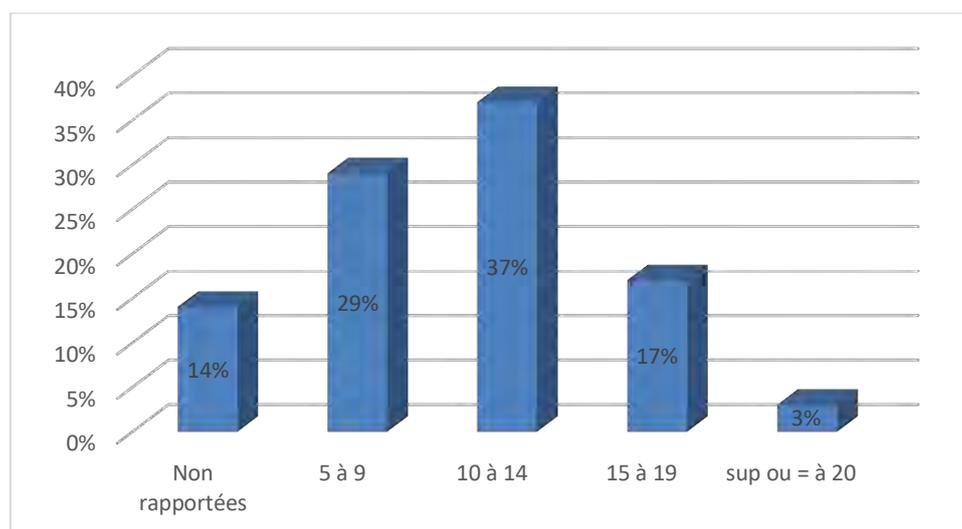


Figure 19 : Répartition des patients en fonction de la taille des calculs en mm chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.

➤ **Densité :** (Tableau III)

Vingt-quatre pourcent (24%) des calculs avaient une densité entre 1000 et 1500UH et 22% des calculs entre 500 et 1000UH. Dans 44% des cas, la densité n'était pas rapportée.

Tableau III: Répartition des calculs selon la densité (UH) chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.

Densité en UH	Effectif	Pourcentage
Non rapportée	26	44%
Inf à 500	4	7%
500 à 1000	13	22%
1000 à 1500	14	24%
Sup à 1500	2	3%
Total	59	100%

3.2. Explorations biologiques

- La créatininémie réalisée chez 21 malades était normale.
- Bactériologique : l'ECBU réalisé chez 49 malades était revenu positif chez 2 malades et négatif chez 47.

4. Aspects thérapeutiques

➤ Nombre de séances :

✓ En fonction du siège :

La figure 20 montre la répartition du nombre de séances en fonction du siège des calculs. On notait que les calculs qui siégeaient aux niveaux pyélique et urétéral lombaire nécessitaient le plus souvent 3 séances de LEC. Par contre, certains calculs nécessitaient 6 séances de LEC notamment au niveau caliciel supérieur et vésical.

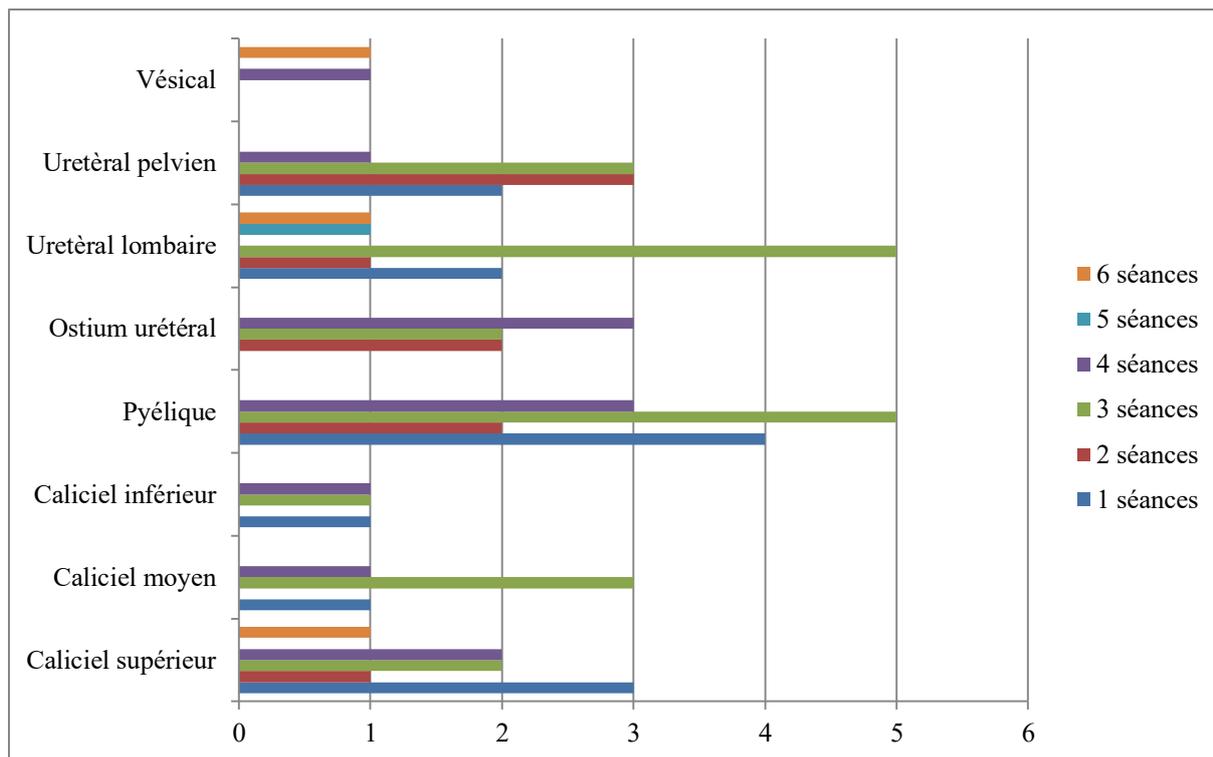


Figure 20 : Répartition du nombre de séances de LEC par rapport au siège des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP

✓ En fonction de la taille :

On notait que des calculs avec une taille comprise entre 10 et 14mm nécessitaient moins de séances de LEC. Des calculs avec une taille supérieure à 20mm avaient eu 6 séances de LEC. Par contre, des calculs avec une taille comprise entre 5 et 9mm avaient nécessité une seule séance de LEC.

