



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Causes et facteurs prédictifs d'une hospitalisation postopératoire prolongée après urétéroscopie souple : expérience d'un centre hospitalo-universitaire



Causes and predictive factors of prolonged length of hospital stay after flexible ureteroscopy: Experience of a large volume institution

S. Hanau^{a,b}, O. Traxer^{a,b}, O. Cussenot^{a,c}, S. Doizi^{a,*,b}

^a Service d'urologie, Sorbonne université, AP-HP, hôpital Tenon, 4, rue de la Chine, 75020 Paris, France

^b GRC n° 20, Groupe de recherche clinique sur la lithiase urinaire, hôpital Tenon, Sorbonne université, 75020 Paris, France

^c GRC n° 5, Oncotype-Uro, hôpital Tenon, Sorbonne université, 75020 Paris, France

Reçu le 6 août 2019 ; accepté le 3 décembre 2019

Disponible sur Internet le 28 février 2020

MOTS CLÉS

Urétéroscopie ;
Complications ;
Facteurs de risque ;
Durée
d'hospitalisation

Résumé

But. – Identifier les causes d'hospitalisation prolongée chez les patients traités par urétéroscopie souple (URS-S). L'objectif secondaire a été d'identifier des facteurs prédictifs de complication.

Matériel. – Une étude de cohorte rétrospective monocentrique a été menée entre janvier 2011 et décembre 2015. Ont été inclus tous les patients consécutifs traités par URS-S dans le cadre d'une intervention programmée, quelle que soit l'indication, durant la période étudiée ET restés hospitalisés au moins une journée en plus de la durée d'hospitalisation postopératoire traditionnelle de notre centre (> j1). Une analyse multivariée a été réalisée pour rechercher les facteurs prédictifs d'hospitalisation prolongée.

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : simon.hanau@aphp.fr (S. Hanau), olivier.traxer@aphp.fr (O. Traxer), olivier.cussenot@aphp.fr (O. Cussenot), steve.doizi@aphp.fr (S. Doizi).

Résultats. – Au total, 272 patients ont été inclus dans notre analyse. La durée médiane d'hospitalisation postopératoire était de deux jours [2–18]. 47 % des patients sortis à plus de j1 n'avaient aucune complication. Parmi eux, 56 % étaient restés pour surveillance simple décidée par le chirurgien sans qu'aucun traitement spécifique n'ait été introduit et 52 % pour poursuite d'une antibiothérapie par voie intraveineuse initiée en préopératoire. Parmi les 144 patients restants et ayant eu une complication, 85,4 % (123/144) avaient une complication mineure (Clavien 1 ou 2). En analyse multivariée, les facteurs prédictifs d'avoir une hospitalisation prolongée (sortie > j1) étaient un antécédent neurologique (paraplégie, spina bifida, sclérose en plaque) avec un *odds ratio* de 4,39 [1,7 ; 11,4].

Conclusion. – Les causes d'hospitalisation prolongée étaient principalement les comorbidités. Un nombre non négligeable de patients étaient restés hospitalisés sans complication. L'identification des facteurs prédictifs de complications et d'hospitalisation prolongée peut permettre une meilleure sélection des patients éligibles à la chirurgie ambulatoire et sélectionner ceux pour qui l'hospitalisation traditionnelle reste recommandée.

Niveau de preuve. – 3.

© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Ureteroscopy;
Complications;
Risk factors;
Length of hospital
stay

Summary

Purpose. – To identify the causes of prolonged length of hospital stay (LOHS) of patients treated with flexible ureteroscopy (fURS). The secondary endpoint was to identify the predictors of complications.

Methods. – A retrospective single-center cohort study was conducted between January 2011 and December 2015. All consecutive patients treated with a planned fURS, regardless of the indication, AND stayed hospitalized for at least one additional day compared to the traditional postoperative LOHS of our center (=1 day) were included. A multivariate analysis was performed to investigate predictive factors of prolonged LOHS.

Results. – Two hundred and seventy-two patients were included in the final analysis. The median duration of LOHS was two days [2–18]. Forty-seven percent of patients were discharged beyond day 1 and had no complication. Among them, 56% stayed for simple surveillance decided by the surgeon without any specific treatment introduced and 52% stayed for continuation of intravenous preoperative antibiotics. Of the remaining 144 patients who had a complication, 85.4% (123/144) had a minor complication (Clavien 1 or 2). In multivariate analysis, predictive factors of prolonged LOHS (discharge after day 1) were neurological comorbidities (paraplegia, spina bifida, multiple sclerosis) with an odds ratio of 4.39 [1.7; 11.4].

Conclusions. – The causes of prolonged LOHS were mainly related to comorbidities. A number of patients stayed hospitalized without complications. The identification of predictive factors of complications and prolonged LOHS may allow better selection of patients eligible for outpatient surgery and select those for whom inpatient surgery is still recommended.

Level of evidence. – 3.

