

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE
SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

----- 0 -----



République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi



UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACI ET D'ODONTO –
STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009

N°...../

LITHIASSE DU BAS APPAREIL URINAIRE DE L'ENFANT
DANS LE SERVICE D'UROLOGIE DU CHU
DU POINT G

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le/...../2009
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odontostomatologie de Bamako

Par

M. Souleymane S. TRAORE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

Jury

PRESIDENT : Professeur Saharé FONGORO

MEMBRE : Docteur Mamby KEITA

DIRECTEUR DE THESE : Professeur Kalilou OUATTARA

CODIRECTEUR DE THESE : Docteur Aly TEMBELY

Dédicaces

A **Dieu**, tout puissant, le miséricordieux ; ce n'est que par ta grâce et ton assistance que nous sommes parvenus au bout de ce travail. Reste toujours à nos cotés pour nous bénir et nous protéger.

A mon père **Siriki TRAORE**,

Tu n'as ménagé aucun effort pour mon éducation. De toi, j'ai appris le courage, l'abnégation au travail et l'esprit d'humilité. Tu resteras toujours la source de mon inspiration. Ce travail est le tien sois en honoré.

A ma mère **Djénéba SANOGO**,

Tu m'as enseigné la joie de vivre, l'amour et la loyauté. Merci pour tes prières quotidiennes, ton soutien et tes encouragements perpétuels. Puisse ce travail t'apporter beaucoup de joie et témoigner toute ma reconnaissance.

A mon oncle **Bougounon TRAORE**,

Qui n'a pu voir le fruit de l'œuvre qu'il a entamé, puisque arraché à notre affection par la mort.

A mes tantes **Tavoma, N'gniré, Chitan, Fanta, Kiya**

Ce travail est le vôtre.

A mes **frères, sœurs, cousins et cousines** que je ne citerais pas ici de peur de ne pas omettre quelqu'un.

L'unité familiale n'a pas de prix ; qu'elle demeure pour nous tous l'objectif premier.

Pour tout votre soutien et en témoignage de votre amour ; je vous dédie ce travail.

A mon frère **Zié TRAORE** *in mémorium*

J'aurais tellement souhaité te voir à mes cotés en ce jour solennel, mais le tout puissant en a décidé autrement .Dors en paix. Amen !

A mon grand frère Abdoulaye BAGAYOKO et son épouse Badiallo TRAORE

Les mots me manquent pour vous remercier. Ce travail est le vôtre.

A mes grands frères Pornon BAGAYOKO, Boicary TRAORE et Issouf DIARRA.

Pour vos immenses conseils.

Remerciements

Aux familles,

Bayoko à Zanférébougou, sanogo à N'golopérébougou, Bayoko à Mahadougou, Ouattara à Wayerma I (Sikasso), Bayoko à Daoudabougou.

A toutes mes tantes :

Votre admiration témoigne de l'intérêt que vous accordez à ma personne.

A mes collègues thésards du service d'urologie du CHU du Point G : **F. Sanou, L. Kané, H. Dembélé, M. Poudiougou, A. Dembélé, D. Ives Dembélé, O. Niafo, N. Mallé, I. Nwaha, A. Kanté.**

Pour tout votre soutien et votre collaboration à l'élaboration de ce travail.

Recevez chers collègues mes meilleures salutations.

A tout le personnel de l'urologie pour votre franche collaboration.

Aux Dr Ahmadou coulibaly, S. Fané en CES de Gynéco-obstétrique ; B. Doumbia, S. Gendeba, A. Konaté, Dr A. Guindo, Dr S. F. Konaté, Dr G. Berté

Le peu de temps passé ensemble restera un souvenir inoubliable.
Courage et bonne chance dans votre vie professionnelle.

A tous mes aînés de l'urologie du CHU du Point G

Pour vos bons conseils et votre collaboration.

A tous les enseignants de la FMPOS

A tous mes promotionnaires de médecine.

Le chemin à plusieurs parait moins long.

A tout le personnel du Cskom de ASACODA
Pour m'avoir aidé tout au long de ce travail.

A la famille Ballo à Daoudabougou

A la famille Tangara à Daoudabougou

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

Merci infiniment.

A tous mes amis de Daoudabougou :

I. FOBA, Y. TOGOLA, F. TANGARA, B. BERTHE, Y. TANGARA.

L'amitié est un sentiment qui se vit et n'a pas besoin de se dire ; je vous porte tous dans le cœur.

Enfin à tous ceux qui nous haïssent.

Sachez que nous avons toujours besoin de vous .Que ce modeste travail puisse vous servir de pardon.

A notre maître et directeur de thèse :

Le professeur Kalilou OUATTARA

Docteur PH D de l'Institut d'urologie de Kiev,

**Chef de service d'urologie du CHU du Point G,
Professeur titulaire d'urologie à la FMPOS,
Expert international en chirurgie de la fistule obstétricale.
Président de la commission médicale d'établissement du CHU
du Point G,
Lauréat de l'émission Niagara,**

Honorable maître,

Vous nous avez accueilli à bras ouverts dans votre service, confié ce travail et accepté sa direction.

Votre abord facile, votre franc parler, votre rigueur scientifique et votre engagement pour la promotion de l'urologie au Mali nous ont beaucoup impressionné.

L'amitié profonde pour vos collaborateurs et vos élèves, et le sens élevé du devoir font de vous un homme très admirable et un très bon maître.

Nous avons beaucoup bénéficié de vous tant sur le plan pédagogique que humain.

Vous avez rehaussé l'urologie au plan africain et international.

Cher Maître veuillez accepter nos sentiments de reconnaissance et de respect.

**A notre maître et codirecteur de thèse :
Le Docteur Aly TEMBELY**

Diplômé de la faculté de médecine de Tours et de l'Ecole de chirurgie urologique de Paris.

Spécialiste en andrologie, endo-urologie, lithotripsie extracorporelle et en urodynamie.

Maître assistant d'urologie à la FMPOS

Cher Maître,

Nous avons été très touché par la gentillesse et la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail.

Votre rigueur scientifique, vos qualités humaines innombrables de même que votre disponibilité malgré vos multiples occupations ont permis la réalisation de ce travail .Votre amour pour le travail bienfait fait de vous un espoir certain de l'urologie au Mali.

Veillez trouvez, ici, l'assurance de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

A notre maître et juge :

Docteur Mamby KEITA

Spécialiste en chirurgie pédiatrique

Chef de service de chirurgie pédiatrique de l'HGT.

Maître assistant à la FMPOS

Cher maître,

Votre abord facile, votre esprit critique et votre objectivité ont largement contribué à renforcer la qualité de ce travail.

A vos cotés nous avons beaucoup appris tant sur le plan professionnel qu'humain.

Puissions-nous cher maître continuer à bénéficier de votre enseignement.

A notre maître et président du jury :

Le professeur Saharé FONGORO

Spécialiste en néphrologie

Maître de conférences/ néphrologie

Chevalier de l'ordre du mérite national de la santé.

Cher maître,

C'est un honneur pour nous de vous voir dans ce jury. Vos qualités d'homme de sciences, votre esprit de recherche et votre enseignement nous ont impressionné. Votre simplicité et votre entière disponibilité ont largement amélioré la qualité de ce travail.

Trouvez ici l'expression de votre reconnaissance

Sommaire

I INTRODUCTION	1
II OBJECTIFS	3
III GENERALITES	4
Définition.....	4
Epidémiologie de la lithiase du BAU.....	4
Historique.....	4
Rappels anatomophysiologiques du bas appareil urinaire.....	5
Type de description : La lithiase vésicale.....	36
Définition.....	36
Circonstances de découverte.....	36
Examen clinique.....	37
Examens para cliniques.....	38
Evolution.....	40
Pronostic	41
Formes cliniques.....	41
Diagnostic.....	42
Diagnostic positif.....	42
Diagnostic différentiel.....	43
Diagnostic étiologique.....	44
Traitement.....	45
Préventif.....	45
Curatif.....	45
Résultat.....	46

IV METHODOLOGIE	47
Nature et période d'étude.....	47
Cadre d'étude.....	47
Echantillonnage.....	47
Critères d'inclusion des patients.....	47
Critères de non inclusion des patients.....	48
Matériels.....	48
Aspects éthiques.....	48
VI RESULTATS	50
VII COMMENTAIRES ET DISCUSSION	61
VIII CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	68
IX ANNEXES	
Références bibliographiques	
Fiche d'enquête	
Fiche signalétique	

Abréviations

- AG** : anesthésie générale
- Ann.** : Annales
- APD** : Anesthésie péridurale
- Arch** : Archive
- ASA** : American Society of Anesthesiologist
- ASP** : Radiographie de l'abdomen sans préparation
- ATCD** : Antécédents
- BAU** : Bas Appareil Urinaire
- CC** : Centimètre cube
- Chir.** : Chirurgical
- CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire
- Cm** : Centimètre
- Coll** : Collaborateurs
- CUM** : Cysto-uretrographie mictionnelle
- ECBU** : Examen Cytobactériologique des urines
- Ed** : Edition
- Elt** : Elément
- Encycl** : Encyclopédie
- FMPOS** : Faculté de Médecine de Pharmacie
et d'Odontostomatologie
- HAU** : Haut Appareil Urinaire
- IEC** : Information Education Communication
- Km** : Kilomètre
- Med** : Médical
- ML** : Millilitre
- Mm** : Millimètre
- N** : Nombre

NFS : Numération Formule Sanguine

RA : rachianesthésie

RAU : Rétention Aiguë d'Urine

Rev : Revue

TC : Temps de Coagulation

TCK : Temps de céphalines Kaolines

Trop : Tropical

UCR : Urétrocystographie retrograde

UFC : Unité Formant Colonie

UIV : Urographie Intraveineuse

Urol : Urologie

VS : Vitesse de sédimentation

1 - Introduction

Le calcul est le résultat d'une précipitation anormale à l'intérieur du tractus urinaire. Cette précipitation se fait à partir des constituants normaux de l'urine : calcium, phosphore, acide urique, oxalate, cystéine...etc.

La formation de calcul dans le bas appareil urinaire de l'enfant reste encore une situation pathologique relativement fréquente dans certaines zones du globe surtout dans les pays en voie de développement.

Sa connaissance remonte à la plus haute antiquité ; le premier spécimen datant de 5000 ans environ fût découvert chez un jeune égyptien de 15 ans au décours de 9000 autopsies pratiquées sur les momies [44]

La lithiase du bas appareil urinaire de l'enfant semble avoir été une pathologie fréquente en Europe de l'Ouest jusqu'au début du XX siècle [28,43]. L'amélioration des conditions de vie des populations dans cette partie du monde a entraîné sa disparition. De nos jours, elle sévit à l'état endémique dans de nombreux pays du moyen orient, du sud est asiatique et d'Afrique [1, 5,16].

Elle entraîne une détérioration de la qualité de vie des patients et a un coût économique non négligeable. En effet elle pose des problèmes d'ordre diagnostic car survient souvent sur une pathologie obstructive du bas appareil urinaire, thérapeutique car la conduite thérapeutique n'est pas toujours aisée. Elle présente des zones d'ombre au niveau de son explication physiopathologique et étiopathogénique. Elle entraîne des troubles mictionnels chez les patients et peut avoir des complications potentiellement graves sur le haut appareil urinaire à cause du

retard diagnostique. Son incidence est fort variable d'un continent à l'autre car liée aux habitudes alimentaires, à la fréquence de pathologie, à l'origine de stase urinaire et à la fréquence de certaines maladies métaboliques.

Au Mali, en plus de ces facteurs suscités, l'existence de la bilharziose urinaire à l'état endémique (pathologie le plus souvent responsable de calcifications intra vésicales) fait de la lithiase du bas appareil urinaire une pathologie à prendre en considération. Aucune étude n'a spécifiquement été consacrée à la localisation basse de la lithiase urinaire de l'enfant au point G ; c'est pour ces raisons qu'il nous a paru nécessaire d'initier ce travail dont les objectifs sont les suivants :

2 - Objectifs :

1-Général :

-Déterminer la fréquence de la lithiase du bas appareil urinaire de l'enfant dans le service d'urologie du CHU du point G.

2-Spécifiques :

-Déterminer les circonstances de découverte de la maladie.

-Répertorier les facteurs favorisants.

-Apprécier le résultat du traitement de la lithiase du bas appareil urinaire de l'enfant.

3 - Généralités :

I -Définition :

La lithiase du BAU définit la présence dans la partie basse du tractus urinaire de concrétions constituées par un agglomérat de particules cristallines ou amorphes précipitées dans les urines.

Ces particules sont reliées et maintenues par une trame organique de nature essentiellement protéique. La constitution de la trame ou matrice à l'édification du calcul est considérable dans la mesure où elle assure la cohésion des cristaux, favorise la structuration du calcul et empêche son délitement.

II- Epidémiologie de la lithiase du BAU de l'enfant.

Elle touche 3 à 5% de la population infantile (deux garçons pour une fille).L'âge de prédilection semble se situer entre 2-10 ans. [15,16]

Les manifestations de la lithiase du BAU sont plus fréquentes en période estivale [15, 16].

III- Historique :

L'historique de la lithiase urinaire commence il y a environ 5000 ans avec la découverte d'un calcul dans la tombe d'un jeune garçon à El Amr Al en Egypte par Elliot Smith [43].

Hippocrate à son époque faisait allusion à la lithiase dans son fameux serment : je ne pratiquerais pas l'opération de la taille, je la laisserais aux gens qui s'en occupent [16].

IBN Sinan (980-1037) a été le premier à remarquer que les lithiases urinaires solides et dures sont souvent associées à des urines dépolies et infectées [44]

En 1895 Wilhelm Conrad Roentgen découvrit le rayon X (08/11) et obtint le 22/11/1895 le premier cliché radiologique sur la main de sa femme [44].

En 1957 Kjellberg et Ericson Rhude ont fait la première étude d'ensemble intitulée : *the lower urinary tract in childhood* [20,27].

L'abord chirurgical d'un calcul de vessie est pendant des millénaires la cystotomie. Elle reste la technique la plus utilisée surtout dans les pays en voie de développement [24].

Une autre technique thérapeutique s'est développée ces dernières décennies grâce au perfectionnement du matériel endoscopique : le traitement endo-urologique de la lithiase (lithotripsie endoscopique) qui permet également la correction simultanée d'éventuelle uropathie obstructive associée [24].

IV- Rappels anatomophysiologiques du bas appareil urinaire :

Le BAU est composé de deux parties :

- d'une part, la vessie servant de lieu de stockage des urines sécrétées depuis les reins,
- et d'autre part, l'urètre servant à l'évacuation des urines vésicales.