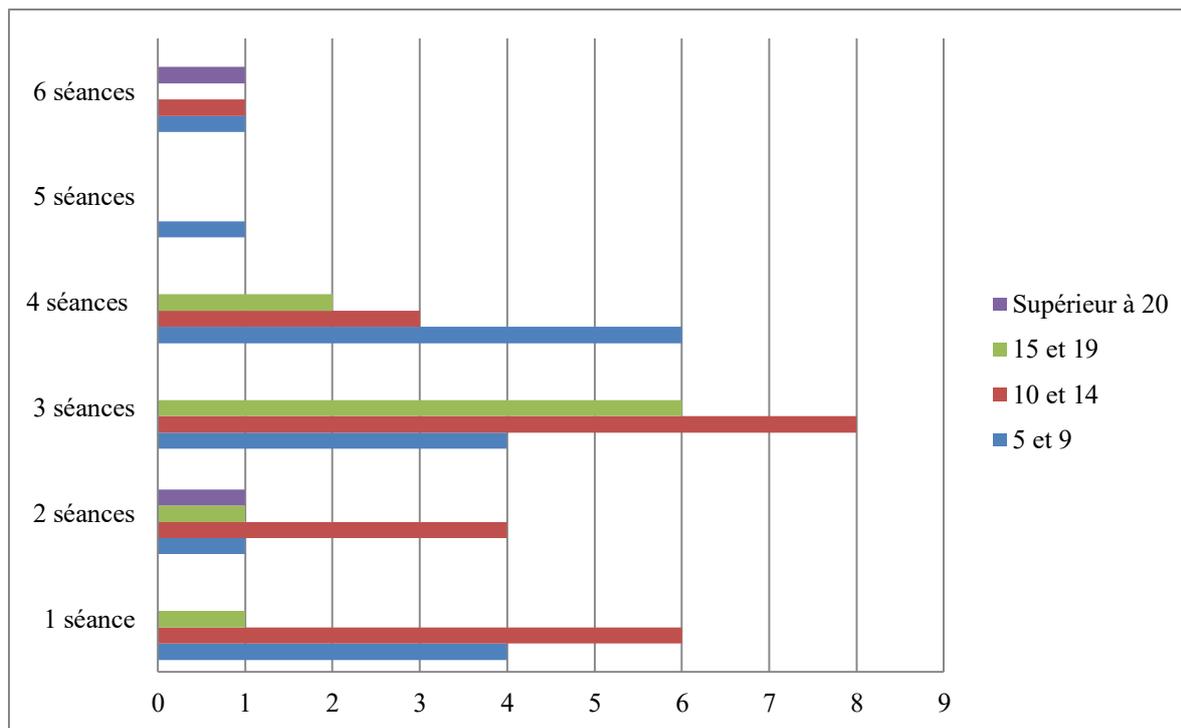


Figure 21 : Répartition du nombre de séances de LEC par rapport à la taille des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l’HOGIP.

✓ En fonction de la densité :

Les calculs dont la densité était inférieure à 500UH avaient nécessité moins de séances de LEC contrairement à ceux dont la densité était supérieure à 1000UH.