© 2020 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

L'urétéroscopie est actuellement la modalité de traitement des calculs urinaires la plus utilisée dans de nombreux pays [1–6]. L'URS-S peut être pratiquée en chirurgie ambulatoire ou hospitalisation traditionnelle. Dans ce dernier cas, la durée d'hospitalisation rapportée dans la littérature est d'une à trois journées [7–10]. Cependant, lorsque la durée d'hospitalisation postopératoire est prolongée, aucune étude ne s'est attachée à étudier si celle-ci était reliée à une complication ou non.

L'objectif principal de cette étude a été d'identifier les causes d'hospitalisation prolongée chez les patients traités par URS-S dans le cadre d'une intervention programmée (sortie > j1). L'objectif secondaire a été d'identifier les facteurs prédictifs d'hospitalisation prolongée.

Materiel et méthodes

Une étude de cohorte rétrospective monocentrique a été menée dans un service d'Urologie hospitalo-universitaire

français sur une période allant du 1^{er} janvier 2011 au 31 décembre 2015.

Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les patients consécutifs traités par URS-S dans le cadre d'une intervention programmée, quelle que soit l'indication, durant la période étudiée ET restés hospitalisés au moins une journée en plus de la durée d'hospitalisation postopératoire traditionnelle de notre centre qui est d'une journée. Tous les patients sortis après j1 postopératoire ont été inclus dans notre analyse.

Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus les patients traités par URS-S en chirurgie ambulatoire ET sortis le jour même ainsi que les patients traités au cours d'une hospitalisation traditionnelle ET sortis à j1 postopératoire. Les patients ayant été opérés par chirurgie combinée pour calcul rénal (URS-S + néphrolithotomie percutanée), les patients ayant eu une URS-S non programmée et ceux pour qui une URS-S était réalisée dans le même temps qu'une autre intervention n'ont pas été inclus.

La constitution de la cohorte de patients a été réalisée à partir des données CCAM (Classification Commune des Actes Médicaux) et PMSI (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information) du service sur la période étudiée. Les codes CCAM utilisés afin d'identifier les patients étaient : JBQE001, JCQE003, JANE002, JANE005, JBNE004. Les données suivantes ont ensuite été recueillies : sexe, âge, indice de masse corporelle (IMC) en kg/m², antécédents médicaux et chirurgicaux, indication de l'URS-S, taille du/des calcul(s) et localisation (si URS-S pour calculs urinaires), résultat de l'ECBU préopératoire ainsi que la prescription d'un traitement antibiotique en cas de colonisation bactérienne, résultat de la bandelette urinaire réalisée la veille ou le jour de l'intervention, créatininémie, présence d'un drainage préopératoire par sonde double J ou autre, temps opératoire, insertion d'une gaine d'accès urétérale, lésions urétérales liées à l'insertion de cette gaine, pose d'une endoprothèse urétérale en postopératoire (sonde urétérale ou sonde double j), présence d'une complication postopératoire classée selon la classification de Clavien Dindo et son traitement, la durée d'hospitalisation totale et postopératoire [11,12].

Le critère de jugement principal était d'identifier les causes de durée d'hospitalisation prolongée (sortie > j1 postopératoire) après l'intervention. Les critères de jugement secondaires étaient d'identifier des facteurs prédictifs d'hospitalisation postopératoire prolongée en fonction des données pré- et peropératoires.

Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été réalisées avec les logiciels XLSTAT.2016.03, BayesiaLab 6.02 et MedCalc Version 11.6. Une analyse descriptive des données avec report de la fréquence de survenue des événements puis mesure dans certains cas du nombre médian et des moyennes a été réalisée. L'analyse prédictive de la durée d'hospitalisation postopératoire et des complications chirurgicales a été réalisée en utilisant une modélisation bayésienne. Ce type

d'analyse prend en considération l'ensemble des paramètres affectant les résultats chirurgicaux. Chaque patient a été affecté à un groupe de résultats mutuellement exclusifs (hospitalisation postopératoire j2, j3 à j4, \geq j5 ; absence de complication/CLAVIEN = 0 ou Complication/CLAVIEN > 0). Une matrice de probabilité conditionnelle a ensuite été développée pour l'ensemble des paramètres du patient qui ont pu influencer sur les résultats. L'analyse de Bayes a permis d'étudier l'effet d'un seul paramètre ou tout groupe de paramètres sur le résultat. La fin de l'analyse de causalité était faite par régression logistique multiple classique. Il existait une corrélation lorsque la valeur de p était < 0,05.

Résultats

Description de la population

Sur un total de 2502 patients identifiés durant la période d'étude, 2451 ont eu une URS-S parmi lesquels 2179 (89 %) ont eu des suites simples et sont sortis à j1. 272 patients (11 %) ont rempli les critères d'inclusion et été inclus dans notre analyse. Parmi les 2179 patients, 22 remplissaient initialement les critères d'inclusion mais ont été exclus du fait d'une date opératoire erronée (sortis à j1). Ce groupe de 22 patients a été utilisé comme groupe contrôle dans l'analyse statistique. Ces données sont résumées dans la Fig. 1.

Les indications pour URS-S étaient dans 76,5 % des cas (208/272) une prise en charge pour pathologie lithiasique et dans 19,1 % des cas (52/272) un traitement pour TVEUS ou URS-S diagnostique. Les autres indications d'URS-S étaient : désincrustation de sonde double J (6/272), endopyélotomie laser pour syndrome de la jonction pyélourétérale (5/272), ablation de corps étranger (1/272).

