



Profil épidémiologique des calculs urinaires aux Cliniques Universitaires de Kinshasa *Epidemiological profile of urinary stones at Kinshasa University Hospital*

Pablo Kuntima Diasiama Diangienda¹,
Dieudonné Molamba Moningo¹, Eric Musalu
Mafuta², Augustin Monga Lembe Punga-Maole²,
Simon Luankandi Lufuma², Michel Daudon³

Correspondance

Pablo Kuntima Diasiama Diangienda, MD
Courriel : pablodiang@gmail.com

Summary

Context and objectives. Despite being a major worldwide health concern, data on urolithiasis (UL) from sub-Saharan African countries are paradoxically scarce. The study aimed to describe the epidemiological profile of UL and to determine its chemical nature. **Methods.** Patients with UL were included in a retrospective study including the period of January 2008 to December 2016 at the Kinshasa University Hospital. Anthropometric, sociodemographic, clinical data, and the chemical composition of the stones were recorded. UL chemical analysis (n = 45) was performed at TENON Hospital in Paris. The comparison of proportions and means plus standard deviations were made using respectively the Pearson chi-square and student's t-tests as appropriate. **Results.** Of the 762 admissions, UL accounted for 14% of hospitalizations. The male sex was predominant (59% with sex ratio H / F of 1.4). The overall incidence of UL increased with age up to the age group 40-59. The upper urinary tract was the most seat of urinary stones (85.1%). An annual increase in UL hospital frequency of one in six has been observed in eight years. The average major axis of the stones was 20.9 ± 16.3 mm and 15.5% of the patients had obstructive renal failure. Whewellite (calcium oxalate monohydrate, C1) was the most found component. **Conclusion.** The frequency of UL (third cause of hospitalization) is increasing in this university institution. Located particular in the kidney, the frequency of UL increases with age with a peak after quarantine. These UL composed by whewellite, with a large average diameter, are often associated with renal failure, reflecting the late nature of management.

Keywords: chemical composition, urolithiasis, epidemiology, infrared analysis

Article information

Received: December 3rd, 2018

Accepted: February 2nd, 2019

1 Service d'urologie des Cliniques Universitaires de Kinshasa/RDC

2 Ecole de Santé publique de Kinshasa/RDC

3 Service d'explorations fonctionnelles de l'Hôpital TENON de Paris/France

Résumé

Contexte et objectif. Bien que la lithiase urinaire (LU) constitue un problème mondial majeur de santé publique, les données des pays d'Afrique subsaharienne sont paradoxalement inexistantes. Les objectifs de la présente étude était de décrire le profil épidémiologique de la LU et d'en déterminer la nature chimique. **Méthodes.** Une étude documentaire des patients avec lithiase urinaire a été conduite entre janvier 2008 et décembre 2016 aux Cliniques Universitaires de Kinshasa. Les paramètres d'intérêt englobaient les données anthropométriques, socio-démographiques, cliniques et la composition chimique des calculs (n= 45 examinés à l'Hôpital TENON de Paris). Le test de chi-carré de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions et le test t de student pour les moyennes majorées de l'écart-type. **Résultats.** Sur les 762 admissions, la LU rendait compte de 14% d'hospitalisations. Le sexe masculin était prépondérant (59% avec sexe ratio H/F de 1,4). La fréquence globale de la LU augmentait avec l'âge jusqu'à la tranche d'âge de 40-59 ans. Le haut appareil était le siège de 85,1% des calculs. La fréquence hospitalière de la LU a augmenté de 6 fois en huit ans. Le grand axe moyen des calculs était de $20,9 \pm 16,3$ mm et 15,5% des patients présentaient une insuffisance rénale obstructive. La whewellite (oxalate de calcium monohydraté, C1) a été le composant le plus retrouvé. **Conclusion.** La fréquence de la LU (troisième cause d'hospitalisation) est en progression dans cette institution universitaire. De siège essentiellement rénal, la fréquence de calculs augmente avec l'âge avec un pic après la quarantaine. Ces calculs composés de la whewellite, avec un grand diamètre moyen assez important, sont souvent associés à l'insuffisance rénale, témoignant du caractère tardif de la prise en charge.