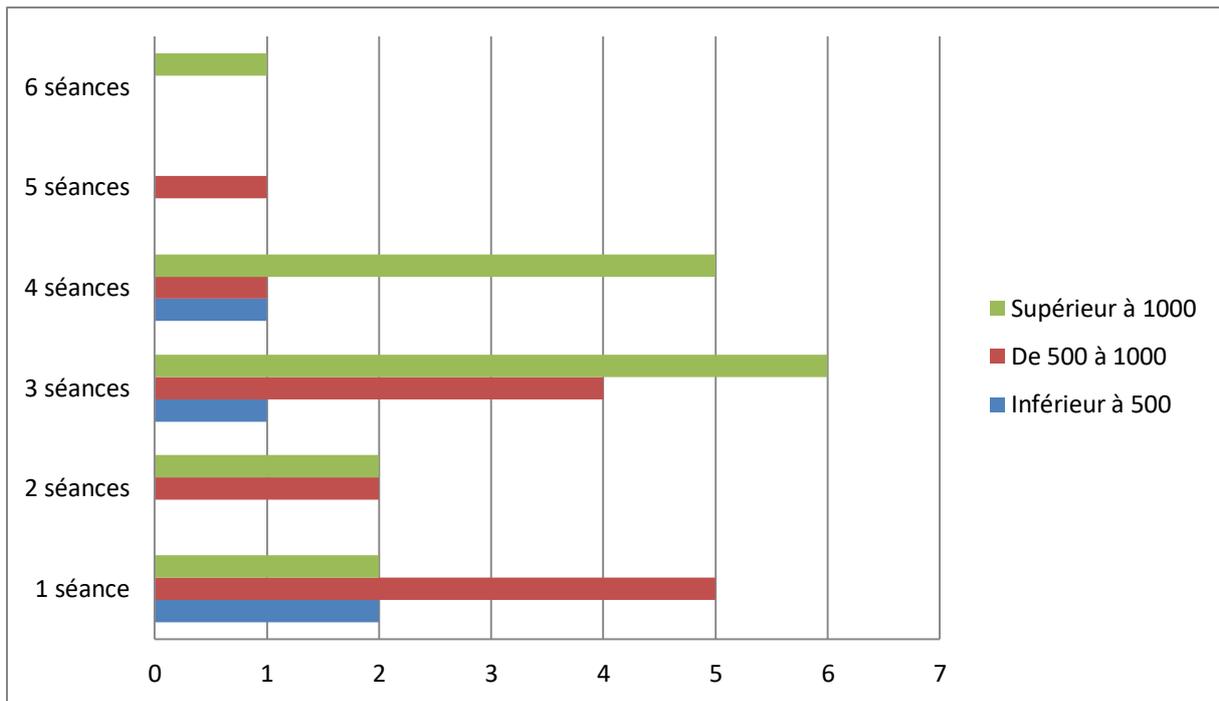


Figure 22 : Répartition du nombre de séances de LEC par rapport à la densité des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.

➤ Résultats :

Dans notre étude, on avait 81% de réussite contre 19% d'échec.

✓ En fonction du siège :

Le tableau IV montre la répartition des résultats en fonction du siège des calculs. On notait un taux de réussite plus élevé pour les calculs rénaux notamment au niveau caliciel supérieur et moyen. Au niveau urétéral, le taux de réussite était plus élevé au niveau de l'uretère pelvien (89%).

Tableau IV : Répartition des résultats en fonction du siège des calculs chez 59 patients traités par LEC pour calcul urinaire à l'HOGIP.

	Résultat		Echec	
	Réussite Effectif	Pourcentage		
Calice inférieur	1	33%	2	3
Calice moyenne	3	75%	1	4
Calice supérieur	9	100%	0	9
Ostium urétéral	4	67%	2	6
Pyélon	12	86%	2	14
Uretère lombaire	9	82%	2	11
Uretère pelvien	8	89%	1	9
Vessie	1	50%	1	2
Urètre	1	100%	0	1
Totaux	48	81%	11	59

✓ En fonction de la taille :

Le tableau V montre la répartition des résultats en fonction de la taille des calculs. Un taux de réussite de 100% était noté pour les calculs dont la taille était comprise entre 5 et 9mm et de 82% pour ceux dont la taille était comprise entre 10 et 14mm. Par contre les calculs dont la taille était comprise entre 15 et 19 avaient un taux faible de réussite (40%).

Tableau V: Répartition des résultats en fonction de la taille des calculs chez 59 patients traités par LEC pour lithiase urinaire à l'HOGIP.

Taille des calculs	Réussite		Echec	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Totaux
5 à 9	17	100%		17
10 à 14	18	82%	4	22
15 à 19	4	40%	6	10
Supérieur à 20	2	100%		2
Taille Non rapportée	7	88%	1	8
Totaux	48	81%	11	59

✓ En fonction de la densité :

Le tableau VI montre la répartition des résultats en fonction de la densité des calculs. On notait le même taux de réussite (75%) entre les calculs dont la densité était inférieure à 500UH et ceux dont la densité était supérieure à 1000UH. Le taux de réussite des calculs entre 500 et 1000UH était de 69%. Il faut noter que dans la majorité des cas (26 cas) la densité des calculs n'était précisée.

Tableau VI: Répartition des résultats en fonction de la densité des calculs chez 59 patients traités par LEC pour lithiase urinaire à l'HOGIP.

Densité des calculs en UH	Réussite		Echec	Totaux
	Effectifs	Pourcentage	Effectifs	
Inférieur à 500	3	75%	1	4
De 500 à 1000	9	69%	4	13
Supérieur à 1000	12	75%	4	16
Non déterminée	24	92%	2	26
Totaux	48	81%	11	59

➤ **Nature du traitement complémentaire des échecs :**

Dans notre étude, nous avons enregistré 11 échecs soit 19% des cas. On a eu 5 NLPC, 5 URS et une lithotritie endovésicale pour le traitement des calculs dont la LEC était soldée par échec.

➤ **Complications :**

Dans notre étude, on notait :

- ✓ 4 cas d'hématurie spontanément résolutive par cure d'hyperdiurèse
- ✓ 2 cas de colique néphrétique calmée par des antiinflammatoires et antalgiques
- ✓ 1 cas d'anxiété obligeant l'arrêt de la séance
- ✓ 3 cas de douleur liée à la position

III. DISCUSSION

1. Aspects épidémiologiques

➤ Age :

L'âge moyen de nos patients était de 45 +/- 17,26 ans avec des extrêmes de 7 et 85 ans. Les tranches d'âge les plus touchées étaient [40-49[et [60-69[ans avec respectivement 22% et 20% des cas. Ces résultats étaient similaires à ceux observés dans la littérature. **Tembély A. et al. [13]** avaient rapporté un âge moyen de 42,5 ans avec des extrêmes de 5 et 80 ans. **C. Ze Ondo et al [14]** rapportaient un âge moyen de 42,7 +/- 10,9 ans et la majorité des patients avait un âge compris entre 30 et 49ans (59,2%) et **Niang et al. [15]** notaient un âge moyen de 44,7 ans +/- 13,9 ans tandis que **Hosseini K et al [16]** rapportaient un âge moyen relativement plus jeune de 30,3 +/- 6,5 ans. Par contre, **Palmero X. et al [17]** notaient un âge moyen plus élevé de 50,7 ± 16,9 ans.

La lithiase du haut appareil urinaire est une pathologie de sujet adulte jeune, cependant elle peut être observée dans toutes les tranches d'âge.