1- Rappels embryologiques [20, 25] :

Le bas appareil urinaire comprend deux parties qui diffèrent fondamentalement

par leur origine embryologique : d'une part, la vessie et l'urètre postérieur, ou la totalité de l'urètre féminin qui dérivent du sinus

urogénital ; d'autre part, l'urètre antérieur ou pénien, dont le développement est solidaire des organes génitaux externes.

1-1 Développement de l'urètre postérieur :

Primitivement l'intestin terminal et l'allantoïde, tous deux d'origine endodermique, se terminent dans une cavité commune : le cloaque.

Secondairement, durant le deuxième mois de la vie fœtale, apparaît l'éperon de TOURNEUX qui divise le cloaque en deux cavités : le rectum en arrière et le sinus urogénital en avant.

Evolution du sinus urogénital

A la partie moyenne et sur la face postérieure du sinus urogénital vient s'aboucher le cordon génital, d'origine mésodermique, constitué par les canaux de WOLF et de MULLER.

Les canaux de MULLER s'atrophient chez l'homme, sauf à leur partie terminale où ils se fusionnent pour constituer l'utricule prostatique. Leur persistance au contraire, chez la femme et leur fusion au dessous de leur croisement avec les ligaments inguinaux sont à l'origine du canal utéro vaginal.

Les canaux de WOLF donnent naissance près de leur terminaison aux bourgeons urétéraux qui gagnent les ébauches rénales définitives (Métanéphros) en constituant les uretères. Le point d'implantation des bourgeons urétéraux sur les canaux de WOLF permet de diviser ces derniers en deux segments :

Sus-jacent ou pré-urétéral, qui donne les canaux déférents chez l'homme, s'atrophie presque complètement chez la femme, ne

laissant subsister que quelques vestiges embryonnaires (canal de Malpighi Gartner) ;

Sous-jacent ou post-urétéral, qui s'incorpore à la paroi postérieure du sinus urogénital pour constituer les canaux éjaculateurs chez l'homme et s'atrophier chez la femme.

L'implantation du cordon génital à la face postérieure du sinus urogénital détermine une saillie appelée « éminence de MULLER » qui deviendra chez l'homme le véru montanum. Ce dernier divise finalement le sinus urogénital en deux zones :

Une zone urinaire, sus-jacente au véru et séparée elle-même par l'implantation des uretères en deux portions :

Supra-urétérale, qui donnera la calotte vésicale ou vessie sus-trigonale ;

Infra-urétérale qui donnera la vessie trigonale et la partie initiale de l'urètre postérieur (urètre sus-montanal).

Une zone génitale, sous-jacente au véru et d'où dérive la partie distale de l'urètre postérieur (urètre sous-montanal et membraneux).

On doit, en définitive, retenir de l'embryologie vésico-urétrale la dualité d'origine qui laisse présager une diversité de fonctions :

Le stockage et l'expulsion de l'urine relèveront de la vessie sus-trigonale d'origine allantoïdienne, endodermique.

La continence, au contraire, dépendra de la vessie trigonale, essentiellement d'origine wolfienne, mésodermique. A la continence participeront, d'autre part, les formations musculaires dérivées du mésenchyme péricloacal, c'est-à-dire les muscles du périnée. Ces derniers, classiquement considérés comme des muscles striés,

sont en réalité des muscles mixtes, d'origine à la fois somatique et mésenchymateuse.

1-2 Développement de l'urètre antérieur ou pénien :

Il est solidaire du développement du pénis qui dérive lui-même du tubercule génital médian. A mesure que le pénis s'allonge on voit se former à sa face inférieure une gouttière qui communique secondairement avec le sinus urogénital par suite de la résorption de la membrane urogénitale qui jusque là obstruait le sinus à sa partie inférieure. Plus tard la gouttière intra-pénienne se transforme en canal par rapprochement et soudure de ses bords ; ainsi se constitue l'urètre antérieur. La soudure s'effectue d'arrière en avant ; l'arrêt du processus donne un hypospadias de topographie variable selon le niveau d'interruption de la soudure.

2- Anatomie de la vessie :

La vessie est un réservoir musculo-membraneux où s'accumule dans l'intervalle des mictions, l'urine sécrétée de façon continue par les reins [15, 16, 27].

2-1 Situation de la vessie [15, 21, 25, 27]

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 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 entre en rapport de haut en bas avec l'utérus et le vagin.

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. (fig. 1)

Latéralement : les muscles releveur et obturateur interne [15, 16, 20].

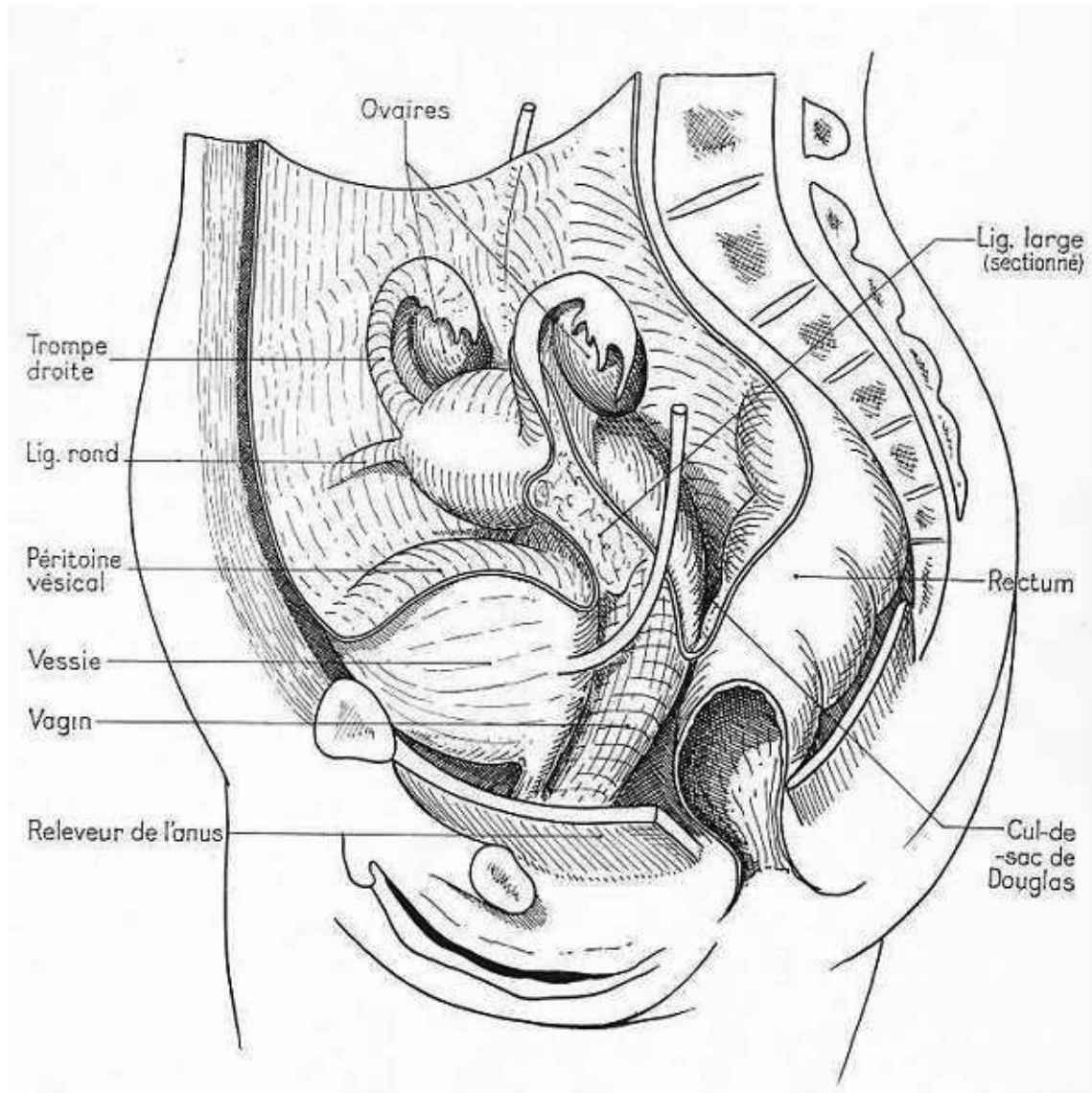


Fig. 1 [32]

Situation générale de la vessie chez la femme

2-2 Dimensions :

Les dimensions de la vessie sont naturellement variables avec son état de réplétion. Sa capacité est normalement de 300 à 350ml en moyenne [16, 27] chez l'enfant de huit ans et plus et de 100 à 120ml chez l'enfant de moins de huit ans. Du fait de son extensibilité cette capacité physiologique peut atteindre 2 à 3 litres au maximum quand elle est distendue [15, 25, 27].

2-3 Configuration externe [15, 27] :

De forme ovoïde, on lui distingue 3 faces (1 postérieure et 2 latérales), un dôme et une base immobile dont fait partie le trigone.

2-4 Configuration interne [15, 25, 27] :

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.

2-5 Structure : [16]

La paroi vésicale comprend 3 tuniques (de dehors en dedans) :

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

2-6 Vascularisation de la vessie : [27]

2-6-1 Vascularisation artérielle (fig. 2) [33]

Le pédicule supérieur, court est formé par 3 à 4 branches qui naissent de la partie perméable de l'artère ombilico-vésicale. Parfois ils s'y ajoutent quelques rameaux nés de l'artère obturatrice.

Le pédicule inférieur, est généralement étalé dans le sens antéro-postérieur.

Le pédicule antérieur, est formé par l'artère vésicale antérieure qui est née de la honteuse interne, gagne la face antéro-inférieure de la vessie où elle se ramifie.

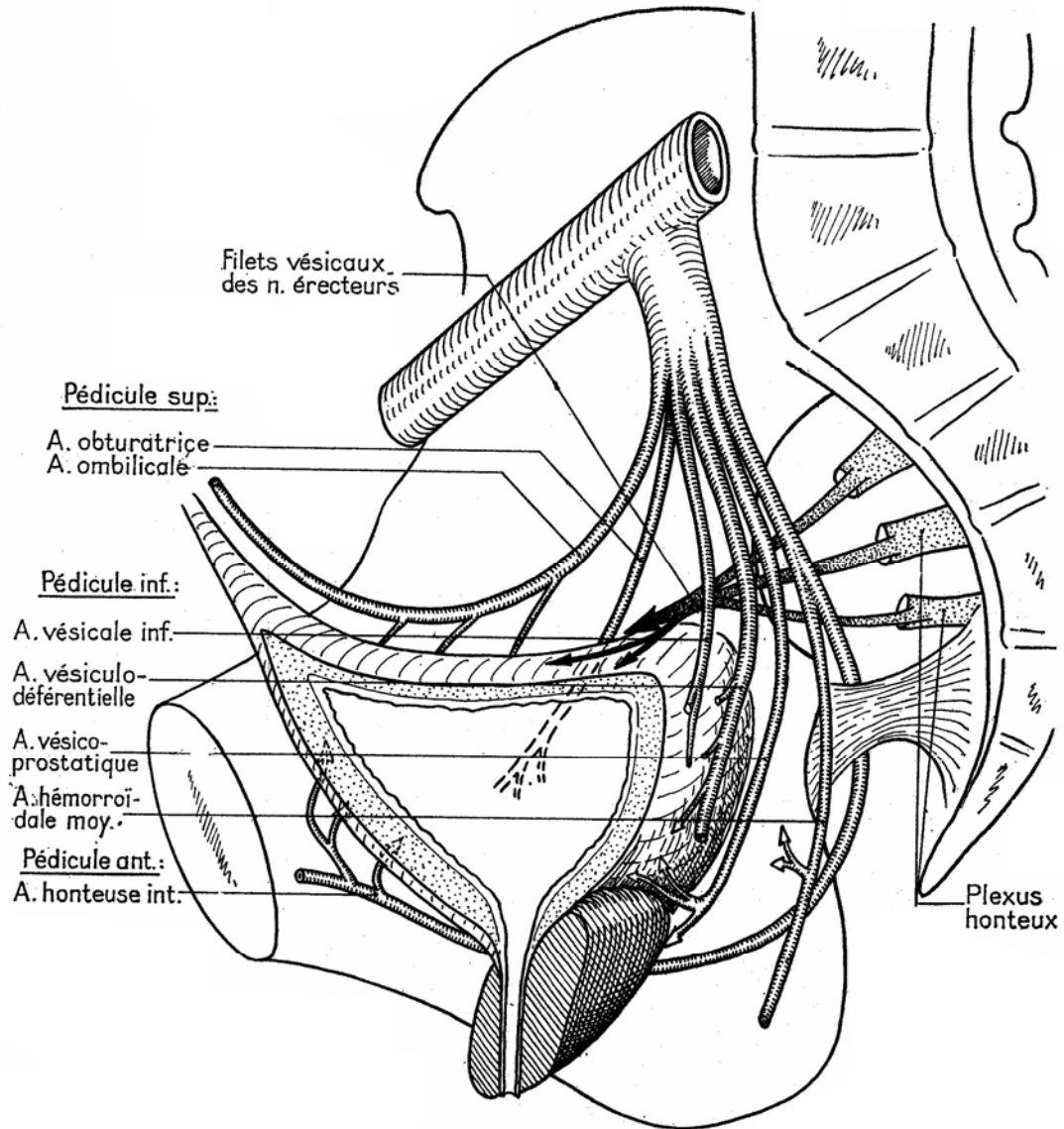


Fig. 2 [33]

Vascularisation et innervation de la vessie chez l'homme

2-6-2 Vascularisation veineuse : [16]

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

Un pédicule antérieur, formé par deux volumineuses veines paramédianes qui descendent verticalement sur la face antérieure de la vessie et se déversent en bas dans le plexus veineux pré-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.

2-7 Drainage lymphatique de la vessie : [15]

Les ganglions lymphatiques de la vessie gagnent essentiellement les ganglions iliaques externes et accessoirement les ganglions iliaques internes et primitifs.

3 - Anatomie de l'urètre (uretra)

L'urètre est le canal excréteur de la vessie. Il a chez l'homme une double fonction : urinaire et génitale.

3-1) Anatomie descriptive chez l'homme (fig 3) [15, 27, 33] :

L'urètre mesure 16 cm en moyenne. Il est composé de deux parties principales : les urètres antérieur et postérieur formant un angle ouvert en haut sous la symphyse pubienne.

Urètre postérieur est formé de deux segments :

-L'urètre prostatique qui traverse la prostate.