Quarante-trois pour cent des patients avaient déjà été traités par URS-S ou néphrolithotomie percutanée avant la période d'inclusion et 52,6 % avaient un drainage préopératoire. Les caractéristiques préopératoires de la population sont résumées dans le Tableau 1.

Résultats périopératoires

Concernant les données peropératoires, la durée opératoire médiane était de 85,6 minutes [80 ; 190]. Un drainage postopératoire de la voie excrétrice a été effectué pour tous les patients. La prévalence des incidents et complications était de 6,6 % (18/272). L'ensemble des données est rapporté dans le Tableau 2.

Les durées d'hospitalisation postopératoire médiane et moyenne étaient respectivement de deux jours [2–18] et 3,3 jours. 90 % des patients restaient hospitalisés moins de 5 jours en postopératoire : 50 % sortaient à j2, 35 % entre j3 et j4 et 5 % à j5. 47 % des patients (128/272) sortis à plus de j1 n'avaient aucune complication (Clavien 0). Parmi eux, 56 % (72/128) étaient restés pour surveillance simple décidée par le chirurgien sans qu'aucun traitement spécifique n'ait été introduit et 52 % pour suite d'une antibiothérapie par voie intraveineuse initiée en préopératoire (pour des bactériuries asymptomatiques sur des ECBU préopératoires). L'hospitalisation prolongée était liée à une complication postopératoire dans 53 % des cas

Tableau 1 Caractéristiques préopératoires de la cohorte et du groupe contrôle.

	Cohorte <i>n</i> (%)		Groupe contrôle <i>n</i> (%)	
Nombre de patients	272		22	
Âge, années				
Moyen	60		56,8	
Médian [min ; max]	60 [10 ; 94]		57 [22 ; 84]	
Sexe				
Hommes	131	(48,2)	9	(40,9)
Femmes	141	(51,8)	13	(59,1)
IMC (kg/m ²)				
Moyen	26,3		23,7	
Médian [min ; max]	25,4 [17 ; 56]		26,1 [17 ; 48]	
Créatininémie, µmol/L				
Moyenne	95,5		79	
Médiane [min ; max]	80 [19 ; 600]		74	
Comorbidités				
Anticoagulation/antiagrégation plaquettaire	49	(18,0)	1	(4,5)
HTA	59	(21,7)	4	(18,2)
Diabète	32	(11,8)	3	(13,6)
Dysthyroïdie	21	(7,7)	2	(9,1)
Maladie cardiovasculaire	56	(20,6)	1	(4,5)
Maladie respiratoire	12	(4,4)	0	—
Insuffisance rénale	13	(4,8)	0	—
Insuffisance hépatocellulaire	2	(0,7)	0	—
Chirurgie urétérale/sténose urétérale	20	(7,3)	3	(13,6)
Maladie neurologique (paraplégie/spina bifida/SEP)	30	(11,0)	2	(9,1)
Dérivation urinaire ^a	20	(7,3)	1	(4,5)
Syndrome de la jonction pyélo-urétérale	8	(2,9)	1	(4,5)
Perte d'autonomie	5	(1,8)	0	—
Antécédent d'infection urinaire fébrile	48	(17,6)	9	(40,9)
Antécédent d'URS-S et/ou NLPC	117	(43)	11	(50)
Rein unique	26	(9,6)	1	(4,5)
Indication de l'URS-S				
Lithiase urinaire	208	(76,5)	17	(77,3)
TVEUS/diagnostique	52	(19,1)	4	(18,2)
Autres				
Sonde double J incrustée	6	(2,2)	1	(4,5)
Endopyélotomie	5	(1,8)	0	—
Ablation de corps étranger	1	(0,4)	0	—
Latéralité				
Unilatéral	247	(90,8)	22	(100)
Bilatéral	25	(9,2)	0	—
URS-S pour lithiase urinaire	208	(76,5)	17	(77,3)
Calculs uniques	123	(59,1)	11	(64,7)
Calculs multiples	85	(40,9)	6	(35,3)
Taille				
< 10 mm	39	(18,7)	2	(11,8)
10–20 mm	88	(42,3)	11	(64,7)
> 20 mm	81	(38,9)	4	(23,5)
Dont calculs coralliformes	24	(11,5)	1	(5,9)
Localisation				
Pyélique	92	(44,2)	8	(47,1)
Calice inférieur	72	(34,6)	3	(17,6)
Autre calice	59	(28,4)	5	(29,4)

Tableau 1 (Continued)				
	Cohorte n (%)		Groupe contrôle n (%)	
Urétéral	19	(9,1)	2	(11,8)
ECBU préopératoire				
Positif	114	(41,9)	8	(36,4)
Contaminé	8	(2,9)	0	0
Stérile	150	(55,2)	14	(63,6)
Traitement antibiotique préopératoire	124	(45,6)	9	(40,9)
Présence d'un drainage préopératoire	143	(52,6)	14	(63,6)
Sonde double J/mono J/urétérostomie	139	(51,1)	14	(63,6)
Néphrostomie percutanée	4	(1,5)	0	0

^a Bricker/urétérostomie/entérocystoplastie/Mitrofanoff.