➤ Sexe :

Dans notre étude, on notait un sex-ratio de 1,95. Dans l'étude de **Tembély A. et al. [13]** les hommes constituaient 56,7 % de l'échantillon et celle **C. Ze Ondo et al [14]** le sexe masculin prédominait (68,4%).

➤ Antécédents chirurgicaux :

On notait dans notre série 2 cas de néphrolithotomie, 2 cas de pyélolithotomie et 3 cas d'uretérolithotomie dans les antécédents chirurgicaux par voie ouverte et 3 cas d'URS et 1 cas de NLPC. Dans l'étude de **Sanae Lakhdar [18]**, on notait 17 cas de chirurgie ouverte pour lithiase rénale, 4 cas de NLPC et 2 cas d'urétéroscopie.

2. Circonstances de découverte :

Les douleurs lombaires étaient présentes chez 28 patients soit 47,46% des cas et il faut noter que 13 patients ne présentaient pas de plaintes particulières. **Palmero X. et al [17]** rapportaient 58,5 % de colique néphrétiques et 13,8 % de pyélonéphrites obstructives. Par contre, **Niang et al. [15]** et **Kambou et al. [19]** notaient des proportions beaucoup plus élevées de coliques néphrétiques dans leurs études avec respectivement 100% et 97,27%.

3. Aspects paracliniques :

➤ Uro-TDM :

✓ Siège :

Dans notre étude, les sièges prédominant étaient pyélique (24%), uretères pelvien (15%) et lombaire (14%). Il faut noter qu'on avait 2 cas de lithiases vésicales et 1 cas de lithiase urétrale. Dans l'étude de **C. Ze Ondo et al. [14]**, les calculs des calices supérieurs et moyens étaient les plus nombreux parmi les calculs rénaux (79,3%) tandis que, les calculs de l'uretère pelvien étaient les plus nombreux des calculs urétéraux (59,7%). Par contre, **B. Fall et al. [20]** notaient que les calculs étaient surtout localisés au niveau rénal (83,8%) contre 5,8% des cas au niveau urétéral.

✓ Taille :

Dans notre étude, 37% des calculs mesuraient entre 10 et 14 mm ; 29% entre 05 et 09 mm. Il faut noter que 3% des calculs étaient supérieur à 20mm. Dans l'étude de **C. Ze Ondo et al. [14]**, parmi les calculs rénaux 65,5% avaient une taille inférieure à 10mm et 34,5% avaient une taille comprise entre 10 et 20 mm. Parmi les calculs urétéraux 66,6% avaient une taille comprise entre 5 et 10 mm, 18,8% avaient une taille inférieure à 5mm et 14,6% avaient une taille supérieure à 10 mm. **Niang et al. [15]** rapportaient une taille moyenne de 10 mm de grand axe avec des extrêmes de 1 mm à 94 mm. **Sanae Lakhdar [18]** rapportait que

79% des patients avaient des calculs de taille entre 10-20mm, 11% des cas une taille inférieure à 10mm et 10% avaient une taille supérieure à 20mm sans tenir compte de la localisation du calcul.

✓ **Densité :**

Vingt-quatre pourcent (24%) des calculs avaient une densité entre 1000 et 1500UH et 22% des calculs entre 500 et 1000UH. Dans 44% des cas, la densité n'était pas rapportée.

Dans l'étude de **Mouhamadou. Mbodji [21]**, les calculs avaient une densité comprise entre 500 et 1000UH, dans 53,8% des cas suivie de la fourchette entre 1000 et 1500UH, dans 38,5% des cas.

4. Aspects thérapeutiques :

Dans la littérature, et pour les études cliniques le succès après LEC est défini par l'absence de fragment résiduel (SF), quelle que soit leur taille. En pratique quotidienne, un succès inclus les fragments inférieurs à 5mm asymptomatique tout autre résultat est considéré comme un échec. Ces petits fragments ne nécessitent pas de traitement complémentaire, mais exposent à un risque accru de récurrence.

En théorie, l'examen idéal pour définir un succès après LEC est la TDM non injectée. En pratique quotidienne, un simple cliché de l'arbre urinaire sans préparation est suffisant pour le suivi.

Un délai minimal est nécessaire avant de conclure à un échec et de décider un autre traitement, trois mois pour le rein et un mois pour l'uretère. Les résultats obtenus semblent fournir des indications favorables à l'élargissement des traitements par la lithotripsie extracorporelle plutôt qu'au traitement alternatif classique (l'intervention chirurgicale) [22].

Dans notre étude, on notait 81% de réussite sans tenir compte de la localisation ni de la taille des calculs ni des autres paramètres. Ce résultat est comparable à celui trouvé dans la littérature avec l'étude de **C. Ze Ondo [14]** (82,9%) et celle de **O. Traxer et al [23]** (avec un taux de succès de 90% après 1 à 4 séances).

Les résultats de la LEC dépendent du calcul (taille, densité, nature, localisation), du patient (BMI, malformations), mais aussi d'autres paramètres.

L'anatomie des cavités rénales est un paramètre très controversé [24 ; 25].

Le lithotriteur et la technique de la séance de LEC sont des facteurs importants.

➤ **Résultats en fonction du siège :**

Dans notre étude, On notait un taux de réussite plus élevé pour les calculs au niveau caliciel supérieur et moyen. Ces résultats sont comparables à ceux rapportés par la plupart des auteurs dans la littérature. **C. Ze Ondo et al [14]** et **Nakumara et al [26]** ont rapporté respectivement des taux de succès de 65,20% et 71,20% pour les lithiases des calices supérieur et moyen. Ces mauvais résultats au niveau des calculs caliciels inférieurs peuvent s'expliquer par la position déclive de ces derniers et par la disposition anatomique particulière du pôle inférieur du rein et une tige calicelle longue et/ou étroite [27]. Toutefois l'influence négative de la localisation du calcul dans le calice inférieur est discutée, elle n'a pas été mise en évidence dans l'étude de Danuser portant sur 96 patients traités par LEC pour un calcul caliciel unique.