-L'urètre membraneux qui traverse le plan musculo aponévrotique du périnée.

L'urètre antérieur (urètre spongieux) formé de deux segments :

-L'urètre périnéal ; portion scrotale immobile se prolonge jusqu'à la base d'implantation de la verge (l'urètre bulbaire fait partie de l'urètre périnéal).

-L'urètre pénien (ou urètre caverneux) est le seul segment mobile qui se termine par un méat au sommet du gland. [14, 16]

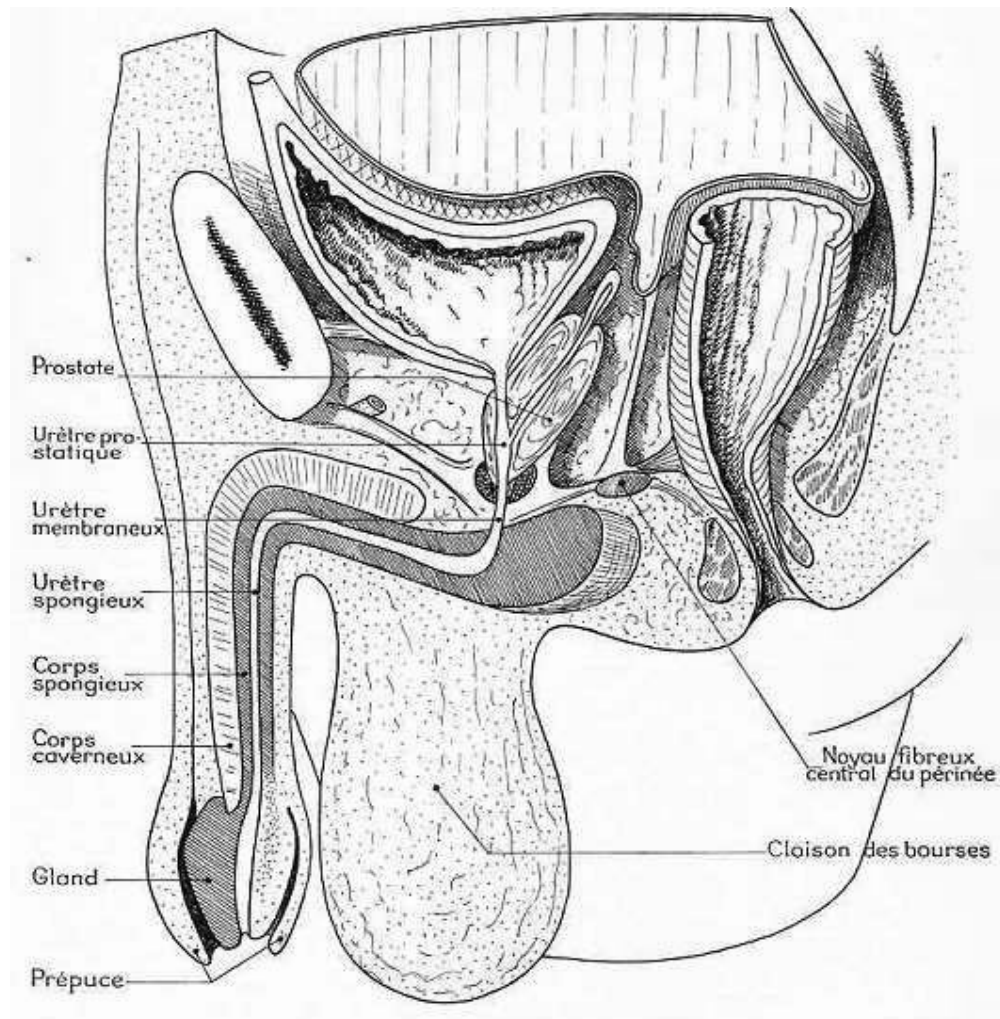


Fig. 3 Situation générale : Urètre chez l'homme [33]

3-2 Anatomie descriptive chez la femme : (fig 4)

L'urètre féminin est plus court (3 à 4 cm) vertical avec un méat externe étroit. Il répond en arrière sur tout son trajet, à la paroi antérieure du vagin dont il est séparé par la cloison uréthro-vaginale.

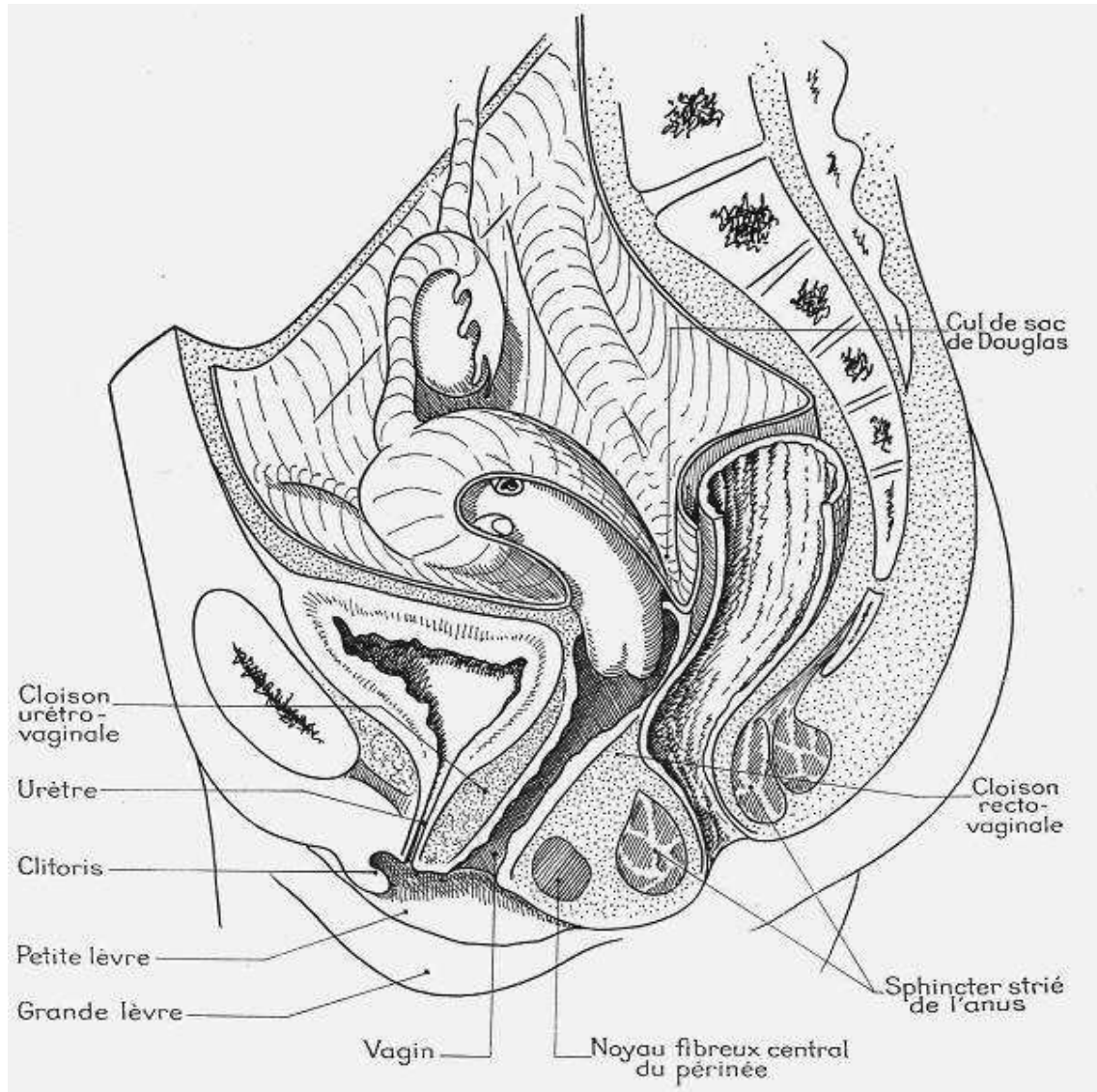


Fig. 4[33]

Situation générale : Urètre chez la femme

3-3-Vaisseaux et nerfs de l'urètre : [33]

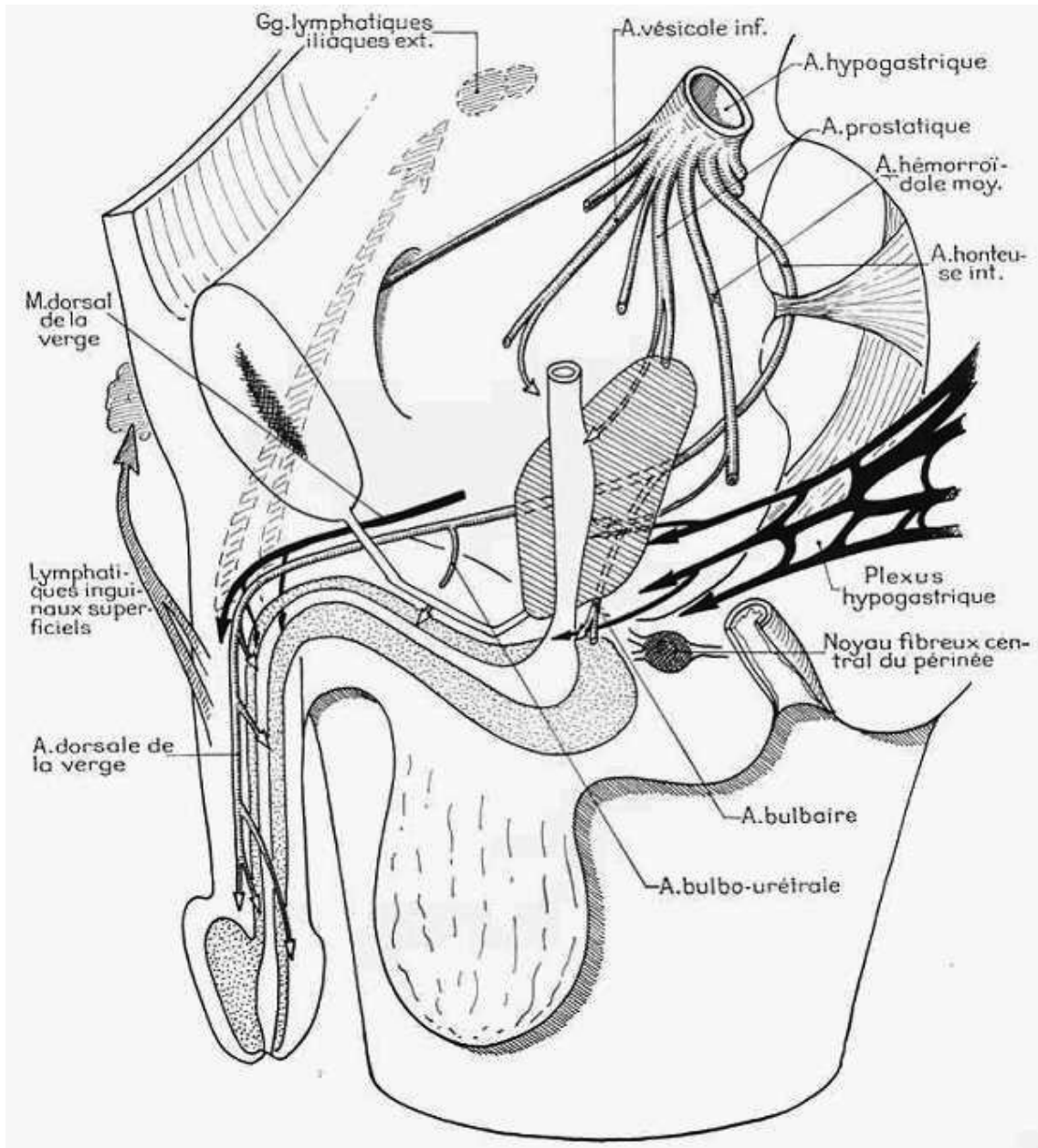


Fig. 5
Vaisseaux et nerfs de l'urètre [33]
(Vue de profil sur le côté droit)

3-4 Innervation vésico-urétrale [20] :

Elle est mixte ; sympathique et parasympathique à partir des plexus pelviens.

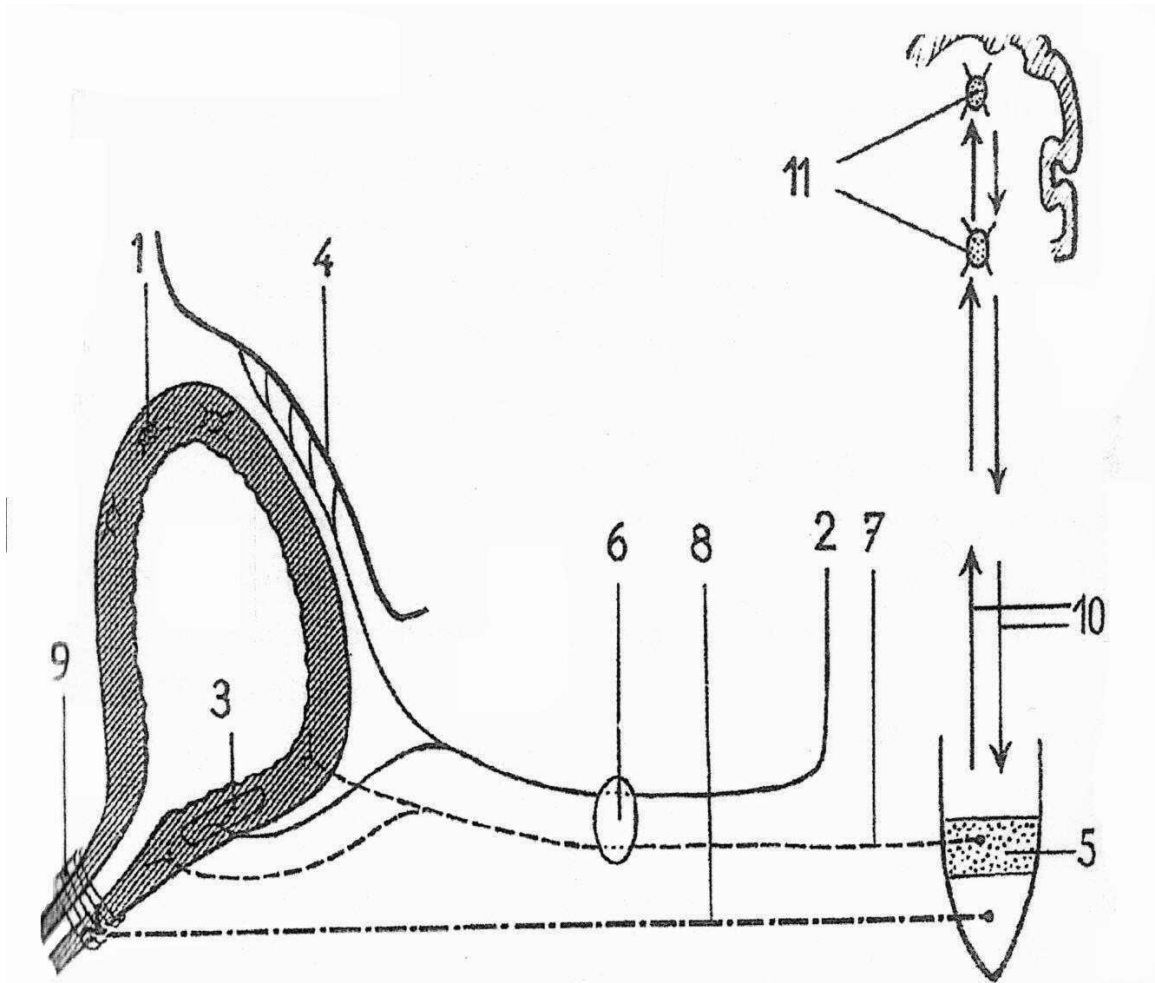


FIG. 6[20]

Innervation vésico - urétrale

1. Plexus intramuraux
2. Innervation orthosympathique
3. Trigone
4. péritoine vésical
5. centre vésico-spinal de Budge (S2 - S3 - S4)
6. plexus hypogastrique
7. innervation parasympathique (nerfs érecteur)
8. innervation cérébrospinale (nerfs honteux internes)
9. Sphincter strié

10. voies médullaires (sensitivo-motrices)

11. centres cérébraux (corticaux et sous-corticaux)

4- Physiologie de la continence et de la miction : [6,16]

L'urine sécrétée par les reins de façon continue avec cependant un débit variable, est transportée par la voie excrétrice supérieure jusqu'à l'appareil vésico-sphinctérien (ou bas appareil urinaire) ; celui-ci a une double fonction :

- * Permettre le stockage des urines pendant plusieurs heures en assurant une continence parfaite.