Mots clés : composition chimique, lithiase urinaire, épidémiologie, Cliniques Universitaires, Kinshasa

Historique de l'article

Reçu le 3 decembre 2018

Accepté le 2 février 2019

Introduction

Reflète des conditions sanitaires, des habitudes alimentaires et du niveau de vie des populations, la lithiase urinaire (LU) est une pathologie fréquente et récidivante (1-4). Elle concerne les deux sexes dans toutes les tranches d'âge. Cependant, la LU touche majoritairement les hommes (avec un sexe ratio variant de 1,2 à 2,7), bien que sa prévalence chez la femme semble être en augmentation au cours des dernières décennies (5-7). Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la LU était essentiellement de siège vésical et de nature phosphatique ou urique (1,4).

Dans les pays en développement où des données épidémiologiques successives sont disponibles, on note l'augmentation de la prévalence de la LU de l'adulte et la diminution de la prévalence de la lithiase vésicale infantile (8). À la fin du XX^e siècle, même dans les pays en développement, la LU est de plus en plus souvent rénale et majoritairement en oxalate de calcium, y compris chez l'enfant (9). En effet, avec la transition épidémiologique que connaissent les pays en voie de développement (hausse des maladies non transmissibles dont les maladies cardiovasculaires et métaboliques et réduction des maladies transmissibles), il est plausible de s'attendre à une explosion de la maladie lithiasique dans notre milieu. Maladie le plus souvent bénigne, elle peut être associée à des complications aiguës (infections urinaires répétitives) voire sévères comme l'insuffisance rénale terminale. Cependant, l'évaluation de cette pathologie, en termes de l'ampleur et de la composition du calcul n'a pas encore été formellement réalisée dans notre pays. D'où l'intérêt d'entreprendre la présente étude, qui a pour objectifs, de décrire les caractéristiques épidémiologiques de la LU et d'en déterminer la nature chimique ; en vue d'une meilleure prévention.

Méthodes

Nature, cadre et période de l'étude

Étude documentaire des patients avec LU suivis, dans le service d'urologie des Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK), entre janvier 2008 et décembre 2016 (soit une période de 9 ans).

Population, échantillon, collecte des données et paramètres d'intérêt

Partant de cette revue, nous avons dégagé la fréquence de différentes pathologies ou causes d'hospitalisation en urologie et les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients lithiasiques (l'âge, le sexe, la province d'origine, l'état civil, prise en charge des frais des soins hospitaliers, durée d'hospitalisation et le siège du calcul). Les causes d'hospitalisations comme les tumeurs urologiques autres que prostatiques, ainsi que les rares causes représentant moins de 1 % de fréquence étaient regroupées dans les autres diagnostics.

Analyse chimique des calculs

Les calculs gardés dans le service d'Urologie étaient acheminés dans le service des explorations fonctionnelles de l'Hôpital Tenon à Paris pour l'analyse infrarouge. Pour ces calculs analysés, nous avons déterminé leur nombre par patient, le grand diamètre moyen, la dureté, le mode d'élimination, la fonction rénale (la créatinine sérique), les uropathies obstructives associées, la circonstance de découverte, l'existence ou pas d'infection urinaire et le corps majoritaire de chaque calcul. La dureté des calculs était évaluée lors de la section avec une lame de bistouri mécanique montée. Le calcul sectionné à moindre effort était qualifié de dureté moyenne, tandis que la section du calcul dur nécessitait l'usage de 2 mains en appui. Quant au calcul très dur, sa section recourait à l'utilisation d'un marteau.

Les différentes couches de calculs ont été analysées par spectrophotométrie infrarouge à transformée de Fourier (spectrophotomètre

Vector 22 FT-IR, Bruker Optics, Champs-sur-Marne, France) en mode absorbance par accumulation de 32 spectres entre 4000 et 400 cm⁻¹, avec une résolution de 4 cm⁻¹.

Analyse statistique

Les données ont été saisies sur le logiciel Excel 2013 puis exportées sur le logiciel SPSS 21.0. Les résultats sont exprimés en valeur absolue ou relative (proportions), en moyennes majorées de l'écart-type et en médiane avec intervalle interquartile. Le test de chi-carré de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions et le test t de student pour les moyennes. Le seuil de signification statistique était fixé à $p < 0,05$. Les règles de confidentialité et d'anonymat ont été respectées. L'étude avait été approuvée par les autorités sanitaires locales.

Résultats

Fréquence de la lithiase urinaire aux CUK

Des 762 dossiers colligés pendant la période de l'étude, 107 concernaient des cas de LU ; soit une fréquence (incidence cumulée) hospitalière de 14% (tableau 1). La LU occupe ainsi la 3^e position après les tumeurs prostatiques (l'hypertrophie et le cancer de la prostate représentant chacun 20,7%).