La qualité de la désintégration du calcul dépendrait plus des caractéristiques du calcul lui-même que des caractéristiques anatomiques du calice inférieure [27].

Au niveau urétéral, le taux de réussite était plus élevé au de l'uretère pelvien (89%). Ces résultats sont comparables à ceux rapportés dans la littérature.

Tiselius et al. [28] avaient rapporté des taux de succès sans fragment de 70% et de 90% pour respectivement les calculs de l'uretère lombaire et pelvien.

Nakumara et al. [26] avaient rapporté de meilleurs résultats avec un taux de

succès sans fragment de 89,4% et 94,4% pour respectivement les calculs de l'uretère lombaire et pelvien.

Pour l'uretère distal le taux de SF est d'environ 90% quelle que soit la technique utilisée (LEC, URS) [29]. Pour certains, l'URS associé au laser holmium permet d'obtenir des résultats de 98 à 100% pour les calculs iliaques et pelviens [30].

➤ **Résultats en fonction de la taille :**

La taille est un facteur prédictif d'échec important. Un calcul de plus de 2 cm ou d'une surface supérieure à 400mm² serait un facteur de mauvais pronostic surtout s'il existe d'autres facteurs d'échec, localisation calicelle ou malformation rénale [31]. Cependant, pour l'EAU, la LEC pour les calculs de grande taille peut être indiquée pour les calculs pyéliqués, mous, sur rein unique sous couvert d'une sonde JJ [28].

Un taux de réussite de 100% était noté pour les calculs dont la taille était comprise entre 5 et 9mm et de 82% pour ceux dont la taille était comprise entre 10 et 14mm. Par contre les calculs dont la taille était comprise entre 15 et 19 avaient un taux faible de réussite (40%). Dans la série de **Sanae Lakhdar [18]**, on notait un taux de succès de 70% de SF pour les calculs de moins de 10mm contre 62% de SF pour les calculs de taille entre 10 et 20 mm et 55% pour les calculs de taille supérieur à 20mm. **C. Ze Ondo et al. [14]** rapportait cet ordre de fréquence avec un taux de succès de 81,20% pour les calculs dont la taille était inférieure à 10mm et de 18,60% pour ceux dont la taille était comprise entre 10 et 20mm. **Robert M et al. [32]** notaient eux aussi un taux de succès de 89% pour les calculs dont la taille était inférieure à 10mm et de 77% pour ceux dont la taille était comprise entre 10 et 20mm. Dans l'étude de **Tiseliu HG et al. [28]**, on notait un taux de succès de 75% pour les calculs dont la taille était inférieure de 1cm et de 60% pour les calculs supérieurs à 1cm.

➤ **Résultats en fonction de la densité :**

La densité en TDM du calcul serait aussi un bon facteur prédictif. Le seuil de fragmentation serait 750 ou 1000 UH [33 ; 34]. Le seuil de 1000 UH semble le plus communément admis.

On notait le même taux de réussite (75%) entre les calculs dont la densité était inférieure à 500UH et ceux dont la densité était supérieure à 1000UH. le taux de réussite des calculs entre 500 et 1000UH était de 69% Il faut noter que dans la majorité des cas (26 cas), la densité des calculs n'était précisée.

Dans la série de **Sanae Lakhdar [18]**, le taux de SF était de 86 % pour les calculs de densité inférieurs à 1000 UH, et de 45 % pour les calculs de densité supérieurs à 1000 UH.

Dans l'étude de Perks, le taux de SF à trois mois était de 46 % pour les calculs inférieurs à 1000 UH et 17 % pour les calculs supérieurs à 1000 UH. Par ailleurs, les calculs denses, après LEC, sont fragmentés en fragments plus volumineux [34].

➤ **Nature du traitement complémentaire des échecs :**

Dans notre étude, nous avons enregistré 11 échecs soit 19% des cas. On a eu 5 NLPC, 5 URS et une lithotritie endovésicale pour le traitement des calculs dont la LEC était soldée par un échec.

➤ **Complications :**

Dans notre étude, on notait :

- ✓ 4 cas d'hématurie spontanément résolutive après administration de boisson abondante
- ✓ 2 cas de colique néphrétique calmée par des antiinflammatoires et antalgiques
- ✓ 1 cas d'anxiété obligeant l'arrêt de la séance
- ✓ 3 cas de douleur liée à la position

Dans l'étude de **Sanae Lakhdar [18]**, on notait 4 cas de colique néphrétique, 26 cas d'hématurie résolutive et 58 patients présentant des douleurs d'intensité modérée.

Le risque d'empierrement après LEC est de 2—8 % [35]. Il siège dans 80% dans l'uretère distal. Le risque augmente avec la taille (< 1 cm: 4 % ; 1—2 cm : 16 % ; > 2 cm: 24 %), la localisation (calices : < 10 % ; bassinets : 19 %) et la densité du calcul (650 UH) [35 ; 36].

Un empierrement asymptomatique et non compliqué doit être surveillé toutes les deux à quatre semaines sinon une LEC peut être réalisée sur la tête de l'empierrement, avant d'indiquer une urétéroscopie [37].