- * Permettre en quelques dizaines de secondes l'expulsion des urines de façon complète sans effort.

Cette fonction vésico-sphinctérienne est soumise à un contrôle neurologique élaboré à deux niveaux :

Un contrôle somatique qui règle l'alternance des phases de remplissage et de miction ainsi que la coordination vésico-sphinctérienne.

Un contrôle volontaire qui permet d'ordonner ou de refuser globalement la miction.

5- Contrôle réflexe de la miction [16, 40] :

5-1 Phase de remplissage :

Pendant le remplissage, la pression vésicale reste basse et la pression urétrale élevée. [38]

5-1-1 Au niveau de la vessie :

Lorsque la vessie est vide, la pression est de l'ordre de 5 à 10 cm d'eau. Au fur et à mesure que la vessie se remplit, la pression (ou tonus vésical) reste basse puis elle n'atteint que 15 à 20 cm d'eau lorsque la capacité vésicale (100 à 200cc pour le jeune enfant et 300 à 500cc pour l'adolescent) est atteinte. Ce phénomène est la conséquence de l'adaptation permanente du

volume de la vessie au volume des urines venant du haut appareil urinaire et cette adaptation dépend à la fois des propriétés viscoélastiques du détrusor et du contrôle neuromusculaire [16].

La basse pression vésicale est également due à une inhibition de la décharge du parasymphatique permettant une bonne compliance.

[40]

5-1-2 Au niveau de l'urètre :

Pendant la phase de remplissage la pression urétrale reste élevée entre 40 et 70cm d'eau selon l'âge et le sexe. Cette pression est maintenue grâce à l'action de trois composantes musculaires :

- Le sphincter lisse dont les fibres musculaires lisses prédominent au niveau du col, assure la fermeture et participe à la constitution de la paroi urétérale sur toute sa longueur ;
- le sphincter strié intrinsèque (ou para- urétral) fait également partie de la paroi urétrale ;
- le sphincter strié extrinsèque assure l'interruption volontaire du jet urinaire

5-2 Contrôle neurologique :

La stimulation des réflexes sympathiques somatiques et l'inhibition du parasymphatique réalisent les conditions nécessaires à la réplétion vésicale : maintien d'un tonus sphinctérien urétral et relaxation du détrusor avec inhibition d'éventuelles contractions de celui-ci.

L'accroissement d'activité du sphincter strié péri-urétral entraîne un réflexe d'inhibition du détrusor qui se produit dans le cône terminal (centre sacré) mais aussi dans le tronc cérébral.

Ainsi le besoin d'uriner disparaît lorsqu'on maintient une contraction vésicale soutenue du strié.

5-3 Phase mictionnelle [40] :

Le réflexe mictionnel associe une contraction vésicale et une relaxation sphinctérienne.

L'augmentation de la pression vésicale résulte de la contraction du détrusor sous l'effet d'une décharge parasympathique. Cette décharge parasympathique a deux conséquences : une contraction en masse des cellules musculaires lisses du détrusor et une inhibition réflexe des systèmes antagonistes (sympathique et parasympathique) entraînant une relaxation sphinctérienne.

6- Physiopathologie de la lithiase :

En raison de la multiplicité et de la complexité des facteurs mises en jeu,

la physiopathologie de la lithiase est moins bien connue.

6-1 Pathogénie :

L'urine est un milieu de sursaturation. Toutefois, si en laboratoire, on reconstitue avec de l'eau, des électrolytes et des composés organiques une urine de composition normale, celle-ci précipite immédiatement. Il existe donc dans l'urine normale des facteurs qui la protègent de la précipitation.

L'équilibre entre les facteurs qui tendent à précipiter, et ceux qui empêchent cette précipitation peut être rompu :

- soit par augmentation de la concentration des substances dissoutes dans l'urine,
- soit par défaut de facteurs de solubilisation.

Nous observons donc que deux sortes de mécanismes physiopathologiques sont à l'origine de la formation du calcul ; ce sont :

- D'une part l'hyperconcentration des substances dissoutes dans l'urine et
- D'autre part, la modification des propriétés solvantes de l'urine.

6-1-1 Hyperconcentration des cristaalloïdes urinaires : [15]

La concentration des cristaalloïdes urinaires peut s'élever :

Soit par réduction du volume urinaire,

Soit par augmentation du débit urinaire des substances susceptibles de précipiter.

Insuffisance de disponibilité en eau pour diluer les urines.

Les urines sont normalement sursaturées en sels précipitables . L'oligurie par déshydratation, restriction hydrique, hypersudation ou processus oedemateux, est un facteur favorisant la précipitation. Ainsi une fillette de 6 ans observée par M. Larry [37] présentait des crises sablo-phosphaturiques rapidement améliorées par une cure de diurèse. De même, Pierce et Aluens [35] ont rapporté une série de lithiases apparues chez des soldats américains cantonnés en région désertique, soumis par conséquent à deux types de déshydratation que sont :

- la restriction hydrique
- et la perte anormale d'eau par transpiration abondante et éventuellement par diarrhée.

Elimination excessive des constituants cristallins :

L'augmentation du débit des cristaalloïdes urinaires reconnaît les origines suivantes :

- L'excès d'apport alimentaire (laitage) ou médicamenteux (corticostéroïdes) [5, 35]
- Synthèse métabolique accrue,
- La fuite rénale par trouble de la réabsorption tubulaire.

Ces trois phénomènes permettent d'expliquer la présence en excès dans l'urine de substances précipitables variées ; que sont : le calcium, l'acide urique, l'oxalate, la cystine, la xanthine et l'ammoniaque.

6-1-2 Modification des propriétés solvantes de l'urine :

Nombreux sont les facteurs susceptibles de modifier l'équilibre physicochimique de l'urine. Le rôle du pH urinaire, de la stase, de l'infection et des facteurs solubilisants ou inhibiteurs, est déterminant dans ce second type de mécanisme.

a/Variation du pH urinaire [16] :

La précipitation urique se fait dans des urines acides (pH inférieur à 5,6). Les calculs phosphatiques apparaissent en milieu alcalin dans le cas des calculs phosphatiques, il existe même une relation linéaire entre l'alcalinité et la précipitation.

Ainsi plusieurs facteurs sont susceptibles de faire varier le pH urinaire ; ce sont successivement :

L'infection du tractus urinaire :

Par action alcalinisante, des germes uréasiques produisent de l'ammoniaque à partir de l'urée urinaire. Cette action connue depuis 1925 (Hager et Magath) [37] peut être schématisée comme suite :

* dans un premier temps, l'urée est hydrolysée



* dans un deuxième temps, l'ion carbonate (CO_3^{2-}) va s'unir à du calcium et l'ion ammonium (NH_4^+) à des complexes phosphomagnésiens.

Le régime alimentaire [16, 36] :

Un régime carné rendra les urines acides par élimination de phosphates mono ou bibasiques, alors qu'un régime végétarien a tendance à alcaliniser les urines par élimination de phosphates tribasiques.

Médicaments [9, 34, 38] :

Les alcalinisants (bicarbonates) ou les acidifiants (acide phosphorique, chlorure d'ammonium) peuvent aussi faire varier le pH urinaire.

Les conséquences de ces variations de pH sont : la précipitation des urates, de la cystine et de la xanthine à pH acide, des phosphates à pH alcalin et des oxalates à pH variable. Une autre conséquence de l'acidification de l'urine est l'augmentation de l'excrétion calcique urinaire.

b/La stase urinaire [16, 19] :

Elle est souvent consécutive à un obstacle sous vésical (contracture du col) ou à la présence d'un corps étranger intravésical (ballonnet de sonde, fils, œufs de *Schistosoma haematobium*) ou aux séquelles d'excision chez la jeune fille.

Cette stase urinaire entraîne ainsi la pullulation, des germes protéolytiques alcalinisant le milieu urinaire avec susceptibilité d'entraîner des dépôts phospho-ammoniac-magnésiens en couches successives autour du ou des calculs déjà formés.

c/L'infection urinaire [9, 10]

Elle a une action nocive sur les voies urinaires : par les lésions inflammatoires et cicatricielles qu'elle provoque d'une part et l'altération fonctionnelle entraînée d'autre part.

L'infection intervient de diverses manières :

- dans la modification du pH urinaire avec les germes (proteus, klebsiella, pseudomonas et staphylocoques),
- dans l'abaissement de la diurèse
- et dans la perturbation de l'équilibre colloïdo-cristalloïdien.

6-2 Autres facteurs étiopathogéniques :

6-2-1) Facteurs nutritionnels [13, 29, 31, 37] :

La responsabilité de ces facteurs avait été suggérée par Prien et Gershoff par l'évolution parallèle dans le temps et dans l'espace des caractères clinico-épidémiologiques des lithiases endémiques et du développement socioéconomique dans la plupart des zones d'endémie.

Les facteurs souvent incriminés sont :

- Les facteurs vitaminiques,
- Les facteurs toxiques
- et les facteurs liés à la nature du régime.

6-2-2 Facteurs vitaminiques :

a) Carence en vitamine A :

Son rôle lithogène fut constaté en 1917 par Osborne et Mendel chez des rats carencés. Et depuis les travaux de Moccanison, Fujimari et Higgins ont eu à préciser le mécanisme, lequel rappelle le rôle des corpuscules étrangers dans la lithogénèse : il y a kératinisation de l'épithélium urinaire dont les cellules de desquamation forment des centres de cristallisation. [17, 30, 37]

b) Carence en vitamine B6 :

Elle entraîne l'excrétion accrue d'oxalate urinaire et la baisse des citrates urinaires. [34, 37]

6-2-3 Les toxiques alimentaires [37] :

Leur présence a été supposée mais non démontrée par Bass More dans les plantes forestières couramment consommées en zone rurale thaïlandaise, par Andersen dans les grains végétaux appréciés en Inde et dont la forte concentration en acide phytique et phytase pourrait déterminer une carence calcique avec hyperparathyroïdie réactionnelle, par Mc Cance et Widdowson dans les farines du pain consommé en Grande Bretagne au cours des siècles passés.

6-2-4) Nature du régime :

a) Le régime carné :

Il existe une influence néfaste dans les lithiases calciques sur la calciurie, la phosphaturie, les sulfates urinaires, l'ammoniurie et le déséquilibre du rapport calcium/magnésium, lesquels subissent un accroissement parallèle à celui de l'urée urinaire. Ce régime carné intervient aussi dans la variation du pH urinaire en l'abaissant. [12, 37]

b) Les céréales :

Considérés comme très suspects en raison de leur consommation excessive dans les régions d'endémie lithiasique, ces céréales sont responsables d'hyperglycosurie, par combustion imparfaite des glucides.

c) Les aliments riches en acide oxalique (taux supérieur à 1%) [37] :

L'oseille, les épinards, le chocolat sont responsables des hyperoxaluries d'origine.

6-2-5 L'hérédité

L'influence de la prédisposition familiale à la lithiase se manifeste préférentiellement dans les formes de lithiases compliquant les affections métaboliques à transmission génétique (cystinurie, xanthinurie, drépanocytose) mais aussi dans certaines variétés chimiques : cas des calculs d'acide urique [14, 37].

7-Classification et différents stades de formation des calculs.

7-1 Classification [9, 13, 14, 16, 25] :

Tenant compte de la composition chimique des calculs, on distingue :

a) Les lithiases calciques (70%) :

- Oxalate de calcium : monohydraté ou dihydraté (25%)
- Phosphate de calcium : pur (7,5%) ou associé à l'oxalate de calcium (37,2%)

b) Les lithiases phospho-amoniaco-magnésiennes (22,3%)

c) Les lithiases uriques (4,5%)

d) Les lithiases cystiniques, xantiques et médicamenteuses (rares)

7-2 Différents stades de formation des calculs :

On distingue trois stades :

- La phase de nucléation et de cristallisation des sels dissous par phénomènes de saturation.
- La phase d'agrégation et de rétention des cristaux,
- Phase de croissance du ou des calculs.

Ces différents stades n'auraient existé sans la présence de facteurs favorisants que sont :

- La sursaturation des urines en sels lithogènes,
- La diminution du pouvoir solvant des urines,
- L'infection urinaire
- et la stase urinaire.

8 - Etiologies des lithiases [3, 7, 19, 37] :

La recherche d'une étiologie est un temps fondamental de l'examen du lithiasique car de ces résultats peut dépendre la thérapeutique. C'est aussi un temps difficile qui se heurte à de nombreux problèmes d'interprétation d'anomalies constatées.