Tableau 1 : Distribution des causes d'hospitalisations

Causes d'hospitalisations	n = 762	%
Hypertrophie bénigne de la prostate	158	20,7
Cancer de la prostate	158	20,7
Autres causes réunies*	109	14,3
Lithiases urinaires	107	14,0
Sténose urétrale	81	10,6
Autres tumeurs réunies**	71	9,3
Varicocèle	37	4,9
Hydrocèle	19	2,5
Hydronéphrose non lithiasique	11	1,4
Gangrène organes génitaux	11	1,4

* abcès du psoas, cryptorchidie, cystocèle, éléphantiasis scrotal, épидидymite, fibrose rétro péritoine, fistule vésico-cutanée, différents types de fistules urogénitales, hernie lombaire, hypospadias, kyste du cordon spermatique, kyste rénal, microvessie, péritonite urinaire, plaies des organes génitaux externes, priapisme, pyélonéphrite, reflux vésico-urétéral, rein muet, schistosomiase urinaire, sclérose du col,

torsion testiculaire, traumatisme du rein, traumatisme des testicules et de l'urètre, traumatisme de vessie

**masse vulvaire, phéochromocytome, tumeur pelvienne, tumeur rénale, tumeur testiculaire, tumeur de la verge, tumeur vésicale

La fréquence annuelle de toutes les pathologies suivies au service d'urologie a augmenté progressivement, jusqu'à atteindre un pic en 2011 (soit 113 patients hospitalisés). Elle a par la suite amorcé une régression dès 2012, pour garder un plateau jusqu'en 2016. Par contre, la fréquence annuelle des calculs urinaires était en progression continue, passant de 4 en 2008 à 24 en 2016 ; soit une fréquence multipliée par 6 en huit ans (figure 1).

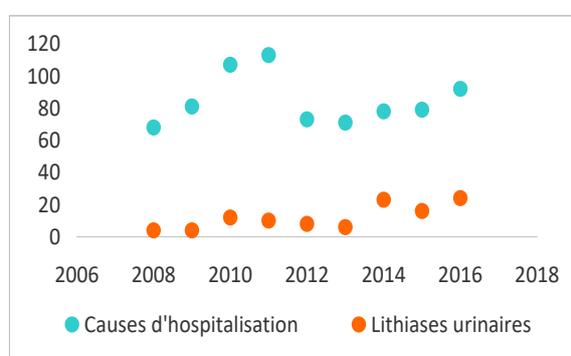


Figure 1. Fréquence annuelle des calculs urinaires aux CUK

Profil des patients lithiasiques

L'âge moyen des patients lithiasiques était de $47,8 \pm 14$ ans ; alors qu'il était de $54,7 \pm 17,7$ ans pour l'ensemble de patients hospitalisés. Le sexe masculin était prépondérant (59%, sexe ratio H/F de 1,4).

La fréquence des calculs urinaires augmentait avec l'âge jusqu'à 60 ans, avec un pic entre 40 et 59 ans, avant de montrer une régression après cette limite. La majorité de patients lithiasiques étaient originaires de l'ouest (64,5%), mariés (55%) et sans aucune forme de prise en charge (PEC) financière (72,9%) (Tableau 2). Excepté pour le financement de soins (les hommes étant majoritairement pris en charge par leur employeur contrairement aux femmes), tous les autres paramètres étaient similaires entre les deux sexes.

Tableau 2 : Caractéristiques générales des patients lithiasiques en fonction du site de localisation de la LU

Variables	Groupe entier n=107	Haut appareil n=91	Bas appareil n=16	P
Age (ans)				0,443
< 20	1 (0,9)	1 (1,1)	0	
20-39	33 (30,8)	30 (33)	3 (18,8)	
40-59	48 (44,9)	41 (45,1)	7 (43,8)	
≥ 60	25 (23,4)	19 (20,9)	6 (37,5)	
Sexe				0,279
Femmes	44 (41,1)	39 (42,9)	5 (31,3)	
Hommes	63 (58,9)	52 (57,1)	11 (68,8)	
Etat civil				0,691
Célibataire	44 (41,1)	37 (40,7)	7 (43,8)	
Marié	59 (55,1)	50 (54,9)	9 (56,3)	
Veuf	4 (3,7)	4 (4,4)	0	
Province d'origine*				0,081
centre-sud	20 (18,7)	14 (15,4)	6 (37,5)	
est	4 (3,7)	4 (4,4)	0	
nord	14 (13,1)	14 (15,4)	0	
ouest	69 (64,5)	59 (64,8)	10 (62,5)	
Employeur				0,035
PEC partielle	22 (20,6)	17 (18,7)	5 (31,3)	
PEC totale	7 (6,5)	4 (4,4)	3 (18,8)	
Sans PEC	78 (72,9)	70 (76,9)	8 (50)	