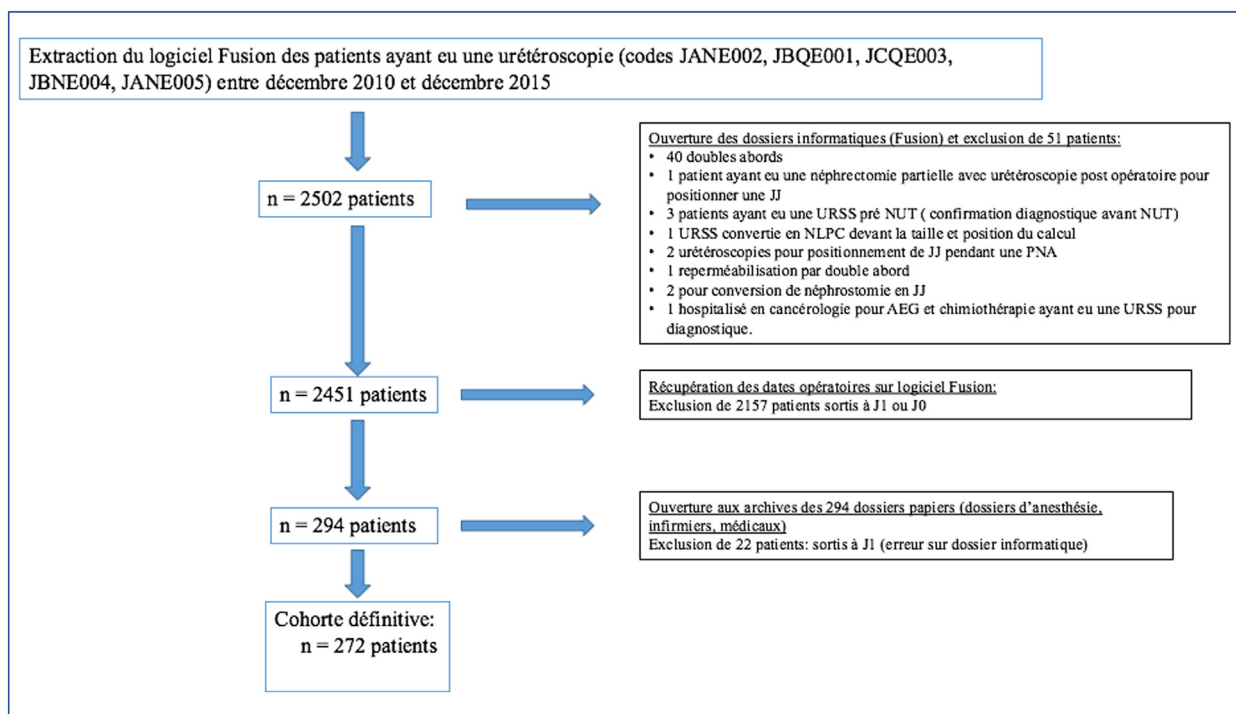


Figure 1. Diagramme de flux : inclusion des patients.

(144/272), ce qui représentait un taux de complication total de 5,9 % (144/2451). Parmi ces patients, 85,4 % (123/144) avaient une complication mineure (score de Clavien 1 ou 2) signifiant le recours à un traitement médicamenteux simplement, 4,8 % (13/144) une complication classée Clavien 3, 2,6 % (7/144) une complication classée Clavien 4, et un décès en rapport avec une pneumopathie d'inhalation (Clavien 5, 0,4 %). Les complications les plus fréquentes étaient la pyélonéphrite aiguë (33,3 %), la douleur (29,2 %), l'hématurie (19,4 %) et les complications classées comme « autres » (38,9 %) incluant les nausées, vomissements, angoisse et troubles ioniques isolés non compliqués. Les durées d'hospitalisation postopératoires moyennes en fonction du score Clavien étaient respectivement de 3,2 jours en cas de Clavien 0, 3,6 jours en cas de Clavien 1, 3,1 jours en cas de Clavien 2, 5,8 jours en cas de Clavien 3, et 3,8 jours en

cas de Clavien 4/5. L'ensemble des données sont résumées dans le [Tableau 3](#).

La durée d'hospitalisation postopératoire moyenne était plus longue pour les patients pris en charge pour une TVEUS comparativement aux patients lithiasiques (3,6 versus 3,2 jours) alors que le score de Clavien moyen pour ces deux groupes était respectivement de 0,98 et 0,95 et que la répartition des complications était similaire.

Facteurs influençant la durée d'hospitalisation postopératoire

Une analyse en régression logistique multiple des facteurs prédictifs du nombre de jours en variable continue a été réalisée. Les résultats sont présentés dans le [Tableau 4](#). Parmi les facteurs pré- et peropératoires, le seul ayant une

Tableau 2 Caractéristiques peropératoires de la cohorte et du groupe contrôle.