La recherche d'une étiologie exige d'abord un interrogatoire minutieux qui doit fouiller les ATCD pathologiques et diététiques du petit malade voire les ATCD familiaux.

L'examen clinique se doit de rechercher une malformation génitale ou d'autres viscères et surtout un globe vésical par palpation de l'abdomen avant de céder la place aux examens complémentaires. Après une ASP, qui permet le plus souvent de poser le diagnostic, d'autres examens endoscopiques plus compliqués peuvent être faits (UCR, Uréthro-cystoscopie, Cystographie ascendante et mictionnelle ; cystographie par ponction suspubienne).

On recherche également un trouble du métabolisme phosphocalcique de l'acide urique et de la mesure du pH.

Au terme de cette recherche nous pourrions dans 50% [3] des cas retrouver une étiologie dont dépendra la conduite du traitement ; ainsi on peut distinguer quatre groupes étiologiques : organiques, métaboliques, idiopathiques et endémiques.

8-1 Les lithiases d'organe :

Elles sont dues à une anomalie urologique malformative. Ici la stase et l'infection sont les facteurs prédominants de la lithogénèse, assez souvent d'ailleurs la malformation s'est déjà manifestée par une symptomatologie de stase et d'infection, quand apparaît la lithiase (perturbations hémodynamiques et dépôts

phospho-amaniaco-magnésiens) ; l'attention peut être attirée par des signes urologiques. Dans la plupart des cas il n'existe que des signes généraux (fièvre, anorexie).

L'existence d'une malformation congénitale devra nous orienter vers la recherche d'une malformation urinaire ayant favorisé l'installation de la lithiase.

Nous distinguerons ainsi comme anomalie du bas appareil urinaire : la maladie du col vésical ; les sténoses urétrales distales congénitales, les valves de l'urètre postérieur, la vessie neurologique, etc.

8-1-1 La maladie du col vésical (ou contracture du col, ou sclérose du col vésical):

Elle se définit comme étant une ouverture défectueuse du col vésical lors de la miction en dehors de toute autre lésion anatomique et toute affection neurologique [37].

Le diagnostic ne peut être affirmé que devant l'association des signes suivants :

- Troubles de la miction à type de dysurie,
- Résidu post mictionnel réel supérieur à 50 ml,
- Signes de lutte vésicale associés ou non à un reflux vésico-urétéral.
- mauvaise ouverture du col avec encoche postérieure à l'urétrographie mictionnelle,
- Saillie exagérée de la lèvre supérieure en endoscopie,
- Col scléreux dur et sténosé à l'exploration opératoire.

8-1-2- Sténoses urétrales distales congénitales :

Elles siègent soit au niveau du méat urétral, soit à quelques millimètres en arrière. Les signes révélateurs sont :

- La pollakiurie,
 - Les brûlures mictionnelles,
 - L'énurésie,
 - La dysurie
- et l'hématurie

A ces signes peuvent souvent s'associer de la fièvre, de la pyurie ou des douleurs.

La sténose est affirmée par la diminution du calibre urétral qui varie avec l'âge.

8-1-3 Les valves de l'urètre postérieur :

Elles se présentent comme des replis muqueux formant dans la lumière du conduit urétral un barrage plus ou moins serré qui s'oppose à l'écoulement normal des urines.

Ce sont des affections très graves, apanage exclusif du garçon. Elles déterminent une distension vésicale avec stagnation, des mega-urétères avec reflux souvent et une distension des cavités rénales souvent considérables.

Le diagnostic est essentiellement radiologique :

L'uretrocystoscopie montre les valves, apprécie l'état de la vessie et de la chambre urétrale sous cervicale.

8-1-4 La vessie neurologique :

Elle est caractérisée par l'absence de sensation de remplissage, l'incapacité de la vidange efficace et régulière de la vessie. Son étiologie est variée. Elle est secondaire, soit à des malformations neurologiques congénitales, soit à des lésions médullaires acquises (lésions traumatiques, maladie inflammatoire ou tumorale de la moelle épinière). La symptomatologie est caractérisée par :

- Une pyurie chronique,
 - Une incontinence d'urine
- et des accidents de rétention d'urine.

8-1-5 D'autres affections :

Le phimosis, les sténoses post-traumatiques de l'urètre distal sont susceptibles aussi d'être rencontrés lors des lithiases du BAU. Il ne faut pas non plus négliger la possibilité de formation de calcul autour d'un corps étranger intra vésical.

8-2 Les lithiases métaboliques ou d'organismes [9, 15] :

L'augmentation du débit des cristaalloïdes urinaires intervient pour beaucoup dans la pathologie de la lithiase.

Les lithiases calciques :

Le calcium est le cation qu'on retrouve dans la majorité des calculs, sous forme de phosphate ou d'oxalate.

Les mécanismes intervenant dans sa régulation sont nombreux.

- l'augmentation de l'absorption intestinale du calcium,
- défaut d'apposition osseuse,
- excès d'ostéolyse
- et les troubles du transfert tubulaire du calcium

Nous distinguerons ainsi différents types de lithiases : par hypercalcémie (lithiase par excès d'apport), par mauvaise utilisation et par excès d'élimination rénale du calcium.

a-Lithiases par excès d'apport :

Il peut s'agir :

- d'apport alimentaire (abus de laitage par exemple)
- d'apport médicamenteux (intoxication à la vitamine D ou certaines prescriptions au long court de corticoïdes) rare chez les enfants [19].

b-Lithiases par mauvaise utilisation :

Elles font suite :

- à une hyperparathyroïdie,
- à une immobilisation prolongée,
- à une poliomyélite,
- aux fractures
- et aux infections osseuses (ostéoarthrite tuberculeuse, ostéopathie décalcifiante).

8-3 Lithiases idiopathiques [3, 37] :

Les calculs sont faits de phosphates amoniac-magnésiens, de phosphates ou d'oxalates de calcium. Certaines lithiases sont faites de calculs mous avec une matrice protéique dont l'origine est méconnue et la responsabilité mal déterminée.

Deux facteurs cependant paraissent logiques :

- L'infection à germe protéolytique
- et la déshydratation aiguë et temporaire

8-4 Lithiases endémiques [39,3] :

Il existe dans certaines régions du monde une calculose endémique se traduisant par la présence des calculs vésicaux composés de cristaux d'oxalate et d'urate avec urines stériles. Ces lithiases endémiques sont liées à des facteurs carenciels survenant surtout chez le garçon avec une plus grande fréquence vers l'âge de trois ans.

Actuellement, elle est rependue en Afrique, en Inde, au Thaïlande et en Indonésie.

En zone d'endémie on ne peut pas exclure de manière systématique la bilharziose urinaire ; quand on sait qu'elle peut intervenir directement dans la survenue de la lithiase. Ceci, d'une part, par de nombreux noyaux de cristallisation présents (œufs de parasites, ulcération de muqueuse, nodules bilharziennes) et, d'autre part, par l'infection quasiment constante qu'elle entraîne.

On remarque que la lithiase endémique survient dans les classes sociales pauvres dont le régime de base est presque exclusivement composé de céréales.

Elle disparaît avec l'amélioration des régimes alimentaires et l'élévation du niveau de vie. Les calculs peuvent atteindre des dimensions considérables et provoquer une infection urinaire.

La lithiase vésicale récidive rarement après ablation du calcul.

9- Type de description : la lithiase vésicale

9-1 Définition :

La lithiase vésicale définit la localisation vésicale du calcul.

9-2 Circonstances de découverte :

La symptomatologie de la lithiase vésicale est très polymorphe. Donc, il ne faut pas compter sur les signes classiques pathognomoniques de l'affection [3,16].

Elle semble surtout dominée par : les troubles mictionnels, l'hématurie, la pyurie et les douleurs hypogastriques , tous ces signes pouvant être ou non associés à une altération de l'état général.

9-2-1-Troubles mictionnels :

Dysurie : [15]

C'est une difficulté pour uriner avec baisse du débit urinaire. Elle est évoquée devant : des efforts de pousser, des gouttes retardataires, une lenteur au démarrage, une diminution de la force et du calibre du jet.

Pollakiurie [15] :

Elle définit des mictions fréquentes et de faible volume. Elle s'accompagne presque toujours de dysurie, de brûlure mictionnelle. Elle peut être diurne ou nocturne.

Rétention aiguë d'urine avec globe vésical

Miction par regorgement,

Enurésie et incontinence d'urine.

9-2-2 Hématurie [15, 32] :

C'est la présence de sang dans les urines. Elle résulte des blessures de l'urothélium au contact du calcul. Elle peut être microscopique ou macroscopique. Elle est généralement terminale dans la lithiase vésicale.

9-2-3 Douleurs (hypogastriques) [21, 37] :

Ce sont des douleurs chroniques évoluant à type de cystalgies avec période de paroxysmes lors de la miction ou de la défécation, elles s'irradient vers le périnée et du scrotum.

9-2-4 Infection urinaire [11] :

L'infection est extrêmement fréquente chez les enfants atteints d'une lithiase de l'arbre urinaire. Toutefois, le lien entre infection et calcul n'est pas toujours évident.

En effet la question se pose toujours de savoir si l'infection est secondaire au calcul ou préexistante à celui-ci et surtout si l'infection est ou non impliquée dans la formation ou la croissance du calcul.

9-3 Examen clinique :

Souvent pauvre. [3, 15]

a) Interrogatoire :

Recherche les ATCD personnels et familiaux, la consommation de médicaments lithogènes (dérivés de la vitamine D, C, sulfamides, quinolones, amoxicilline), habitudes alimentaires, apport en calcium, protide, oxalate et en sucre, la quantité et la nature des boissons.

b) Signes généraux :

Sueurs, agitation, anxiété, fièvre et asthénie.

c) Signes fonctionnels :

Dysurie, brûlures mictionnelles, pollakiurie, pyurie souvent avec urines nauséabondes.

d) Examen physique :

Il est le plus souvent pauvre, mais pouvant objectiver en cas de complication :

- A l'inspection : une agitation, une anxiété, une voussure hypogastrique en cas de rétention d'urine ou une hypersudation.
- A la palpation : une voussure hypogastrique témoignant le plus souvent d'un globe vésical dans un contexte de troubles mictionnels.
- A la percussion : un globe vésical caractérisé par une matité hypogastrique ou un météorisme abdominal.
- L'auscultation a peu d'intérêt.
- Au toucher pelvien : une douleur au plancher vésical.

9-4 Examens para cliniques : [16, 18]

a- Examens radiologiques :

Deux examens radiologiques simples et peu onéreux permettent de poser le diagnostic de lithiase vésicale:

L'ASP et l'échographie abdomino-pelvienne.

ASP :

Montre un ou plusieurs calculs radio opaques dans 90% des cas dans la vessie ; mais méconnaît les calculs radio-transparents.

Echographie abdominopelvienne :

Elle permet d'évaluer le degré d'obstruction.

L'image typique de calcul est une image hyperéchogène associée à un cône d'ombre postérieur.

Elle permet de détecter les calculs radiotransparents et d'apprécier l'épaisseur de la paroi vésicale.

UIV :

Examen radiologique après injection intraveineuse d'un produit de contraste iodé, permettant d'apprécier l'anatomie de l'appareil urinaire, d'identifier les calculs, en particulier les calculs radiotransparents non visibles sur le cliché sans préparation, et de mettre en évidence un éventuel obstacle de la voie urinaire.

Cysto-urétrographie mictionnelle :

Elle met en évidence le reflux vésico urétéral, le col vésical et l'urètre.

Elle peut être pratiquée soit lors de l'UIV, soit par voie suspubienne. Elle élimine le risque traumatique et infectieux ; visualise la filière cervico-urétrale, la vessie et un éventuel reflux.

Endoscopie :

Uretroscopie et la cystoscopie représentent un complément utile souvent nécessaire de la CUM. Elle permet l'examen direct de la vessie, des orifices urétéraux et de l'urètre.

Elle se pratique sous anesthésie (AG, APD).

b) Examens biologiques et bactériologiques :

Théoriquement un certain nombre d'examens biologiques et bactériologiques est nécessaire pour la recherche étiologique de la lithiase urinaire :

ECBU : A la recherche d'une infection urinaire.

La découverte d'un germe uréolytique associé à un pH alcalin persistant oriente vers une lithiase infectieuse.

PH urinaire : les calculs d'acide urique et de cystine se forment lorsque le pH est acide, et les calculs phosphocalciques lorsque le pH est alcalin.

Créatininémie et urémie : qui étudient la fonction rénale.

La calcémie, la phosphorémie,

L'oxalurie, la calciurie, la phosphaturie des 24 heures, la citraturie, l'uricosurie des 24 heures.

9-5 Evolution : [21]

L'évolution en l'absence de traitement peut être marquée par :

- L'émission spontanée du calcul s'il est très petit ;
 - Une inflammation chronique de la paroi vésicale pouvant entraîner un reflux vesicorénal si les méats urétéraux sont atteints ;
 - Une sténose de la paroi vésicale ;
 - Une diverticulite si les calculs sont dans un diverticule ;
 - Une cystite ou une pyélonéphrite aiguë ascendante ;
 - Une urétérohydronephrose par reflux vésico-urétéral,
 - Une insuffisance rénale
 - Un prolapsus rectal
- ou par RAU par enclavement du calcul dans l'urètre.

Après traitement, l'évolution peut être marquée par une fistule vésico-cutanée, un retard de cicatrisation, une suppuration pariétale ou par des récurrences, ce qui est rare.

9-6 Pronostic :

Il est en général bon en l'absence de complications.

9-7 Formes cliniques :[16 ;30]

9-7-1-Formes symptomatiques :

Elles sont marquées par des douleurs hypogastriques, des brûlures mictionnelles, une pollakiurie et dans les cas très évocateurs par l'arrêt brusque du jet urinaire avec douleurs aiguës et hématuries terminales.

9-7-2-Formes topographiques :

*Lithiase intra vésicale : elle est évoquée devant des troubles mictionnels persistants et confirmée par l'UIV.

*Lithiase intradiverticulaire : elle est suspectée devant des troubles mictionnels en particulier la notion de miction en deux temps. Elle est confirmée par l'UIV.

9-7-3-Selon le terrain :

*Lithiase sur terrain de rétrovirose : elle pourrait s'expliquer par la déshydratation chronique qu'entraîne cette infection ou par le traitement antirétroviral que subissent les patients surtout avec le sulfate d'indinavir.

*Lithiase sur terrain d'affection métabolique.

9-7-4-Selon l'âge :

On distingue la lithiase du nourrisson et celle du grand enfant qui diffèrent selon les causes lithogènes.