Les lésions rénales de la LEC sont essentiellement dues à la pression et à la densité d'énergie créées par la cavitation de l'onde de choc [38]. Les hautes pressions induisent des lésions de vasoconstriction, de rupture vasculaire et d'ischémie [39]. Afin de limiter ces lésions, il est recommandé de débiter avec une faible puissance et d'augmenter progressivement et d'utiliser des fréquences faibles [40,41]. Il faut préférer des générateurs ayant des taches focales larges 87 avec une densité d'énergie faible, en évitant d'utiliser les puissances maximales du générateur [39]. Il faut limiter le nombre d'ondes de choc par séance à 3000 [39]. Le délai minimal entre deux séances de LEC rénale est d'au moins 15 jours, avec un délai recommandé d'un mois, surtout pour les ondes de choc électromagnétiques et électrohydrauliques [28]. Chez l'enfant, il faut limiter le nombre d'ondes de choc [39]. Cependant, l'impact de la LEC sur la fonction rénale pourrait être dû à l'obstruction intermittente créée par la migration des fragments [42].

CONCLUSION

La lithiase urinaire est définie comme étant la présence de concrétions cristallines ou calculs au niveau de l'appareil urinaire. Elle peut être grave dans certains cas, car pouvant conduire à une destruction rénale (Pyonéphrose).

Le traitement de la lithiase urinaire et l'endo-urologie ont connu une véritable révolution avec l'avènement de techniques modernes et peu invasives : la néphrolithotomie percutanée (NLPC), l'urétéro-réno-scopie (URS) et la lithotritie extra corporelle (LEC).

La lithotritie extracorporelle (LEC), du grec « lithos » : pierre et du latin « terere » : broyer est la fragmentation des calculs par des ondes de choc créées par un générateur extracorporel. Le développement de lithotriteurs modernes de troisième génération (hydroélectriques/ piézoélectriques/électromagnétiques, à repérage fluoroscopique et échographique) permet d'utiliser la technique en chirurgie ambulatoire.

L'objectif de ce travail consiste à préciser l'efficacité et l'innocuité de la LEC et la complémentarité avec les autres techniques (NLPC et URS) dans la prise en charge de la lithiase urinaire, via une étude rétrospective et descriptive réalisée au service d'urologie de l'Hôpital Général Idrissa Pouye. Notre étude s'étalait sur une durée allant du mois de Mars 2018 au mois de Mars 2019. Les patients inclus étaient ceux qui avaient eu un traitement par LEC à l'HOGIP durant la période d'étude, et ayant un dossier disponible. Ont été exclus les patients ne répondant pas aux critères sus cités. Ainsi, compte tenu de nos critères d'inclusion, 63 dossiers étaient exploités et 59 dossiers étaient retenus.

L'âge moyen de nos patients était de 45 ans +/- 17,26 ans, la médiane à 45 ans. Les extrêmes étaient de 7 et de 85 ans et la tranche d'âge [40-49ans] était plus représentée avec 22% des cas. Notre série portait sur 39 hommes (66,1%) et 20 femmes (33,9%) soit un sex-ratio de 1,95. Dans notre étude, 12 patients (20,33%) présentaient des antécédents chirurgicaux de lithiase urinaire allant de la chirurgie ouverte à l'endoscopie.

A la clinique, les douleurs lombaires à type de colique néphrétique étaient présentes chez 28 patients (47,46%). Il faut noter que 13 patients (22,04%) ne présentaient pas de plaintes. A l'URO-TDM, les sièges prédominant étaient pyélique (24%), uretères pelvien (15%) et lombaire (14%). Trente-sept pourcent (37%) des calculs mesuraient entre 10 et 14 mm ; 29% entre 05 et 09 mm. Il faut noter que 3% des calculs étaient supérieur à 20mm. Vingt-quatre pourcent (24%) des calculs avaient une densité entre 1000 et 1500UH et 22% des calculs entre 500 et 1000UH. Dans 44% des cas, la densité n'était pas rapportée. L'ECBU réalisé chez 49 malades était revenu positif chez 2 malades et négatif chez 47.

Les séances de LEC s'étaient entre 1 et 6 séances en tenant compte du siège, de la taille et de la densité du calcul.

Dans notre étude, on avait 81% de réussite. En fonction du siège, on notait un taux de réussite plus élevé pour les calculs rénaux notamment au niveau caliciel supérieur et moyen. Au niveau urétéral, le taux de réussite était plus élevé au niveau de l'uretère pelvien (89%). Par rapport à la taille, un taux de réussite de 100% était noté pour les calculs dont la taille était comprise entre 5 et 9mm et de 82% pour ceux entre 10 et 14mm. Par contre les calculs dont la taille était comprise entre 15 et 19 avaient un taux faible de réussite (40%). En fonction de la densité, on notait le même taux de réussite (75%) entre les calculs dont la densité était inférieure à 500UH et ceux supérieure à 1000UH. Le taux de réussite des calculs entre 500 et 1000UH était de 69%.

Dans notre étude, nous avons enregistré 11 échecs soit 19% des cas. On a eu 5 NLPC, 5 URS et une lithotritie endovésicale pour le traitement des calculs dont la LEC était soldée par un échec.

Dans les complications, on notait 4 cas d'hématurie spontanément résolutive, 2 cas de colique néphrétique calmée par des antiinflammatoires et antalgiques, 1 cas d'anxiété obligeant l'arrêt de la séance et 3 cas de douleur liée à la position.

REFERENCES

[1] Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, Seitz C.
Guidelines on Urolithiasis (EAU).
Eur Urol 2015; 69(3): 475-482.

[2] E. Lechevallier, O. Traxer, C. Saussine
Lithotritie extracorporelle des calculs du haut appareil urinaire
Prog Urol 2008; 18: 878-885.

[3] Chaussy C, Schmiedt E, Jocham D
First clinical experiences with extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves
J Urol 1982; 127: 417-420.