	Cohorte n = 272		Groupe contrôle n = 22	
Durée opératoire, minutes				
Moyenne	85,6		77	
Médiane [min ; max]	80 [20 ; 190]		60 [30 ; 150]	
Geste associé ^a	55	(20,2)	4	(18,2)
Lithotritie endovésicale	7	(2,6)	0	—
Urétrotomie interne	4	(1,5)	0	—
Biopsies vésicales	11	(4)	0	—
RTUV	11	(4)	1	(4,5)
Dilatation sténose urétérale	6	(2,2)	2	(9,1)
Endopyélotomie laser	4	(1,5)	0	—
Incision de diverticule caliciel	4	(1,5)	1	(4,5)
Changement de sonde double J	2	(0,7)	0	—
Posthécotomie	2	(0,7)	0	—
RTUP	2	(0,7)	0	—
URS-S antégrade	1	(0,4)	0	—
Biopsies prostatiques	1	(0,4)	0	—
Botox intravésical	1	(0,4)	0	—
Mastectomie	1	(0,4)	0	—
Gaine d'accès urétérale				
Utilisation	193	(71)	16	(72,7)
Échec de mise en place	10	(3,7)	1	(4,5)
Lésion urétérale	3	(1,1)	0	—
Drainage de la voie excrétrice en fin d'intervention	272	(100)	22	(100)
Sonde double J	239	(87,9)	18	(81,8)
Sonde urétérale	38	(13,9)	4	(18,2)
Néphrostomie percutanée (présente en préopératoire)	1	(0,4)	0	—
Complications/incidents peropératoires	18	(6,6)	1	(4,5)
Rupture de fornix	9	(3,3)	0	—
Perforation canal opérateur de l'URS-S	1	(0,4)	0	—
Fausse route urétérale	2	(0,7)	0	—
Arrêt précoce de l'intervention	3	(1,1)	1	(100)
Échec d'URS-S	3	(1,1)	0	—

^a Un même patient a pu avoir un ou plusieurs gestes associés.

influence significative sur la durée d'hospitalisation postopératoire était un antécédent neurologique (spina bifida, sclérose en plaques, tétraplégie) avec un *odds ratio* de 4,39 [1,7 ; 11,4]. Nous avons pu aussi mettre en évidence une corrélation positive entre la durée d'hospitalisation postopératoire et la présence d'une complication postopératoire (corrélations de Pearson 0,415, $p < 0,0005$).

Facteurs prédictifs pré- et peropératoires d'avoir des complications postopératoires (\geq Clavien 1)

L'analyse a porté sur les 144 patients ayant eu une complication (score Clavien ≥ 1) parmi les 272 inclus dans notre étude. Les facteurs prédisposant à une complication postopératoire sont résumés dans le [Tableau 5](#). On retrouve parmi eux les traitements anticoagulants

et antiagrégants plaquettaires, les antécédents de maladie cardiovasculaire, les antécédents neurologiques (spina bifida, sclérose en plaque et tétraplégie), l'hypertension artérielle, les patients ayant un rein unique, les patients insuffisants rénaux et les patients immunodéprimés. On retrouve également comme facteurs prédictifs préopératoires l'âge élevé, la présence d'un drainage préopératoire (sonde double J, mono J, ou urétérostomie), la présence d'une dérivation urinaire (Bricker, Mitrofanoff ou entéro-cystoplastie). Les événements peropératoires qui étaient prédictifs de complications étaient l'échec de montée de gaine d'accès urétérale, une lésion urétérale liée à l'insertion de cette gaine, les calculs coralliformes et les calculs pyéliqués, $p < 0,05$. Au niveau infectieux, avoir un ECBU préopératoire positif ou un antécédent de sepsis urinaire n'était pas prédictif d'une complication postopératoire.

Tableau 3 Durée d'hospitalisation et complications postopératoires de la cohorte et du groupe contrôle.

	Cohorte	n = 272	Groupe contrôle	n = 22
Durée d'hospitalisation postopératoire, jours				
Moyenne	3,3		1	
Médiane [min ; max]	2 [2 ; 18]		1 [1 ; 1]	
Complications postopératoires selon Clavien Dindo				
0	128	(47)	19	(86,4)
I	60	(22)	3	(13,6)
II	63	(23,2)	0	—
III	13	(4,8)	0	—
IV	7	(2,6)	0	—
V	1	(0,4)	0	—
Causes d'hospitalisation prolongée postopératoire				
Antibiothérapie périopératoire	125	(46,0)	—	—
Simple surveillance	72	(26,5)	—	—
Pyélonéphrite aiguë	48	(17,6)	—	—
Douleurs	42	(15,4)	—	—
Hématurie	28	(10,3)	—	—
Pic fébrile isolé (sortie sans antibiothérapie)	12	(4,4)	—	—
Pneumopathie	5	(1,8)	—	—
Rétention aiguë d'urine	6	(2,2)	—	—
Empièrrement du bas uretère	5	(1,8)	—	—
Hématome sous capsulaire du rein	5	(1,8)	—	—
Syndrome coronarien	2	(0,7)	—	—
Choc anaphylactique	1	(0,4)	—	—
Autres	20	(7,3)	—	—

Tableau 4 Facteurs influençant la durée d'hospitalisation postopératoire.