La Lithiase du nourrisson est fréquemment associée à une infection urinaire récidivante tandis que chez **le grand enfant** cette notion d'infection urinaire diminue avec l'évolution du temps.

9-7-5-Formes compliquées :

La lithiase vésicale peut se compliquer de :

Cystite chronique : évoquée devant des douleurs pelviennes chroniques associées à des signes d'irritation vésicale.

Pyélonéphrite aiguë : évoquée devant une fièvre à 39- 40°C, des frissons, des nausées, des vomissements, des brûlures mictionnelles, une pollakiurie et des douleurs lombaires uni ou bilatérales irradiant vers le bas.

Urétérohydronéphrose : suspectée devant une colique néphrétique.

IRA : Caractérisée cliniquement par une chute brutale du volume urinaire associée à des nausées et vomissements, un syndrome confusionnel et des oedèmes périphériques et une élévation de la pression artérielle ; biologiquement par l'élévation de l'urée et de la créatinine sanguine.

9-8 Diagnostic :

9-8-1 Diagnostic positif : [15 ; 30]

a) Clinique :

La symptomatologie clinique est variable et peu spécifique, confondue avec celle de l'obstruction causale : dysurie, brûlure mictionnelle, pollakiurie...

Seul l'arrêt brusque du jet urinaire avec douleurs aiguës et hématuries terminales est évocateur.

C'est la conséquence de l'enclavement du calcul dans le col vésical.

b) Paraclinique :

ASP : montre un ou plusieurs calculs radio opaques dans 90% des cas dans la vessie sous forme d'une image de tonalité calcique dans l'aire vésicale.

Echographie abdominopelvienne :

Le diagnostic est aisé devant une image hyperechogène avec cône d'ombre postérieure située dans la partie la plus déclive de la vessie. Elle analyse la paroi vésicale, recherche une cause d'obstruction urinaire, permet le bilan du HAU.

UIV avec cystographie ascendante :

Confirme la nature vésicale d'un calcul radioopaque et détecte les calculs radio transparents.

Les calculs radio opaques sont le plus souvent noyés dans le produit de contraste de l'UIV tandis que les calculs radio transparents apparaissent comme des lacunes entourées par le produit de contraste.

9-8-2 Diagnostic différentiel :

*Cliniquement la lithiase vésicale peut se confondre avec :

- Les valves de l'urètre postérieur,
- La sténose congénitale de l'urètre distal,
- La maladie du col vésical,
- La vessie neurologique,
- Une parasitose intestinale,
- Une fièvre typhoïde,
- Une Appendicite,

-La colique néphrétique

Ou avec une crise drépanocytaire

*Radiologiquement avec [30] :

En cas de calcul radioopaque :

-Les calcifications pelviennes et extra vésicales (artérielles, phlébolitiques et gynécologiques) ont un aspect caractéristique.

-Les calcifications de la paroi vésicale suivent les contours de la vessie et sont immobiles lors des changements de position ; en revanche leur topographie bouge en fonction du remplissage vésical.

-Le calcul bloqué dans la portion intramurale de l'uretère est en situation haute latérale.

En cas de calcul radio transparent ou faiblement calcifié, il peut stimuler à l'UIV :

-Un processus tumoral (contour irrégulier, fixité à la paroi)

-Une urétérocèle sus-jacente (lacune régulière, ronde ou ovale avec ou sans dilatation urétérale sus-jacente)

-Une urétérocèle compliquée de calcul peut en imposer pour un calcul bloqué dans le méat avec œdème de celui-ci.

-Un caillot intra vésical : il est mobilisable et se fragmente lors des hyperpressions provoquées par la sonde échographique.

9-8-3 Diagnostic étiologique [16 ; 30] :

Les causes d'obstruction infra vésicale :

*Maladie du col vésical (sténose du col vésical),

*Sténose urétrale distale congénitale,

*Valves de l'urètre postérieur,

*Vessie neurologique,

- *Phimosis,
- *Les désordres métaboliques et
- *les infections urinaires.

9-9 Traitements [15, 16, 30] :

9-9-1 Préventif :

Il est basé sur :

- L'hyperdiurèse avec l'eau du robinet car elle est peu minéralisée.
 - Le traitement des infections urinaires lorsqu'elles existent.
 - La réduction de l'apport en calcium et en oxalate,
 - Le régime normoprotidique,
- Et la suppression des uricosuriques.

9-9-2 Curatif :

a) But :

Eliminer le ou les calculs

Eviter les récives

b) Moyens :

Médicaux : symptomatique

Chirurgicaux : cystolithotomie, lithotritie.

c) Indications :

La **cystolithotomie** : une intervention simple permet d'enlever facilement n'importe quel calcul vésical et est le plus souvent indiquée.

Technique : [16]

Le malade est mis en décubitus dorsal, après badigeonnage à la polyvidone iodée de la région épigastrique. On fait une incision médiane sous ombilicale et une hémostase sous cutanée. Ensuite on incise la partie médiane de l'aponévrose du

muscle grand droit et la face antéro inférieure de la vessie (cystotomie) puis on extrait le calcul (lithotomie) à l'aide de la pince à calcul.

On traite, lorsqu'elle existe, l'anomalie malformative, on nettoie l'aire vésicale avec du sérum physiologique et on draine systématiquement la vessie par la pose d'une sonde de Folley, enfin avec du Vicryl (fil résorbable) en sujet on fait une cystorrhaphie en deux plans extra muqueux puis fermeture.

Pour certains chirurgiens l'incision est transverse dans le pli abdominal inférieur (question d'esthétique).

d) Résultat :

En dehors des troubles métaboliques graves le résultat d'ensemble du traitement de la lithiase vésicale est excellent. Les récurrences sont rares et c'est ce caractère essentiel qui la distingue de la lithiase de l'adulte [3].

4 - Méthodologie :

1. Nature et période d'étude :

Notre étude a été prospective. Elle a porté sur tous les enfants pris pour lithiase du BAU dans le service d'urologie du CHU du Point G durant la période allant du 03 octobre 2006 au 02 octobre 2007.

2. Cadre d'étude :

Ce travail a été réalisé dans le service d'urologie du CHU du Point G qui est l'un des hôpitaux du Mali datant de l'époque coloniale. Situé sur la colline de Koulouba, le CHU du Point G est distant de quatre km du centre ville de Bamako.

3. Echantillonnage :

L'étude a porté sur les enfants porteurs de calcul hospitalisés dans le service d'urologie du CHU du point G, sans distinction de sexe d'âge, de race et de religion.

4. Critères d'inclusion des patients :

Etait inclus dans l'étude toute personne sans distinction de sexe, et de race, présentant un calcul du bas appareil urinaire confirmé par les examens radiologiques

5. Critères de non inclusion des patients :

N'était pas inclus dans notre étude :

- Tout patient dont l'âge est supérieur à quatorze ans
- Tout patient présentant une lithiase du BAU dont le dossier clinique est incomplet.

6. Matériels :

- Fiche d'enquête où sont répertoriés :

- * L'identité du patient,
- * le mode de recrutement,
- * le motif de consultation,
- * les antécédents du malade,
- * les données cliniques et para cliniques,
- * les traitements et la classification d'ASA,
- * les caractéristiques du calcul
- * et le suivi post-opératoire immédiat.

-L'analyse des données :

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi-info version 6.04 d Fr.

Le traitement de texte a été effectué sur le logiciel Word XP professionnel.

7. Aspects éthiques :

Tous les tuteurs des patients sont soumis à un counselling avant et après l'exérèse chirurgicale du calcul. Le questionnaire s'adresse donc aux enfants porteurs de lithiase du BAU connue et à leurs proches parents.

La participation à l'étude est soumise à l'approbation du tuteur et toutes les données sont recueillies sous le couvert de l'anonymat.

5 - Résultats

Tableau I : Fréquence de la lithiase du BAU par rapport aux autres pathologies urologiques opérées chez les enfants.

Pathologies opérées chez les enfants	Effectif absolu	Pourcentage
Lithiase du BAU	12	35,3
Hernie inguino-scrotale	6	17,6
Hypospadias	3	8,8
Valve de l'urètre postérieur	2	5,9
Urétérohydronéphrose	2	5,9
Ectopie testiculaire	2	5,9
Lithiase rénale	2	5,9
Syndrome de Prune Belly	1	2,9
Fistule uretrocutanée	1	2,9
Lithiase pyélique	1	2,9
Rétrécissement de l'urètre	1	2,9
Lithiase urétérale	1	2,9
Total	34	100

Tableau II : Fréquence de la lithiase du BAU par rapport aux lithiases urinaires chez les enfants.

Siège du calcul	Effectif absolu	Pourcentage
BAU	12	75
Rein	2	12,6
Jonction pyélo uretrale	1	6,2
Uretère pelvien	1	6,2
Total	16	100

Données sociodémographiques

Tableau III : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge et du sexe

Sexe	Masculin		Féminin		Total
	Eff.	%	Eff.	%	
Tranches d'âge					
0-2	1	8.3	0	0	1 (8,3%)
2-4	4	33.3	2	16.7	6 (50%)
4-6	1	8.3	1	8.3	2 (16 ,7)
6-8	3	25	0	0	3 (25%)
Total	9	75	3	25	12 (100%)

Moyenne d'âge : 4,6 ± 1,9 ans

Extrêmes : 2 et 8 ans

Sex-ratio :3/1 en faveur des garçons

Données cliniques :

Tableau IV : Répartition des patients selon le motif de consultation.

Motif de consultation	Effectif absolu	Pourcentage
Pollakiurie	5	41,7
Dysurie	3	25
Hématurie	2	16,7
Rétention aiguë d'urine et brûlure mictionnelle	1	8,3
Pollakiurie et pyurie	1	8,3
Total	12	100

Antécédents médicaux :

Tableau V : Répartition des patients selon les antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Effectif absolu	Pourcentage
Aucun	6	50
Infection urinaire chronique	3	25
Douleurs pelviennes chroniques	2	16,7
Bilharziose urinaire	1	8,3
Total	12	100

Tableau VI : Fréquence des antécédents médicaux (N=6)

Antécédents médicaux	Effectif absolu	Pourcentage
Infection urinaire		
chronique	3	50
Douleurs pelviennes		
chroniques	2	33,3
Bilharziose urinaire	1	16,7
Total	6	100

Antécédents chirurgicaux :

Aucun antécédent chirurgical retrouvé.

Tableau VII : Répartition de l'apport en viande selon les tranches d'âge

Régime carné	0-2 ans	2-4 ans	4-6 ans	6-8ans	Total
Moderé	1	2	1	1	5 (41,7%)
Insuffisant	0	2	1	1	4 (33,3%)
Normal	0	2	0	1	3 (25%)
Total	1	6	2	3	12 (100%)

Tableau VIII : Répartition de l'apport en céréales selon les tranches d'âge

Apport en céréales	0-2ans	2-4 ans	4-6 ans	6-8ans	Total
Moderé	0	2	0	1	3 (25%)
Insuffisant	0	0	0	0	0 (0%)
Normal	1	4	2	2	9 (75%)
Total	1	6	2	3	12 (100%)

Prise de médicaments :

Aucun antécédent de prise de médicaments.

Signes cliniques :

Tableau IX : Répartition des patients selon les signes physiques

Signes physiques	Effectif absolu	Pourcentage
Douleur pelvienne	9	75
Aucun	2	16,7
Globe vésical	1	8,3
Total	12	100

Tableau X : Répartition des patients selon les troubles mictionnels

Troubles mictionnels	Effectif absolu	Pourcentage
Pollakiurie	5*	41,7
Dysurie+Pollakiurie	2	16,7
Dysurie	2	16,7
Incontinence urinaire	1	8,3
RAU	1	8,3
Pyurie	1	8,3
Total	12	100

* : 1 cas de brûlure mictionnelle

Tableau XI : Répartition des patients selon les troubles digestifs

Troubles digestifs	Effectif absolu	Pourcentage
Anorexie	5	41.7
Vomissement et anorexie	3	25
Constipation	3	25
Météorisme	1	8.3
Total	12	100

Tableau XII : Répartition des patients selon les troubles généraux

Troubles généraux	Effectif absolu	Pourcentage
Fièvre	8	66,7
Agitation	2	16,7
Altération de l'état général	1	8,3
Sueurs et fièvre	1	8,3
Total	12	100

Examens complémentaires :

Biologie :

Tableau XIII : Répartition des patients selon l'ECBU

ECBU	Effectif absolu	Pourcentage
Non fait	6	50
Normal	4	33,3
Pathologique	2	16,7
Total	12	100

Tableau XIV : Répartition des patients selon les résultats de la cytologie urinaire (N=6)

Cytologie urinaire	Positif	Négatif	Total
Leucocyturie (N<math>elt <10/mm^3</math>)	1	5	6
Hématurie microscopique (N<math>elt <5/mm^3</math>)	0	6	6
Hématurie +Leucocyturie	1	5	6

Tableau XV : Répartition des patients selon l'uroculture (N=6)

Uroculture	Effectif absolu	pourcentage
Positive(si >10 ⁵ UFC/ml)	1*	16,7
Négative (si <10³ UFC/ml)	5	83 ,3
Total	6	100

* le germe retrouvé était *E. coli*

Imagerie

Tableau XVI : Répartition des patients selon les résultats de l'ASP

Résultats de l'ASP	Effectif absolu	Pourcentage
Opacité homogène de tonalité calcique se projetant dans l'aire vésicale	7	58.3
Opacité homogène de tonalité calcique se projetant dans l'aire uretrale	5	41,7
Total	12	100

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

Résultat de l'échographie	Effectif absolu	Pourcentage
Lithiase vésicale	6	50
Cystite	3	25
Normale	2	16,7
Urétérohydronéphrose Gauche	1	8,3
Total	12	100

Conduite à tenir :

Traitement chirurgical :

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le type de chirurgie

Type de chirurgie	Effectif absolu	Pourcentage
Cystolithotomie	12	100
Total	12	100

Tableau XIX : Répartition des patients selon le traitement médical après opération

Traitement médical	Effectif absolu	Pourcentage
Antibiothérapie+cure de diurèse	12*	100
Total	12	100

* :91.7% de ces patients ont reçu des anti-inflammatoires

Tableau XX: Répartition des patients selon le diagnostic peropératoire.