* Centre sud: Sankuru, Kasai, Kasai-Central, Kasai oriental, Haut-Lomami, Lomami, Tanganyika, Lualaba, Haut-Katanga. Est: Maniema, Nord-Kivu, Sud-Kivu. Nord: Nord-Ubangi, Sud-Ubangi, Mongala, Equateur, Tshuapa Bas-Uele Haut-Uele, Tshopo, Ituri. Ouest: Kongo central, Kinshasa, Kwango, Kwilu, Mai-Ndombe

La durée d'hospitalisation médiane des patients lithiasiques était de 21 jours. La grande majorité des calculs (85,1%) étaient localisée au niveau du haut appareil et 14,9% étaient de siège vésical. Parmi les calculs du haut appareil urinaire, 47,2% siégeaient du côté droit, 41,8 % du côté gauche et les 11,0 % restants étaient bilatéraux. Sur les 91 calculs du haut appareil, 48 étaient logés au niveau des calices, 21 étaient

pyéliqués et les 11 restants siégeaient au niveau de l'uretère.

Signes cliniques et composition chimique des calculs urinaires

Des 107 patients avec lithiase, seuls 45 calculs ont été conservés et analysés. Le nombre moyen de calculs retirés par patient était de $1,13 \pm 0,59$. Le grand axe moyen des calculs était de $20,9 \pm 16,3$ mm, et un peu plus de la moitié (55,6%) étaient durs, avec 35,6% très durs. Le reste de calculs avaient une dureté moyenne. Vingt-neuf calculs (64,4%) siégeaient au niveau du haut appareil urinaire et 16 (35,5%) au niveau du bas appareil.

Chez 43 patients (95,6%) les calculs étaient extirpés après une intervention chirurgicale et chez les deux autres, l'élimination était spontanée. Trois patients sur 45 avaient une destruction rénale (rein muet) sur calcul du haut appareil, et 7 sur 45 (15,5%) avaient une insuffisance rénale. Tous les patients enrôlés étaient à leur premier épisode de calcul. Sept patients sur 45 (15,5%) avaient d'autres calculs in situ en dehors des calculs éliminés, et ces derniers siégeaient essentiellement au niveau du haut appareil urinaire. Seize patients sur les 45 (35,5%) avaient une uropathie obstructive associée aux calculs urinaires, et dans ce groupe, 12 avaient une HBP, 3 une sténose urétrale et un patient avait un syndrome de la jonction.

Les douleurs lombo-abdominales étaient présentes comme signe révélateur chez 35,6 % des patients et les coliques néphrétiques chez 24,4% (tableau 3). L'infection urinaire était retrouvée chez 34 patients (75,5%), l'*Escherichia coli* et le *Staphylococcus aureus* étaient isolés respectivement dans 35,3% et 20,6% des cas.

Tableau 3 : Signes révélateurs de calculs urinaires et les germes identifiés dans les urines

	Groupe entier n=45	Haut appareil n=29	Bas appareil n=16
Signes révélateurs			
Abdomen à blanc	4 (8,9)	1 (3,4)	3 (18,7)
Coliques néphrétiques	11(24,4)	11(37,9)	0
Douleurs	16	16	0
lomboabdominales	(35,6)	(55,2)	
Dysurie	2 (4,4)	0	2 (12,5)
Echographie	9 (20,0)	1(3,4)	8 (50,0)
Hématurie	1 (2,2)	0	1 (6,2)
Per opératoire	2 (4,4)	0	2 (12,5)
Germes			
Pas d'infection urinaire	11(24,4)	8 (27,6)	3(18,7)
<i>Escherichia coli</i>	12 (26,7)	12 (41,4)	0
Enterobacter	2 (4,4)	1 (3,4)	1(6,2)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5 (11,1)	2 (6,9)	3 (18,7)
<i>Proteus mirabilis</i>	5 (11,1)	4 (13,8)	1 (6,2)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 (6,7)	0	3 (18,7)
<i>Staphylococcus aureus</i>	7 (15,6)	2 (6,9)	5 (31,2)

La figure 2 présente le calcul extirpé à l'uretère gauche d'un patient.