[4] Chaussy C, Schmiedt E
Extracorporeal shock wave lithotripsy for kidney stones : An alternative to surgery
Urol Radilo 1984; 6: 339-343.

[5] Liston TG, Montgomery BSI, Bultitred MJ, et al
Extracorporeal shock wave: the first 500 patients
Br J Urol 1992; 69: 465-469.

[6] Leguerrier , cd ;
Nouveaux dossiers d'anatomie, Abdomen.
Heures de France.1991; 130(4): 647-648.

[7] Henry N, Sebe P
Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure EMC (Elsevier Masson SAS, Paris) 2008, Néphrologie, 18-001-C-10.

[8] Bouchet A, C. J.
Anatomie topographie descriptive et fonctionnelle
Lyon, SIMEP Vol 4. 1983:

[9] Daudon M, Traxer O, Lechevallier E et al.
La lithogénèse
Progr Urol 2008; 18: 815-827.

[10] Sarkissian A, Babloyan A, Arikants N, Hesse A, Blau N, Leumann E.
Pediatric urolithiasis in Armenia: a study of 198 patients observed from 1991 to 1999.
Pediatr Nephrol 2001; 16: 728-732.

[11] Margaret S. Pearle

Shock-Wave Lithotripsy for Renal Calculi
N Engl J Med 2012; 367:50-57

[12] Türk C, A. Neisius, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, Seitz C

Guidelines on Urolithiasis (EAU) 2020; 289-320.

[13] Tembely A, Berthe H, Diakite A. S, Sangaré D, Ouattara Z, Diallo M. S, Diakité M. L, Dembele I, Koné O, Ouattara K.

Traitement par la lithotripsie extra-corporelle des calculs du haut appareil urinaire au service d'urologie point G (Mali)
Uro Andro 2014; 02: 110-115.

[14] C. Ze Ondo, B. Fall, Y. Sow, A. Thiam, A. Sarr, H. Ghazal, B. Diao, P. A. Fall, A. K. Ndoye, M. Ba

La lithotripsie extracorporelle : expérience d'un centre Sénégalais
Afr J Urol 2018; 24: 319-323.

[15] Niang L, Pare A. K., Ndoye M et al-

Urétéroscopie rétrograde : Expérience de l'hôpital général de Grand-Yoff
Afr J Urol 2016; 22(2): 110-114.

[16] Hosseini K, Mohammad M M, Aida M. and al. Blind versus Fluoroscopy-guided Percutaneous Nephrolithotomy: A randomized Clinical Trial.

Urol J 2014; 11 (2): 1386-1391.

[17] X. Palmero L. Balssaa, S. Bernardinia, E. Chabannesa, G. Guicharda, H. Bittard, F. Kleinclaussa,

Étude rétrospective comparant la néphrolithotomie percutanée et l'urétérorénoscopie souple pour le traitement des calculs intrarénaux
Prog Urol 2016; 26: 500-506.

[18] Sanae LAKHDAR- Lithotritie extracorporelle : Expérience du service d'urologie A du CHU Ibn Sina de Rabat

Thèse de médecine, Rabat, 2019-233

[19] Kambou T, Traore A C, Zango B et al.

La lithiase du haut appareil urinaire au centre hospitalier universitaire Sanou Soura De Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques : à propos de 110 cas.

Afr J Urol 2005; 11: 55-60.

[20] Fall B, Mouracade P, Bergerat S, Saussine C.

L'urétéroscopie souple-laser dans le traitement des calculs du rein et de l'uretère : indications, morbidité et résultats.

Prog Urol 2014; 24: 771-776.

[21] Mouhamadou Moustapha MBODJI-Néphrolithotomie percutanée :

indications, technique et résultats à l'hôpital général de grand-Yoff

Thèse de médecine, Dakar ; 2018: 327.

[22] Nijman R.J., Ackaert K., Scholtmeijer R.J., Lock T.W.,Schroder F.M.

long term results of extracorporeal shock wave lithotripsy in children.

J Urol 1989, part 2, 142: 609-611

[23] Doizi S, Raynal G, Traxer O.

Évolution du traitement chirurgical de la lithiase urinaire sur 30ans dans un centre hospitalo-universitaire.

Prog Urol 2015; 25(9):543-548.

[24] Augustin H.

Prediction of stone-free rate after ESWL.

Eur Urol 2007; 52:318-320.

[25] Danuser H, Muller R, Descoevres B, Dobry E,

Studer UE.ESWL for lower calyx calculi: how much is treatment outcome influenced by the anatomy of the collecting system.

Eur Urol 2007; 52: 539-546.

[26] Nakamura et al.

Treatment of upper urinary tract stones with extracorporeal shock wave lithotripsy

BMC Urol 2011, 11:26.

[27] Havel D, Saussine C, Fath C, Lang H, Faure F, Jacqmin D.

Single stones of the lower pole of the kidney. Comparative results of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrolithotomy.

Eur Urol 1998; 33:396-400.

[28] Tiselius Hg, Alken P, Buck C, Gallucci M, Knoll T, Sarica K, Et Al.
Guidelines On Urolithiasis: Diagnosis Imaging.
Eur Urol EAU Guidelines 2008; 9-19.

[29] Strohmaier WL, Schubert G, Rosenkranz T, Weigl A.
Comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and ureteroscopy in the
treatment of ureteral calculi: a prospective study.
Eur Urol 1999; 36: 376-379.

[30] Stewart GD, Bario SV, Moussa SA, Smith G, Tolley DA.
Matched pair analysis of ureteroscopy vs shock wave lithotripsy for the
treatment of upper ureteric calculi.
Int J Clin Pract 2007; 61: 748-784.