Diagnostic peropératoire	Effectif absolu	Pourcentage
Maladie du col vésical	1	8,3
Indeterminé	11	91,7
Total	12	100

Tableau XXI : Répartition des patients selon la couleur du calcul

Couleur	Effectif absolu	Pourcentage
Blanche	6	50
Grise	3	25
Jaune	2	16,7
Noire	1	8,3
Total	12	100

Suivi et évolution :

Tableau XXII : Répartition des patients selon l'évolution

Evolution	Effectif absolu	Pourcentage
Favorable	9	75
Retard de cicatrisation	3	25
Total	12	100

6 - Commentaires et discussion

1) Les difficultés rencontrées :

Comme dans la plupart des études réalisées sur les enfants, nous avons eu des difficultés, au cours de ce travail :

L'incapacité pour la plupart de nos patients d'expliquer eux-mêmes leur pathologie et le manque d'équipement pour l'analyse chimique et structurale des calculs.

2) Aspects sociodémographiques et épidémiologiques :

Fréquence :

La série de 12 lithiases du bas appareil urinaire observée représente 35% des 34 pathologies urologiques opérées et 75% des 16 lithiases urinaires enregistrées chez les enfants dans la période allant du 03 octobre 2006 au 02 octobre 2007 au service d'urologie du CHU du Point G.

Il ressort de cette série, la prédominance de la localisation basse de la lithiase urinaire avec 75% des cas ; ce qui est conforme aux travaux de divers auteurs en Afrique [1, 22].

Ces auteurs signalent une prédominance vésicale de la lithiase urinaire mais à des fréquences relativement basses .C'est ainsi qu'au Maroc, Abarchi H. [1] a trouvé 38% de cas de lithiases vésicales de l'ensemble des lithiases urinaires ; Harrache en Algérie a trouvé 55.8% de cas de lithiases du BAU.

En Occident, le taux de lithiase du bas appareil urinaire varie de 5% à 26% [1,16].Cela est probablement dû à l'amélioration de leurs conditions de vie.

La répartition selon l'âge et le sexe figure dans le tableau III.

La moitié de nos patients (60%) était dans la tranche d'âge

] 2 -4]. Cela est remarqué par beaucoup d'auteurs [1, 16,24] qui notent un pic de fréquence avant 5 ans. L'âge varie de 30 mois à 8 ans ; constat fait par beaucoup d'auteurs [1, 16, 22] mais avec des extrêmes relativement différents.

La localisation vésicale a été réputée dominante (58,3%). Ce qui est proche des résultats obtenus par Alaya qui lors d'une étude avait eu 73.04% de cas de lithiase vésicale.

Il ressort de notre étude une nette prédominance du sexe masculin 75% des cas soit un sex-ratio de 3/1. De nombreux auteurs ont confirmé cette prédominance masculine dans certains coins d'Afrique, d'Inde et d'Occident [1,8, 17, 21, 37, 38]. Ce constat s'expliquerait par une hypothèse d'ordre anatomique : la brièveté de l'urètre et son calibre relativement large chez la fille laissant passer facilement les plus petits calculs.

Antécédents :

Nous avons noté 6 cas d'antécédents médicaux dont 3 cas (50%) d'infection urinaire chronique qui concorde avec les résultats de Abarchi H et ceux de Koko qui ont rapporté respectivement 50% et 66.6%, un cas soit 16,7% de bilharziose urinaire ce qui ne concorde pas avec les résultats de Koko qui lors d'une étude au Gabon en avait noté 33,3%.

Des habitudes alimentaires : 4 de nos patients (33,3%) avaient un régime carné insuffisant. Cela est très important à signaler car beaucoup d'auteurs incriminent l'excès de diète en protéines animales. En effet, ces facteurs nutritionnels favorisent la variation du pH urinaire par l'acidification des urines [9,14 ,36].

Neuf de nos patients (75%) avaient un régime alimentaire basé sur les céréales. Ce qui est comparable aux résultats obtenus par E. Bomba (50%) au cours d'une étude en 2003.

3) Aspects cliniques et para cliniques:

Motifs de consultation :

La pollakiurie a été le principal motif de consultation avec une fréquence de 41,7%.

Les signes révélateurs sont dominés par :

- les douleurs pelviennes dans 9 cas (75%)
 - les troubles mictionnels (pollakiurie 41.7%, dysurie 16.7%).
- Beaucoup d'auteurs s'accordent sur leur importance et leur caractère évocateur [1]. Ils sont dus aux phénomènes inflammatoires et irritatifs.
- les brûlures mictionnelles dans 8.3% des cas
 - l'hématurie macroscopique dans 1 cas (8.3%) cela ne s'accorde pas avec les résultats de Abarchi H [1] qui a trouvé 37% de cas.
 - la pyurie dans 1 cas soit 8,3% résultat comparable à celui obtenu par Ewos B mais différent de celui de Sutor qui ont respectivement rapporté 10% et 21% de cas.
 - l'incontinence urinaire dans 1 cas soit 8,3% ce qui est différent des résultats obtenus par Ewos B (20%).
 - la rétention aiguë d'urine dans 1 cas soit 8.3%, ce qui est pratiquement identique aux résultats de Abarchi H et Coll. qui ont eu 10% de cas.
- Plus de la moitié de nos patients (66.7%) ont présenté de la fièvre et 41.7 % une anorexie ce qui est relativement comparable aux résultats rapportés par Ewos B. respectivement (80%) et (40%).

-L'infection urinaire dans 25% des cas. Alaya, lors d'une étude, avait eu 28.8% de cas.

L'ECBU a été réalisé chez 6 patients 50% ; il a été perturbé dans 2 cas 33,3% ; résultat légèrement supérieur à celui rapporté par E. Bomba en 2003 (30%). Dans 1 cas 16,7% on a noté une leucocyturie et l'association hématurie + leucocyturie .L'uroculture a été positive dans 1 cas 16,7% et le germe isolé a été E coli dans 100% des cas .La négativité des urocultures pourrait s'expliquer par le fait que les infections sont le plus souvent décapitées.

Les examens radiologiques ont permis de visualiser le calcul qui était unique chez tous nos patients, radio opaque dans 100% des cas. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par Abarchi. H et E. Bomba .Le calcul était localisé dans la vessie dans 58,3% des cas et dans l'urètre dans 41,7% des cas.

Étiologies :

Compte tenu du nombre relativement insuffisant de cas, aucune conclusion en terme d'étiologie ne peut être tirée, néanmoins des enquêtes beaucoup plus poussées pourraient permettre de préciser l'épidémiologie et l'étiologie de cette pathologie probablement d'origine nutritionnelle [1, 24,36]

D'autres facteurs sont incriminés dans la genèse de la lithiase du BAU :

-La bilharziose urinaire : nous en avons noté 1 cas soit 16,7% mais son rôle reste controversé [24].

- L'infection urinaire[2,24] : nous avons noté 3 cas d'infection urinaire chronique soit 50% mais dans la pratique quotidienne il est difficile de dire si l'infection a précédé le calcul et a été

responsable de sa formation ou si le calcul s'est infesté secondairement [15,24,41].

-Les uropathies malformatives [2] : nous avons 1 cas soit 8,3% à type de maladie du col vésical. Ce qui concorde avec les résultats de Abarchi H et coll. [1] qui en avait eu 9% de cas.

Beaucoup d'auteurs s'accordent sur leur implication [40,43] ; les malformations entraînent la stase et l'infection, conditions favorables à la lithogénèse.

-Les affections métaboliques : [28,29] dont la recherche était techniquement impossible dans notre série.

Malgré l'absence de signes pathognomoniques et l'extrême diversité des symptômes, le diagnostic de la lithiase reste facile à condition d'y penser.

Devant tout enfant de plus d'un an présentant des signes urinaires et /ou des douleurs hypogastriques, deux examens radiologiques simples et peu onéreux permettent le plus souvent de poser le diagnostic de la lithiase : la radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) et l'échographie abdomino-pelvienne

Traitement :

Tous nos patients ont été traités chirurgicalement par cystotomie ce qui a permis d'extraire tous les calculs avec traitement de l'uropathie malformative ou secondaire lorsqu'elle existe. Beaucoup d'auteurs [1, 16,22] s'accordent sur l'importance de cette méthode thérapeutique surtout dans les pays en voie de développement .Tous nos patients ont subi un traitement anti infectieux et une cure de diurèse ; dans 91.7% des cas les patients ont reçu des anti-inflammatoires.

Diagnostic peroperatoire :

La majorité de nos lithiases étaient de cause indéterminée dans 91,7% des cas, résultat différent de celui de E. Bomba (60%).

4) Caractéristiques des calculs :

Elles sont importantes à signaler car pouvant aider au diagnostic de la lithiase.

Ainsi tous nos malades avaient un seul calcul dans le bas appareil urinaire.

50% avaient un calcul blanc,

25% avaient un calcul de couleur grise et

16,7% un calcul de couleur jaune

Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par E. Bomba qui avait respectivement eu 30% de calcul blanc, 40% de calcul grise et 10% de calcul jaune au cours d'une étude en 2003.

5) Évolution post-opératoire :

Les suites opératoires immédiates ont été simples dans 9 cas (75%) ; dans 3 cas (25%) un retard de cicatrisation secondaire à une infection pariétale a été noté; ce qui ne concorde pas avec les résultats de Abarchi H. et de Bomba qui ont respectivement eu 3% et 10%.

La récurrence est rare et la plupart des auteurs admettent cela [1, 3, 10, 28,33].

7 - Conclusion et recommandations

7-1 Conclusion :

La lithiase du bas appareil urinaire de l'enfant reste l'une des pathologies urologiques infantiles les plus fréquemment enregistrées dans le service d'urologie du CHU du Point G .Son profil épidémioclinique et thérapeutique comme dans tous les pays est le reflet du niveau socio économique de la population et de l'état nutritionnel des enfants.

L'amélioration de la fréquence de cette pathologie dépendra donc des conditions de développement socio économique de notre pays.

7-2 Recommandations :

Au terme de ce travail nous recommandons :

-A la population

Faire consulter le plutôt tout enfant fébrile

D'attirer l'attention sur l'existence de calcul du BAU devant toute douleur hypogastrique de l'enfant ;

D'augmenter l'apport hydrique aux enfants surtout en période estivale .De varier le type d'alimentation des enfants.

-Aux agents de santé

De pratiquer systématiquement un ASP voire une échographie abdomino-pelvienne devant une douleur hypogastrique de l'enfant et/ ou des troubles mictionnels ;

De référer à un urologue tout enfant présentant une dysurie.

-Aux autorités

D'installer dans les hôpitaux des laboratoires bien équipés pour l'analyse chimique et structurale des calculs ;

D'offrir aux urologues les moyens pour pouvoir pratiquer la lithotritie extracorporelle endocavitaire dans les cas de petits calculs.

Références bibliographiques

1- Abarchi H ; A. Hachem, M Erraji, R. Belkacem, N .Ouatarahout, M. Barahioui :

Lithiase vésicale de l'enfant à propos de 70 cas.

H.Abarchi et al/ annales d'urologie 37(2003) 117-119

2- Alaya A., Belgith M., Jouini R., Nouri A., Najjar M.F.

La lithiase urinaire de l'enfant en Tunisie.Aspects actuels à propos de 104 cas.

Progrès en urologie (Paris) ,2006 ; 16 ; p174-480

3 - Alessandrini P., Palix C.

Lithiase urinaire chez l'enfant

Editions techniques ; Encycl. médecine chirurgie (Paris France)

Néphrologie Urologie, 18-114-A-10

Pédiatrie, 4-086-A-10, 1993, 5P.

4- Bouchet A., Cuillert J.

Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle

Abdomen région rétropéritonéale, petit bassin, le périnée.

5- Boulestétix J., De Montis G.

Lithiase vésicale chez l'enfant et corticothérapie

Vie Méd. ; 1969, 50, (23), 3023- 3028.

6-Buzelin J.M.

La pathologie de l'inhibition vésicale : part 1

Organisation neurologique de la fonction vésicosphinctérienne

Journal Urol. 1981, 87, 479.

7-Cendron J., Calavrégos A.

Lithiase urinaire de l'enfant

Rév. du Praticien, 1985, 35, 2011- 2023

8-Chamlou M., Arvis G.

Lithiase vésicale chez l'enfant en Iran. A propos de 250 cas

Ann, Urol, 1980, 14, n 4, 249-250

9-COLLARD

Lithiase urinaire de l'enfant et l'adolescent.

Collard et RMLG. Révue médicale de Liège 59 (2004), 221-226.

10-Daghfous M. S., S. Sayed, M. Hentati, M. B. Attia, H. Saied

Lithiase urinaire et infection à propos de 372 cas, la Tunisie médicale, 1988, 66(10).

11-Daudon M.

L'analyse morphoconstitutionnelle des calculs dans le diagnostic étiologique d'une lithiase urinaire de l'enfant.

Archives de pédiatrie : (Paris) 7 (2000) 855- 865

12-Descrez P., Thomas J., Thomas E., Rabussier H.

Facteur influençant l'équilibre urinaire dans la lithiase calcique.

Rein foie, 1962,4 ,11/189-218

13-Eckstein H.B.

Endemic urinary lithiasis in Turkish children

Arch. Dis, Child, 1961, 36, p137

14-Ekane s., Wildschutz T., Simon J.,et Schulman C.C.

Lithiase urinaire: épidémiologie et physiopathologie.

Acta Urologica Belgica. 65 (1997), 3, 1-8.

15-Eric chartier

Urologie

Ed. Medline 14/16 rues Taylor 75010 Paris 1994 Editions estem.

16-Ewos Bomba J., G.,

Lithiase vésicale de l'enfant de 0-12 ans dans le service d'urologie de l'Hôpital du Point G.

Thèse de médecine. Bamako 2004.

17-Fain A., Falaise A.

Calculose vésicale et avitaminose A chez les enfants au Rwanda-Urandi

Ann. Soc. Belg. Méd. Trop. 1957, 37, (1), 135- 137

18-Flam T.

Aspects cliniques de la lithiase urinaire

ITBM – RBM.

21 (2000), 11-13

19-Gagnadoux

Lithiase urinaire de l'enfant : enquête étiologique et prise en charge médicale,

Feuillets de Biologie : (Paris).

47 (2006), 49/52

20-Grasset D

Les obstructions du bas appareil urinaire chez l'enfant

Rapport par Grasset D. Association Française d'urologie, 64^{ème} session,

Paris 29 Septembre – 02 Octobre 1970.

21-Guy Viollet

Urologie en 20 leçons.

22-Harrache D., Mesri Z., Addou A., Semmoud A. , Lacour B., Daudon M.

La lithiase urinaire chez l'enfant dans l'ouest algérien. Ann. Urol., 1997 ; 31 ; 84-88.

23-H. Ongoïba

Calcul de l'appareil urinaire : 2000, 107P, n°19

Thèse de Med. Bamako, 2000

24-Koko J.