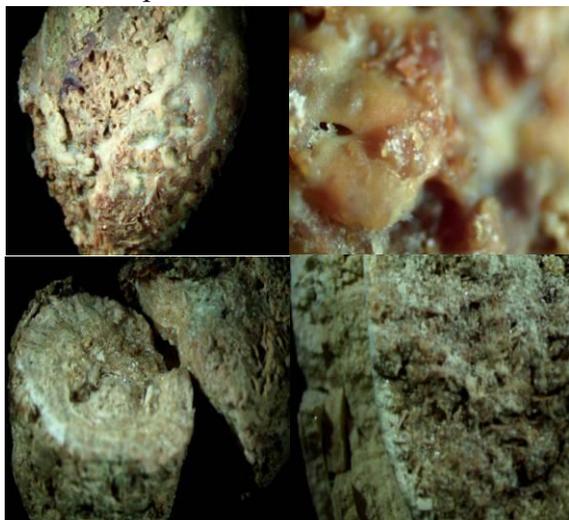


Figure 2. Calcul de l'uretère gauche de 27×15×12 mm de dimension, de forme ovale, de surface rugueuse et cristalline, spiculée et mamelonnée de couleur beige à brun foncé très dure. Section sans organisation décelable, hétérogène avec présence de dépôts épars de couleur beige à brun-jaune clair. Noyau non décelable (masse centrale) de couleur beige à brun jaune clair de morphologie mixte

La whewellite (constituée de cristaux d'oxalate de calcium monohydraté, C1) était le corps majoritaire le plus important (dans 34/45 calculs ; 75,5%). Elle était le corps exclusif dans la lithiase chez la femme, tout en étant observée

que dans 21/32 calculs (65,6%) chez l'homme. Ce corps majoritaire était également le plus important quel que soit l'âge de patients (tableau 4), quoique diminuant légèrement de fréquence à partir de l'âge de 40 ans, en faveur de l'acide urique anhydre (le deuxième corps majoritaire tout âge confondu). La carbapatite et la struvite étaient chacune majoritaire dans 2 calculs. La carbapatite n'était identifiée comme corps majoritaire qu'à partir de l'âge de 60 ans. Seize patients (35,5%) étaient hypertendus et l'hypertension artérielle (HTA) était associée au diabète sucré dans un cas. La totalité de patients avec calcul d'acide urique anhydre majoritaire étaient hypertendus.

Discussion

Fréquence de la LU

Cette revue documentaire basée sur les caractéristiques épidémiologiques de la lithiase urinaire au service d'urologie des CUK, a permis de suivre l'augmentation de la fréquence des calculs urinaires dans cette formation tertiaire. Dans cette série, la LU était la troisième cause d'hospitalisation. Elle rendait compte de 14% de toutes les causes d'hospitalisation et sa fréquence annuelle est multipliée par 6 en huit ans.

Les travaux précurseurs de Tshipeta et Lufuma en RDC, en 1978 avaient permis la confirmation de l'existence de cette affection chez les Bantous (10). Ces mêmes auteurs ont rapporté en 1983 (11), une fréquence annuelle globale de 8,9 calculs chez les noirs aux CUK (213 calculs enregistrés sur une période de 24 ans). En effet, toutes les études épidémiologiques récentes confirment l'accroissement de la fréquence de la lithiase par rapport à des enquêtes réalisées antérieurement sur des populations comparables (12-17). Cette progression, particulièrement nette au cours de 30 dernières années, pourrait être essentiellement due à l'évolution du niveau socioéconomique et aux modifications du mode de vie ainsi que des habitudes alimentaires (8). Aux États-Unis, de nombreuses études concordent en rapportant une prévalence

annuelle de la lithiase urinaire passant du simple au triple en 40 ans (12-13). En Allemagne par contre, une enquête épidémiologique sur la lithiase urinaire réalisée par le groupe de Hesse a montré, une augmentation de la prévalence de la lithiase seulement de 17% entre 1979 et 2001 (15). Les raisons de cette divergence ne sont pas bien élucidées, mais elles pourraient être dues en partie à la différence méthodologique entre les études.