Variable – jours postopératoires	Odds ratio	IC 95 %
Antécédent cardiovasculaire	1,3	0,46 à 3,64
Antécédent de traitement anticoagulant et/ou antiagrégant	2,16	0,75 à 6,25
Antécédent neurologique	4,39	1,69 à 11,41
IMC \geq 26	0,83	0,46 à 1,48
Calcul caliciel inférieur	1,68	0,93 à 3,02
Calcul \geq 20 mm	1,04	0,58 à 1,86
Geste associé	0,79	0,38 à 1,64

Discussion

Nous avons mis en évidence que dans le cadre d'une URS-S réalisée en hospitalisation traditionnelle, 11 % (272/2451) des patients sont restés hospitalisés plus d'une journée après URS-S. Les durées d'hospitalisation postopératoire médiane et moyenne constatées étaient respectivement de deux jours [2–18] et 3,3 jours. Cette durée est similaire à celle rapportée dans la littérature. Ainsi Geraghty et al. ont retrouvé dans leur méta-analyse une durée d'hospitalisation postopératoire moyenne de 3,1 jours [0–47] avec un taux de complications postopératoires de 30 %. Cette étude ne précisait pas la répartition des URS-S entre chirurgie en ambulatoire et dans le cadre d'une hospitalisation traditionnelle, ni l'influence des complications postopératoires sur la durée d'hospitalisation [10]. La seule étude rapportant une influence potentielle des complications per- et postopératoires sur la durée d'hospitalisation est celle du CROES publiée en 2017 [8]. Dans cette étude, la durée

d'hospitalisation moyenne était de 1 jour [1,2] en l'absence de complication et de 2 jours [1–4] en cas de complication. Le taux de complication total était de 7,4 % dont la répartition était similaire à celle de notre cohorte. À noter un taux de mortalité observé de 0,04 %, identique à celui rapporté dans notre étude. Cette étude ne précisait pas non plus s'il y avait un lien entre la durée d'hospitalisation en cas de complication et leur sévérité selon la classification de Clavien Dindo. Bien que notre taux de complications postopératoires de 5,9 % soit inférieur à ceux rapportés par le CROES (7,4 %) et les recommandations de l'EAU (9 à 25 %), nous avons pu mettre en évidence une corrélation positive entre la durée d'hospitalisation postopératoire et la présence d'une complication postopératoire (corrélation de Pearson 0,415, $p < 0,0005$) [4,16]. Les durées d'hospitalisation postopératoires moyennes en fonction du score Clavien étaient respectivement de 3,6 jours en cas de Clavien 1, 3,1 jours en cas de Clavien 2, 5,8 jours en cas de Clavien 3, et 3,8 jours en cas de Clavien 4/5. À noter que les

Tableau 5 Facteurs pré- et peropératoires prédictifs d'une complication postopératoire.

Nœud	Khi 2	p
Antécédent cardiovasculaire	82,96	0,000
Traitement anticoagulant et/ou antiagrégant plaquettaire	68,86	0,000
Antécédent neurologique	38,79	0,000
Âge	24,03	0,000
Sonde JJ/monoJ/urétérostomie préopératoire	10,74	0,001
Bricker/entérocystoplastie/Mitrofanoff	9,25	0,002
Echec de gaine d'accès urétérale	7,53	0,006
Insuffisance rénale	7,11	0,008
Calcul pyélique	6,78	0,009
Calcul coralliforme	6,22	0,013
Immunodépression (traitement immunosuppresseur, VIH)	5,36	0,021
Rein unique	5,06	0,025
HTA	4,58	0,032
Lésion de gaine d'accès urétérale	3,97	0,046
Calculs multiples	3,64	0,057
Geste associé	2,58	0,108
Durée opératoire	2,48	0,289
ECBU préopératoire positif	2,38	0,123
Calcul urétéral	1,91	0,385
IMC	1,83	0,401
Antécédent de sepsis urinaire	1,77	0,183
Calcul caliciel inférieur	1,65	0,198
Urétéroscopie pour TVES/diagnostique	1,41	0,234
Antécédent de chirurgie urétérale	1,41	0,235
Insuffisance respiratoire	1,41	0,235
Néphrostomie percutanée postopératoire	1,22	0,268
Urétéroscopie pour corps étranger	1,22	0,268
Néphrostomie percutanée préopératoire	1,05	0,306
Sténose urétérale	0,86	0,354
Autre localisation de calcul	0,70	0,402
Antécédent de chirurgie pelvienne/radiothérapie pelvienne	0,52	0,472
Sonde JJ/monoJ/urétérostomie postopératoire	0,51	0,476
Urétéroscopie pour lithiase	0,45	0,503
Diabète	0,29	0,589
Sonde urétérale postopératoire	0,25	0,613
Urétéroscopie souple + rigide	0,20	0,652
Utilisation d'une gaine d'accès urétérale	0,15	0,069
Syndrome de la jonction pyélorétérale	0,11	0,735
Urétéroscopie souple unilatérale	0,10	0,752
Urétéroscopie pour sonde JJ incrustée	0,08	0,777
Dysthyroïdie	0,05	0,828
Urétéroscopie bilatérale	0,04	0,834
Insuffisance hépatocellulaire	0,00	1,000
Urétéroscopie rigide unilatérale	0,00	1,000
Antécédent de NLPC et/ou d'urétéroscopie	0,00	1,000