La lithiase vésicale chez l'enfant au Gabon : A propos de 3 observations.

Annales d'urologie

30 (1996) 247/250.

25-Lassau J.P.et Bastian

Anatomie de la vessie.

Encycl. Med. Chir., Paris

Vessie, 3, 2512, 18200A-10

26-Lopez J.G., Ruffion A., Perrin P.

Lithiase urinaire : Etiologie, Physiopathologique, diagnostic, évolution, traitement

Revue du praticien : (Paris)

50 (2000), 765-772.

27-Mamadou T Coulibaly.

Obstructions infra-vésicales dans le service d'urologie de l'Hôpital du Point G. Aspect épidémiologiques, cliniques, étiologiques, évolutifs et thérapeutiques.

Thèse Med, Bamako 2000.

28-Mathieu H. et Kassé M.C.

Lithiase urinaire in Royer P. Habib R., Mathieu H., Broyer M.

Eds: Néphrologie pédiatriques 3ème Editions, PP 211-221. Paris

Flammarion médecine Sciences 1983.

29-Mc Laren D.S.

Nutritional in urinary lithiasis. East Afr.

Med. J. 1963, 40, (5), 178-185.

30-Olivier Helenon

Imagerie de l'appareil genito urinaire

Vol 2 p831-834

Flammarion. Med.Science 4, rue casimir Delavigne 75006 Paris ,
2005. Ed. flammarion.

31-Oomen H.A.P.C.

Hypovitaminose A.

Fed. Proc, 1958, 17, Suppl. 2 ; 103-143.

32-Patard

Hématuries: Stratégie actuelle.

L'urologie

30 (1996), 274/275.

33- Perlemuter. L.

Cahier d'anatomie tome 4: petit bassin, uretère pelvien, vessie,
prostate, rectum.

3^{ème} édition/L. Perlemuter et J. Waligora- Paris, Masson 1971. 27
cm 79P +121 Pl.

34-Prien E.L. Gershoff. S.N

The influence of economic and nutritional environment of stone
formation.

Rein foie, 1962, 4,11/219-221.

35-Sato M., Mizuno N. , Konishi A.

Localization of motoneurons innervating perineal muscles.A

HRP. Study in the east brain, res. 1978,140-149

36-Scott. B. Halstead, M. d. And Aree Valyasevi, M.D.

Studies of bladder shone Disease in Thailand.

20 (1967) PP 1312-1319.

37-Sohel Hage Ali

La lithiase urinaire chez l'enfant au Sénégal. A propos de 60 observations.

Thèse méd. Dakar, 1981.

38-Sutor J.D. , E.Y.Wooley, J.J.,Jiling worth. A.

Geographical and historical survey of urinary stones.

British journal of urology, 1974, 46: 393-407

39-Taher Q., AL- Dabbagh

Ascribing endemic bladder calculi to infantile diarrhoea environmental child health. February 1976.

40-Taneja O.P.

Pathogenesis of uretric reflux in vesical calculdisease of childhood a clinical study.

British journal of urology 1975, 47: 623-629.

41-Thalut K. , Rizal A. Brockis J.G., Bocoyer R.C., Taylor A.T.,Wisniewsky Z.S.

The endemic bladder stones of Indonesia: epidemiology and clinical features.

British Journal of Urol. 1976, 48,617-621.

42-Virginie Fouquet, Alaa. El Ghoneimi

Vessie immature et dysfonctionnement vésico-sphinctérien
Médecine thérapeutique. / Pédiatrie. Vol 7, Number 3, 198-205,
Mai -juin 2004, Revue.

43-Walther P.C., Lamm, Kaplan G.W.

Pediatric urolithiasis: a ten years review

Pediatric, 1980, 65, n°6, 1068-1072.

44-Zana Dembélé

Lithiase de l'appareil urinaire

Thèse de médecine Bamako 2003

Fiche d'enquête N°

Thème : lithiase du BAU de l'enfant dans le service d'urologie du CHU du Point G.

I-) Identité :

Q1 : Nom (s) et Prénom (s) :.....

Q2 : Sexe :/___/

1 = Masculin ; 2 = Féminin.

Q3 : Age :...../___/

Q4 : Provenance :/___/

1 = Kayes ; 2 = Koulikoro ; 3 = Sikasso ; 4 = Ségou ;
5 = Mopti ; 6 = Tombouctou ; 7 = Gao ; 8 = Kidal ; 9 = Bamako ;
10 = Autres à préciser

Q5 : Ethnie :...../___/

1 = Sarakolé ; 2 = Malinké ; 3 = Bambara ; 4 = Peulh ;
5 = Sénoufo ; 6 = Dogon ; 7 = Bozo ; 8 = Sonrhaï ;
9 = Autres à préciser :.....

Q4 : Nationalité :...../_ /

1 = Malienne ; 2 = Guinéenne ; 3 = Autres à préciser :.....

Q7 : Adressé (e) par :...../___/

1 = Médecin ; 2 = Interne ; 3 = Personnel paramédical ;
4 = Parents ;

Q8 : Statut Scolaire :/___/

1 = Scolarisé (e) ; 2 = Non scolarisé(e)

Q9 : Motifs de consultation :...../___/

1 = Dysurie ; 2 = Rétention aiguë d'urine ; 3 = Hématurie ;
4 = Incontinence urinaire ; 5 = Autres à préciser :.....

Q10 : Mode de recrutement :...../___/

1 = Urgence ; 2 = Au cours d'une consultation externe.

Q11 : Date d'entrée :/___/

II-) Antécédents (A.T.C.D) :

1-) ATCD personnels du malade :

Q12 : ATCD Médicaux :...../___/

1=Drépanocytose ; 2=Poliomyélite ; 3=Asthme ; 4=cystite ;
5=Bilharziose ; 6=Syphilis ; 7=Autres à préciser :.....

Q13 :ATCD chirurgicaux :...../___/

1=Hernie ; 2=Appendicite ; 3=Hydrocèle ; 4=Phimosis ;
5=Hypospadias ;6=Ectopie testiculaire D/G ; 7=Non opéré ;
8=Autres a préciser :.....

2-) Habitudes alimentaires du malade :

Q14 :Apport en laitages :...../___/

1=Excès ; 2=Modéré ; 3=Insuffisant ; 4=Normal.

Q15 :Régime carné :...../___/

1=Excès ; 2=Modéré ; 3=Insuffisant ; 4=Normal.

Q16 : Apport en céréales :...../___/

1=Excès ; 2=Modéré ; 3=Insuffisant ; 4=Normal.

Q17 : Apport en aliments riches en acide oxalique (oseille, épinard, tamarin, chocolat)...../___/

1=Excès ; 2=Modéré ; 3=Insuffisant ; 4=Normal

Q18 : Usage de médicaments (corticoïdes) :...../___/

1= Excès ; 2=Modéré ; 3=Normal.

3-) ATCD familiaux :

Q19 :ATCD médicaux :/___/

1=Drépanocytose ; 2=Poliomyélite ; 3=Asthme ; 4=Bilharziose ;

5= Cystite ; 6=Gonococcie ;7=RAS ; 8=Autres à préciser :.....

Q20 : ATCD chirurgicaux :/___/

III-) Examen clinique :

1) Examen du pelvis :

Q21 : Douleur :/___/

1= Oui ; 2=Non

Q22 :Globe vésical :/___/

1= Oui ; 2=Non

Q23 :Port de sonde :/___/

1= Oui ; 2=Non

Troubles mictionnels :

Q24: Dysurie :/___/

1= Oui ; 2=Non

Q25 : Pollakiurie :/___/

1=Oui ; 2=Non

Q26 :Incontinence urinaire :/___/

1=Oui ; 2=Non

Q27 : Rétention aiguë d'urine :/___/

1=Oui ; 2=Non

Modification des urines :

Q28: Hématurie :/___/

1=Oui ; 2=Non

Q29 : Pyurie :/___/

1=Oui ; 2=Non

Pathologies associées :

Q30 : Hernie :/___/

1=Oui ; 2=Non

Q31 : Hypospadias :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q32 : Ectopie testiculaire D/G :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q33 : Séquelles d'excision...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Troubles digestifs :

Q34 : Anorexie :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q35: Vomissement :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q36 : Diarrhée :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q37 : Constipation :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q38 : Météorisme :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Troubles généraux :

Q39 : Fièvre :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q40 : Altération de l'état général :.....

1=Oui ; 2=Non

Q41 : Sueurs :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Troubles comportementaux

Q42 : Agitation (cris chez le petit enfant) :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

IV-) Examens complémentaires :

Biologie :

1-) Urines :

Q43 : ECBU :/___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q44 : Ionogramme urinaire :/___/

1=Normal ; 2=Pathologique ; 3=Non fait

Résultat :.....

2-) Sang :

Q45 : Créatininémie :/___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q46 : Glycémie :/___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q47 : NFS :/___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q48 : VS :/___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q49 : TC ou TCK :/___/

1=Normal ; 2=Pathologique ; 3=Non fait

Résultat :.....

B- Radiologie :

Q50 : ASP :/___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3= Non faite

Résultat :.....

Q51 : UIV :...../___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q52 : Echographie :...../___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q53 : UCR :...../___/

1=Normale ; 2=Pathologique ; 3=Non faite

Résultat :.....

Q54 : Cystoscopie :...../___/

1=Normale ; 2=pathologique ; 3=Non faite

Résultat.....

V-) Complications préopératoires :

Q55 : Rétention aiguë d'urines :...../___/

1=Oui ; 2=Non

Q56 : Anurie calculeuse :...../___/

1=Oui ; 2=Non

Q57: Urétéro-hydronéphrose :..... /___/

1=Oui ; 2=Non ;

Q58 : Insuffisance urinaire chronique :..... /___/

1=Oui ; 2=Non.

Q59 : Infection urinaire chronique :...../___/

1=Oui ; 2=Non.

VI-) Conduite à tenir :

Traitements :

1-) Traitement médical avant la chirurgie :

Q60 : Antibiothérapie :...../ __/

1=Oui ; 2=Non.

Q61 : Antiseptique urinaire :...../ __/

1=Oui ; 2=Non.

Q62: Antispasmodique :...../ __/

1=Oui ; 2=Non.

Q63: Sondage urinaire :/ __/

1=Oui ; 2=Non.

Classification ASA :...../ __/

2-) Traitement chirurgical :

Q64 : Type d'anesthésie :...../ __/

1=AG ; 2=APD ; 3=RA.

3-) Type de chirurgie :

Q65 : Cystolithotomie :...../ __/

1=Oui ; 2=Non.

Q66 : Lithotripsie :...../ __/

1=Oui ; Non.

4-) Traitement médical après opération :

Q67 : Antibiothérapie :...../ __/

1=Oui ; 2=Non.

Q68 : Antalgique :/ __/

1=Oui ; 2=Non.

Q69 : Antipyrétique :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q70 : Anti-inflammatoire :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q71 : Antispasmodique :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q72 : Instauration d'une cure de diurèse :... /__/

1=Oui ; 2=Non

Diagnostic per-operatoire :

Q73 : Maladie du col vésical :...../__/

1=Oui ; 2=Non

Q74 : Sténose congénitale de l'urètre distal :...../__/

1=Oui ; 2=Non

Q75 : Valves de l'urètre postérieur :...../__/

1=Oui ; 2=Non

Q76 : Vessie neurologique :...../__/

1=Oui ; 2=Non

VII-) Caractéristiques du calcul :

Q77 : Forme :...../__/

1=Arrondie ; 2=Ovale ; 3=Fusifforme ; 4=Autres

à préciser :.....

Q78 : Consistance :...../__/

1=Dure ; 2=Molle ; 3=Autres à préciser :.....

Q79 : Surface :...../__/

1=Lisse ; 2=Rugueuse ; 3= Autres à préciser :.....

Q80 : Couleur :..... /__/

1=Blanche ; 2=Noire ; 3=Grise ; 4=Jaune ; 5=Autres

à préciser :.....

Q81 : Volume :...../__/

1=Petit ; 2=Moyen ; 3=Gros.

VIII-) Suivi immédiat :

1) Evolution :

Q82 : Favorable :...../ __/

1=Oui, 2= Non

2-) Complications post-opératoires :

Q83 : Fistule vésico-cutanée :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q84 : Retard de cicatrisation :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q85 : Hémorragie :...../ __/

1=Oui ; 2=Non

Q86 : Date de sortie :.....

Fiche signalétique :

Nom : **TRAORE**

Prénom : **Souleymane S.**

Titre de la thèse : **La lithiase du BAU de l'enfant dans le service d'urologie du CHU du Point G dans la période allant du 03 octobre 06 au 02 octobre 07.**

Année universitaire : **2008-2009**

Ville de soutenance : **Bamako**

Lieu de dépôt : **Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie (Mali)**

Secteur d'intérêt : **Urologie**

Résumé

Notre étude a porté sur 12 lithiases du BAU comportant 9 garçons et 3 filles.

Le plus jeune de nos patients avait 30 mois et le plus âgé 8 ans.

Le calcul était localisé dans la vessie dans 58,3% des cas et dans l'urètre dans 41,7% des cas.

Les signes révélateurs sont dominés par la douleur dans 9 cas (75%), les troubles mictionnels (pollakiurie dans 41,7% , dysurie 16.7%, brûlure mictionnelle dans 8,3%) ,l'hématurie macroscopique dans 1 cas (8,3%), la pyurie dans 1 cas (8,3%) la rétention aiguë d'urine dans 1 cas (8.3%) l'incontinence urinaire dans 1 cas (8,3%). Plus de la moitié des patients(75%) avait une alimentation basée sur les céréales et (33%) avaient un régime carné insuffisant. Dans 1 cas (8,3%) une malformation a été notée à type de maladie du col vésical (8,3%). Le quart des patients 25% avait des antécédents d'infection

urinaire chronique et 8.3% des antécédents de bilharziose urinaire. L'infection urinaire a été l'antécédent médical le plus fréquent (50%). L'échographie abdominopelvienne a objectivé dans 8,3% une urétérohydronephrose. L'ASP a objectivé le calcul dans 100% des cas. L'ECBU a été perturbé dans 2 cas 33,3%, l'uroculture a été positive dans un cas 16,7% ; le germe isolé a été E coli dans 100% des cas. Le traitement a été chirurgical dans 100% des cas .Le calcul a été de cause indéterminée dans 91.7% des cas .Les suites opératoires immédiates ont été simples dans 75% des cas ; dans 25% on a noté un retard de cicatrisation ayant évolué favorablement sous antibiotique et pansement.

Mots clés : Lithiase, BAU, Enfant

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 leur père.
- ☉ 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