**[31] El-Assmy A, El-Nahas AR, Abo-Elghar ME, Eraky I, El Kenawy MR,
Sheir KZ.**
Predictors of success after extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) for
renal calculi between 20—30mm: a multivariate analysis model. Sci
World J 2006; 6: 2388-2395.

[32] Robert M, Segui B, Vergnes C, Taourel P, Guiter J.
Piezoelectric extracorporeal shockwave lithotripsy of distal ureteric calculi:
assessment of shockwave focusing with unenhanced spiral computed
tomography.
BJU Int 2001; 87: 316-321.

[33] Gupta NP, Ansari MS, Kesarvani P, Kapoor A, Mukhopadhyay S. Role
of computed tomography with no contrast medium enhancement in predicting
the outcome of extracorporeal shock wave lithotripsy for urinary calculi.
BJU Int 2005; 95:1285-1288.

[34] Perks AE, Gotto G, Teichman JM.
Shock wave lithotripsy correlates with stone density on preoperative
computerized tomography.
J Urol 2007; 178: 912-915.

[35] Soyupek S, Armagan A, Kosar A, Serel TA, Hoscan MB, Perk H, et al.
Risk factors for the formation of a steinstrasse after shock wave lithotripsy.
Urol Int 2005; 74: 323-325.

[36] Yoshida S, Hayashi T, Morozumi M, Osada H, Honda N, Yamada T.
Three-dimensional assessment of urinary stone on noncontrast helical computed tomography as the predictor of stones reformation after extracorporeal shock wave lithotripsy for stones smaller than 20mm.

Int J Urol 2007; 14: 665-667.

[37] Conort P, Dore B, Saussine C.

Prise en charge urologique des calculs rénaux et urétéraux de l'adulte.

Prog Urol 2004; 14: 1095-1102.

[38] Ohmori K, Matsuda T, Horii Y et al.

Effects of shock waves on the male reproductive system.

Urol Int 1993; 51: 152-157.

[39] Connors BA, Evan AP, Blomgren PM, Willis LR, Handa RK, Lifshitz DA, et al.

Reducing shock number dramatically decreases lesion size in a juvenile kidney model.

J Endourol 2006; 20: 607-611.

[40] Sayed MA.

Semen changes after extracorporeal shockwave lithotripsy for distal ureteral stones.

J Endourol 2006; 20: 483-485.

[41] Argyropoulos AN, Tolley DA.

Optimizing shock wave lithotripsy in the 21st century.

Eur Urol 2007; 52: 344-354.

[42] Sheir KZ, Gad HM.

Prospective study of the effects of shock wave lithotripsy on renal function: role of post-shock wave lithotripsy obstruction.

Urology 2003; 61:1102-1106.

ANNEXE

Dossier n:

Dakar le,

IDENTIFICATION DU PATIENT

Prénoms :

Nom :

Date de naissance : / /

M : F :

Tel :

DIAGNOSTIC

ANTECEDENTS MEDICO CHIRURGICAUX

- Diabète : non oui
- Glaucome a angle ferme : non oui
- Allergies médicamenteuse : non
oui
- Prise médicamenteuse :
Anti vit K :
Anti agregant plaquettaire :
- Anomalies rénales : non
Oui
- Anomalies voies excrétrices : non
Oui

- Antécédents de traitement de lithiase : non
Oui

BILAN PRE LEC

- Pouls : -TA : - pH urinaire : -Densité urinaire :
- Creatininemie : - TP : - TCK :
- ECBU : négatif

- Positif : Germes :

RESUME

Le traitement des lithiases urinaires par LEC se fait par des ondes de choc créées par un générateur extracorporel, en chirurgie ambulatoire sans anesthésie ou après une simple prémédication.

Objectif

L'objectif de ce travail consiste à préciser l'efficacité et l'innocuité de la LEC et la complémentarité avec les autres techniques (NLPC et URS) dans la prise en charge des lithiases urinaires.

Matériels et méthodes

Il s'agissait d'étude rétrospective à visée descriptive, menée au service d'urologie de l'HOGIP, couvrant la période du mois de Mars 2018 au mois de Mars 2019.

Résultats

Notre série portait sur 59 patients durant la période d'étude. L'âge moyen était de 45 ans +/- 17,26 ans, la tranche d'âge [40-49ans] était plus touchée. Notre série portait sur 39 hommes (66,1%) et 20 femmes (33,9%) soit un sex-ratio de 1,95. A la clinique, les douleurs lombaires à type de colique néphrétique étaient présentes chez 28 patients (47,46%). A l'URO-TDM, les sièges prédominant étaient pyélique (24%), uretères pelvien (15%) et lombaire (14%). Trente-sept pourcent (37%) des calculs mesuraient entre 10 et 14 mm ; 29% entre 05 et 09 mm. Vingt-quatre pourcent (24%) des calculs avaient une densité entre 1000 et 1500UH et 22% des calculs entre 500 et 1000UH. Les séances de LEC s'évaluaient entre 1 et 6 séances en tenant compte du siège, de la taille et de la densité du calcul.

Dans notre étude, on avait 81% de réussite et 19% d'échecs. On a eu 5 NLPC, 5 URS et une cystolithotritie endoscopique pour le traitement des calculs dont la LEC était soldée par échec. Dans les complications, on notait 4 cas d'hématurie, 2 cas de colique néphrétique, 1 cas d'anxiété obligeant l'arrêt de la séance et 3 cas de douleur liée à la position.

Conclusion

La lithiase urinaire est de plus en plus fréquente dans nos régions. Le développement de l'endo-urologie offre plusieurs options thérapeutiques. Ainsi, la LEC occupe une place importante dans la prise en charge des calculs rénaux.

Mots clés : Lithiases urinaires-LEC-HOGIP