Profil des patients lithiasiques

Les résultats de la présente étude se rapprochent fortement de ceux des populations ayant un niveau de vie élevé, évoluant dans de bonnes conditions sanitaires. Ces populations bénéficient d'un régime alimentaire plus diversifié et souvent riche en protéines animales. En effet dans les pays développés, la lithiase affecte essentiellement l'adulte, de la 3^e à la 6^e décennie ; les calculs sont de localisation rénale et l'oxalate de calcium en est souvent le constituant majoritaire (8, 18-19), avec un rapport hommes/femmes se situant, entre 1 et 2,8. Notre observation est similaire à ce profil épidémiologique et pourtant notre pays est à faible revenu avec un faible pouvoir d'achat de la population. Plusieurs années durant, les causes d'hospitalisation en urologie dans nos milieux étaient dominées par des pathologies dites de pauvreté et tropicales telles que les fistules obstétricales, l'éléphantiasis scrotal, les complications urologiques de la schistosomiase urinaire, de la tuberculose et autres. Toutes ces affections sont reléguées dans la présente série dans les causes rares, c'est-à-dire représentant moins d'un pourcent. Le climat étant resté tropical (avec tendance à l'élévation de la température suite au réchauffement climatique), nous pensons qu'il peut s'agir plus d'un changement de mode vie de la population congolaise et du régime alimentaire qui seraient à l'origine de cet accroissement de la fréquence des calculs urinaires. D'où la nécessité d'entreprendre, une enquête épidémiologique pour mieux cerner les facteurs environ-

nementaux et/ou comportementaux voir génétique expliquant la flambée des LU. S'agissant de la province d'origine des patients, ceux originaires de l'ouest du pays semblent plus touchés. La proximité de ces provinces avec le lieu d'étude pourrait expliquer cette prépondérance. Toutefois, des études génétiques et diététiques sont à envisager pour mieux étayer ce facteur étiologique.

Cependant, l'analyse de certains paramètres sociodémographiques et cliniques de cette étude témoigne de l'absence de politique sanitaire et le niveau de vie faible de la population. Près de 73% des lithiasiques ne bénéficiaient d'aucune assistance financière ni sécurité sociale, cette situation a pour conséquence notamment, une durée d'hospitalisation élevée (médiane de 21 jours), un diagnostic tardif de la lithiase urinaire au stade des complications (6,6% des reins détruits sur calculs du haut appareil, 15,5% des lithiasiques avec insuffisance rénale post rénale), des gros calculs (diamètre moyen de $20,9 \pm 16,3$ mm) très durs (a priori anciens) (35,6% des calculs classés comme très durs et 55,6% des calculs classés comme durs). Sur le plan thérapeutique, 95,6% des calculs étaient retirés après une intervention chirurgicale. Alors que dans des milieux équipés la chirurgie à ciel ouvert garde peu d'indication à l'heure actuelle (1% des traitements pour les calculs rénaux). Cette chirurgie conventionnelle est indiquée en cas de néphrectomie polaire ou totale pour les calculs avec parenchyme détruit en regard, ou comme un traitement conjoint en cas d'association des calculs avec des anomalies anatomiques. La lithotritie extracorporelle, l'urétéroscopie et la néphrolithotomie percutanée sont devenues, dans les pays industrialisés, les modalités thérapeutiques les plus utilisées (20). Le pic de prévalence globale de la lithiase urinaire observé dans la tranche d'âge de 40 à 59 ans dans notre série, est également retrouvé dans certains pays industrialisés. En effet, selon une étude réalisée en France entre 2000 et 2004, on note un décalage vers les tranches d'âge plus élevées dans l'apparition du premier calcul avec

un étalement important du pic de fréquence entre 30 et 55 ans dans les deux sexes. Un léger pic est observé dans la tranche d'âge 30-35 ans chez la femme et beaucoup plus tard chez l'homme, entre 50 et 55 ans (4). Toutefois, malgré cette progression de la fréquence annuelle dans cette série, celle-ci reste encore très faible comparée à la prévalence des calculs urinaires dans les pays industrialisés. L'inaccessibilité de la population aux soins de santé reste un handicap majeur pour la détermination de la fréquence réelle de cette affection dans nos régions. Une étude épidémiologique avec échographie systématique de l'arbre urinaire serait un moyen efficace pour déterminer la prévalence réelle de cette affection dans nos régions.

Composition des calculs

La whewellite a été le principal corps majoritaire des calculs (75,5%). L'acide urique était le deuxième corps majoritaire (15,5%). La carbapatite et la struvite étaient des corps majoritaires dans deux calculs chacune soit 4,4%. En effet, l'oxalate de calcium est le composant le plus fréquent des calculs urinaires dans la plupart des séries européennes (19), américaines (21), asiatiques (22) ou africaines (23). Dans une étude coopérative française portant sur 51747 calculs analysés entre janvier 2001 et décembre 2004 par plusieurs grands laboratoires français du secteur public et privé, la distribution des calculs en fonction du composant majoritaire était l'oxalate de calcium (71,8% des calculs). Parmi les autres composants majoritaires, les phosphates calciques représentaient 13,6% des cas, la carbapatite étant de loin l'espèce cristalline la plus fréquente (11,4%). Enfin, l'acide urique arrive au troisième rang des composants lithiasiques avec 10,8% des calculs. La struvite représente seulement 1,3% des calculs, ce qui fait penser que la prévalence des infections lithogènes à germes uréasiques a fortement diminué par rapport aux décennies précédentes (1).