patients n'ayant pas de complication (Clavien 0) restaient en moyenne 3,1 jours en postopératoire, soit une durée semblable aux patients classés Clavien 2 mais inférieure aux autres catégories de complications (Clavien 1, 3, 4 et 5). Puisque notre étude retrouvait un lien entre complication postopératoire et durée d'hospitalisation, nous avons déterminé des facteurs prédictifs pré- et peropératoires d'avoir des complications postopératoires (\geq Clavien 1), ces derniers étant les traitements anticoagulants et antiagrégants plaquettaires, les antécédents de maladie cardiovasculaire, les antécédents neurologiques (spina bifida, sclérose

en plaque et tétraplégie), l'hypertension artérielle, les patients ayant un rein unique, les patients insuffisants rénaux et les patients immunodéprimés. On retrouve également comme facteurs prédictifs préopératoires l'âge élevé, la présence d'un drainage préopératoire (sonde double J, mono J, ou urétérostomie), la présence d'une dérivation urinaire (Bricker, Mitrofanoff ou entérocystoplastie). Les événements peropératoires qui étaient prédictifs de complications étaient l'échec de montée de gaine d'accès urétérale, une lésion urétérale liée à l'insertion de cette gaine, les calculs pyéliques et coralliformes, $p < 0,05$.

De manière similaire, Dael et al. retrouvait que le taux de complications augmentait dans la population âgée au sein de laquelle les comorbidités précédemment retrouvées telles que l'hypertension artérielle, le diabète et les traitements antiagrégants plaquettaires et anticoagulants étaient plus fréquentes [14]. Plus l'âge augmentait, plus le risque de trouver ces comorbidités augmentait. Une corrélation positive entre autre entre l'âge et la prise d'anticoagulant/antiagrégant plaquettaire, et l'hypertension artérielle a aussi été retrouvée dans notre cohorte. Autre donnée intéressante relative à notre cohorte est la diminution du taux d'infections urinaires fébriles postopératoires en cas d'utilisation d'une gaine d'accès urétérale. En effet, la population qui avait le plus de pyélonéphrites postopératoires (Clavien 2 : 65 % de pyélonéphrites postopératoires) avait en proportion eu moins d'utilisation de gaines (68 %) que pour les autres catégories de Clavien. Cette donnée est aussi retrouvée dans une publication du CROES en 2015 [15]. Enfin, comme rapporté par Nevo et al., la présence d'un drainage préopératoire était associé à un risque de complication postopératoire [16]. Les études s'intéressant aux facteurs prédictifs de réadmission et donc de complications dans le cadre de la chirurgie ambulatoire trouvaient comme facteurs l'hypertension artérielle, le diabète, les patients avec pathologie cancéreuse, les troubles de la coagulation, le score ASA élevé et les complications peropératoires [17,18]. Ces patients avec comorbidités sont donc à la fois ceux qui sont à risque de développer une complication et de rester hospitalisés de manière prolongée en postopératoire lors des hospitalisations traditionnelles et ceux qui reviennent aux urgences après chirurgie ambulatoire. Il est donc nécessaire pour cette population de faire une bonne analyse préopératoire de leur dossier médical et d'évaluer le coût d'une hospitalisation traditionnelle standard versus ambulatoire avec consultation inopinée aux urgences. En identifiant les facteurs de risque de réadmission aux urgences des patients opérés en ambulatoire, il serait alors possible de mieux les sélectionner et donc diminuer les coûts liés aux consultations aux urgences. La chirurgie ambulatoire pourrait donc être optimisée.

Enfin, 47 % des patients de notre cohorte (128/272) sortis à plus de j1 n'avaient aucune complication (Clavien 0). Parmi eux, 56 % (72/128) étaient restés pour surveillance simple décidée par le chirurgien sans qu'aucun traitement spécifique n'ait été introduit et 52 % pour poursuite d'une antibiothérapie par voie intraveineuse initiée en préopératoire (pour une bactériurie asymptomatique sur l'EBCU préopératoire). Cette durée d'hospitalisation prolongée aurait donc pu potentiellement être évitée pour ce groupe de patients et plus particulièrement pour les patients restés pour poursuite d'une antibiothérapie intraveineuse préopératoire. Actuellement, cette pratique n'a plus que rarement cours dans notre centre du fait de la réalisation de l'antibiothérapie intraveineuse périopératoire (pré- et postopératoire) à domicile en l'absence de complication. Ces recommandations n'existaient pas à l'époque de la rédaction de l'article. Enfin, le nombre de patients ayant eu une complication peropératoire (13/272) et justifiant probablement d'une hospitalisation prolongée pour surveillance est nettement inférieur au nombre total de patients restés pour ce motif dans notre cohorte (72). Ainsi,

un nombre important de patients restés hospitalisés pour surveillance aurait pu être évité.

Notre étude présente cependant des limites dont la première est un biais d'inclusion par la limite des actes CCAM. Par ailleurs, il s'agit d'une étude rétrospective, ce qui en limite l'impact. Le recueil rétrospectif de données peut lui aussi être soumis à des biais, limitant la portée des résultats. Enfin, l'absence de groupe contrôle à partir des 2179 patients consécutifs sortis à j1 limite aussi la portée de nos résultats puisque notre série comparative se limite à 22 patients contrôles contre 272.

Conclusion

Cette étude a montré tout d'abord que les causes d'hospitalisation prolongée en postopératoire d'une URS-S dans le cadre d'une hospitalisation traditionnelle sont dans la majorité des cas liées à une complication postopératoire. L'identification des facteurs prédictifs de complications doit permettre une meilleure sélection des patients éligibles à la chirurgie ambulatoire et sélectionner ceux pour qui l'hospitalisation traditionnelle reste recommandée.

Déclaration de liens d'intérêts

O.T. : consultant pour Coloplast, Rocamed, Olympus, EMS, Boston Scientific, IPG Medical.

S.D. : consultant pour Boston Scientific et Coloplast.

O.C. et S.H. déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Lee MC, Bariol SV. Evolution of stone management in Australia. *BJU Int* 2011;108(Suppl 2):29–33.
- [2] Oberlin DT, Flum AS, Bachrach L, Matulewicz RS, Flury SC. Contemporary surgical trends in the management of upper tract calculi. *J Urol* 2015;193(3):880–4.
- [3] Doizi S, Raynal G, Traxer O. Evolution of urolithiasis treatment over 30 years in a French academic institution. *Prog Urol* 2015;25(9):543–8.
- [4] Bariol SV. Evolution of urinary stone management in Australia and New Zealand. *ANZ J Surg* 2016;86(4):217–8.
- [5] Heers H, Turney BW. Trends in urological stone disease: a 5-year update of hospital episode statistics. *BJU Int* 2016;118(5):785–9.
- [6] <https://www.scansante.fr/applications/statistiques-activite-MCO-par-diagnostique-et-actes?secteur=MCO>.
- [7] Aboumarzouk OM, Kata SG, Keeley FX, McClinton S, Nabi G. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus ureteroscopic management for ureteric calculi. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;(5):CD006029.
- [8] Somani BK, Giusti G, Sun Y, Osther PJ, Frank M, De Sio M, et al. Complications associated with ureterorenoscopy (URS) related to treatment of urolithiasis: the Clinical Research Office of Endourological Society URS Global study. *World J Urol* 2017;35(4):675–81.
- [9] Drake T, Grivas N, Dabestani S, Knoll T, Lam T, MacLennan S, et al. What are the benefits and harms of ureteroscopy compared with shock-wave lithotripsy in the treatment of upper ureteral stones? A systematic review. *Eur Urol* 2017;72(5):772–86.

- [10] Geraghty RM, Jones P, Herrmann TRW, Aboumarzouk O, Somani BK. Ureteroscopy is more cost effective than shock wave lithotripsy for stone treatment: systematic review and meta-analysis. *World J Urol* 2018;36(11):1783–93.
- [11] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg* 2009;250(2):187–96.
- [12] Mandal S, Goel A, Singh MK, Kathpalia R, Nagathan DS, Sankhwar SN, et al. Clavien classification of semirigid ureteroscopy complications: a prospective study. *Urology* 2012;80(5):995–1001.
- [13] Türk C, Skolarikos A, Neisius A, Petřík A, Seitz C, Knoll T. EAU Guidelines on Urolithiasis; 2019. <https://uroweb.org/guideline/urolithiasis>.
- [14] Daels FP, Gaizauskas A, Rioja J, Varshney AK, Erkan E, Ozgok Y, et al. Age-related prevalence of diabetes mellitus, cardiovascular disease and anticoagulation therapy use in a urolithiasis population and their effect on outcomes: the Clinical Research Office of the Endourological Society Ureteroscopy Global Study. *World J Urol* 2015;33(6):859–64.
- [15] Traxer O, Wendt-Nordahl G, Sodha H, Rassweiler J, Meretyk S, Tefekli A, et al. Differences in renal stone treatment and outcomes for patients treated either with or without the support of a ureteral access sheath: the Clinical Research Office of the Endourological Society Ureteroscopy Global Study. *World J Urol* 2015;33(12):2137–44.
- [16] Nevo A, Mano R, Baniel J, Lifshitz DA. Ureteric stent dwelling time: a risk factor for post-ureteroscopy sepsis. *BJU Int* 2017;120(1):117–22.
- [17] Cheung MC, Lee F, Leung YL, Wong BB, Chu SM, Tam PC. Outpatient ureteroscopy: predictive factors for postoperative events. *Urology* 2001;58(6):914–8.
- [18] Bosquet E, Peyronnet B, Mathieu R, Khene ZE, Pradere B, Manunta A, et al. Safety and feasibility of outpatient flexible ureteroscopy for urinary stones: a retrospective single-center study. *Prog Urol* 2017;27(16):1043–9.