La petite taille de notre échantillon et l'existence éventuelle du syndrome métabolique méconnu

chez nos patients sont les deux facteurs pouvant justifier la prédominance des calculs d'acide urique par rapport à ceux de carbapatite dans notre série. En effet, 35,5% des patients (avec calculs gardés au service) dans cette série étaient hypertendus et l'hypertension était associée au diabète sucré dans un cas. La totalité de patients avec calcul d'acide urique anhydre majoritaire dans cette étude étaient hypertendus.

La présente étude présente certes des limites dont il faut tenir compte dans l'interprétation des résultats. Elles sont inhérentes à la nature rétrospective (avec possibilité de déperdition des données), le caractère monocentrique (empêchant la généralisation des résultats à la population) et une petite taille de l'échantillon (ne conférant pas assez de puissance statistique). Au-delà de ces limites possibles, cette enquête a le mérite de décrire à la fois l'accroissement annuel de la fréquence de la LU, le profil épidémiologique et clinique ainsi que la composition chimique. Toutefois, une étude multicentrique à grande échelle, prospective permettrait de mieux étudier l'ampleur réelle l'affection et ses principaux facteurs de risque.

Conclusion

L'enquête révèle la fréquence élevée de de la Lu, troisième cause d'hospitalisation dans notre service d'urologie ; mais aussi qu'elle est en constante progression ces 8 dernières années. Les calculs, plus souvent de siège rénal, affectent d'avantage le sexe masculin, avec un pic entre 40 et 50 ans. Leur composition est essentiellement de la whewellite (corps majoritaire le plus important), avec un grand diamètre moyen assez important. Ils sont encore dans nos milieux, responsables des complications mécaniques et sont associés à la maladie rénale dans 15,5% des cas. Des études épidémiologiques à plus large échelle sont indispensables en vue de déterminer l'ampleur réelle de cette pathologie et d'en rechercher les principaux facteurs étiologiques.

Conflit d'intérêt : Aucun conflit d'intérêt n'a été déclaré par les auteurs

Contribution des auteurs : Pablo Diangenda, Dieudonné Moningo ont conçu, collecté, interprété, rédigé et corrigé le manuscrit. Eric Mafuta a analysé les données, lu et corrigé l'article. Augustin Punga-Maole et Simon Lufuma ont supervisé, interprété et corrigé l'article. Michel Daudon et Pablo Diangenda ont réalisé l'analyse chimique des calculs, et révisé le manuscrit. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale de l'article.

Remerciements : Les auteurs remercient sincèrement le service des Explorations Fonctionnelles de l'Hôpital Tenon de Paris, le personnel du Service d'Urologie et des archives des Cliniques Universitaires de Kinshasa.

Références

1. Daudon M, Traxer O, Lechevallie E, Saussine C. Épidémiologie des lithiases urinaires. *Progrès en urologie* 2008; **18** : 802-814.
2. Daudon M, Knebelmann B. Epidemiology of urolithiasis. *Rev Prat* 2011; **61**: 372-378.
3. Curhan GC. Epidemiology of stone disease. *Urol Clin North Am* 2007; **34**: 287-293.
4. Daudon M. Épidémiologie actuelle de la lithiase rénale en France. *Annales d'urologie* 2005; **39** : 209-231.
5. Knoll T, Schubert AB, Fahlenkamp D, Leusmann DB, Wendt-Nordahl G, Schubert G. Urolithiasis through the ages: data on more than 200,000 urinary stone analyses. *J Urol* 2011; **185**: 1304-1311.
6. Daudon M, Dore JC, Jungers P, Lacour B. Changes in stone composition according to age and gender of patients: a multivariate epidemiological approach. *Urol Res* 2004; **32**: 241-247.
7. Seitz C, Fajkovic H. Epidemiological gender-specific aspects in urolithiasis. *World J Urol* 2013; **31**: 1087-1092.
8. Asper R. Epidemiology and socioeconomic aspects of urolithiasis. *Urol Res* 1984; **12**: 1-5.
9. Daudon M, Bounxouei B, Santa Cruz F, Leite da Silva S, Diouf B, Angwafoo 3rd FF, *et al.* Composition des calculs observés aujourd'hui dans les pays non industrialisés. *Prog Urol* 2004; **14**: 1151-1161.
10. Tshipeta N, Lufuma LN, Ntungila N. Urolithiasis in Bantou race, preliminary report. *Proc Assoc Surg East Africa* 1978; **2**: 231.
11. Tshipeta N, Lufuma LN. Urolithiasis in black Africans. *Urology* 1983; **12**: 517-520.
12. Johnson CM, Wilson DM, O'Fallon WM, Malek RS, Kurland LT. Renal stone epidemiology: a 25-year study in Rochester, Minnesota. *Kidney Int* 1979; **16**: 624-631.
13. Soucie JM, Coates RJ, McClellan W, Austin H, Thun M. Relation between geographic variability in kidney stones prevalence and risk factors for stones. *Am J Epidemiol* 1996; **143**: 487-495
14. Vahlensieck EW, Bach D, Hesse A. Incidence, prevalence and mortality of urolithiasis in the German Federal Republic. *Urol Res* 1982; **10**: 161-164.
15. Hesse A, Brandle E, Wilbert D, Kohrmann KU, Alken P. Study on the prevalence and incidence of urolithiasis in Germany comparing the years 1979 vs 2000. *Eur Urol* 2003; **44**: 709-713.
16. Trinchieri A, Coppi F, Montanari E, Del Nero A, Zanetti G, Pisani E. Increase in the prevalence of symptomatic upper urinary tract stones during the last ten years. *Eur Urol* 2000; **37**: 23-25.
17. Yoshida O, Terai A, Ohkawa T, Okada Y. National trend of the incidence of urolithiasis in Japan from 1965 to 1995. *Kidney Int* 1999; **56**: 1899-1904.
18. Leusmann DB, Blaschke R, Schmandt W. Results of 5035 stone analyses: a contribution to epidemiology of urinary stone disease. *Scand J Urol Nephrol* 1990; **24**: 205-210.
19. Daudon M, Donsimoni R, Hennequin C, Fellahi S, Le Moel G, Paris M, *et al.* Sex- and age-related composition of 10 617 calculi analyzed by infrared spectroscopy. *Urol Res* 1995; **23**: 319-326.
20. Chabannes É, Bensalah K, Carpentier X, Bringer JP, Conort P, Denis É *et al.* ; Le comité lithiase de l'AFU. Management of adult's renal and ureteral stones. Update of the Lithiasis Committee of the French Association of Urology (CLAFU). General considerations. *Prog Urol* 2013; **23**(16): 1389-1399.
21. Coe FL, Parks JH. Clinical approach. In: *Nephrolithiasis: Pathogenesis and treatment*, 2nd ed., Chicago, Year Book Medical Publishers, 1988, pp. 1-37.
22. Sun X1, Shen L, Cong X, Zhu H, He L, Lu J. Infrared spectroscopic analysis of 5,248 urinary stones from Chinese patients presenting with the first stone episode. *Urol Res.* 2011; **39**(5):339-343.
23. Dessombz A, Kirakoya B, Coulibaly G, Ouedraogo R, Picaut L, Weil R, *et al.* High prevalence of opaline silica in urinary stones from Burkina Faso. *J. Urology* 2015; **86**(6): 1089-1096.

Tableau 4 : Les corps majoritaires des calculs et leurs déterminants

Variables	Tous n=45	Whewellite n=34	Ac urique anhydre n=7	Carbapatite n=2	Struvite n=2	P
Age (an)						0,2973
0-19	1 (2,2)	1(2,9)	0	0	0	
20-39	15(33,33)	14(41,2)	0	0	1(50,0)	
40-59	14(31,1)	11(32,3)	3(42,9)	0	0	
60 et plus	15(33,3)	8(23,5)	4(57,1)	2(100,0)	1(50,0)	
Sexe						0,116
Femmes	13(28,9)	13(38,2)	0	0	0	
Hommes	32(71,1)	21(61,8)	7(100,0)	2(100,0)	2 (100,0)	
Siège						
Bas appareil	16(35,6)	7(20,6)	6(85,7)	1(50,0)	2(100,0)	
Haut appareil	29(64,4)	27(79,4)	1(14,3)	1(50,0)	0	
Antécédents						0,001*
Diabète	1(2,2)	0	0	0	1(50,0)	
HTA	15(33,3)	9(26,5)	5(71,4)	1(50,0)	0	
HTA et diabète	1(2,2)	1(2,9)	0	0	0	

* Conditions d'utilisation de chi-carré non réunies HTA= hypertension artérielle