

**UNIVERSITE DE NANTES**

---

**FACULTE DE MEDECINE**

---

Année 2011

N° 101

**THESE**

pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

**DES de CHIRURGIE GENERALE**

par

**Caroline Poitrineau-Fontaine**

Née le 4 août 1980 à Evreux

---

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre 2011

---

**LA COLIQUE NEPHRETIQUE CHEZ LA FEMME ENCEINTE**

**ETUDE D'UNE SERIE DE CENT TROIS CAS**

---

Président : Monsieur le Professeur Olivier Bouchot

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Pascal Glémain

## TABLE DES MATIERES

1	Introduction .....	4
1.1	Généralités .....	4
1.2	Epidémiologie.....	4
1.3	Objectifs.....	5
2	Matériel et Méthodes.....	6
3	Résultats .....	7
3.1	Caractéristiques de la population étudiée .....	7
3.2	Présentation clinique.....	7
3.2.1	Douleur lombaire.....	8
3.2.2	Signes fonctionnels urinaires .....	8
3.2.3	Menace d'accouchement prématuré (MAP) .....	8
3.2.4	Bandelette urinaire .....	8
3.3	Infection urinaire .....	9
3.3.1	Clinique .....	9
3.3.2	Bactériologie .....	10
3.3.3	Antibiothérapie.....	10
3.4	Imagerie diagnostique.....	12
3.4.1	Echographie.....	13
3.4.2	Autres examens d'imagerie .....	15
3.5	Prise en charge médicale .....	16
3.5.1	Durée d'hospitalisation .....	16
3.5.2	Antalgie .....	17
3.6	Calculs .....	18
3.6.1	Présentation clinique .....	18
3.6.2	Elimination spontanée .....	19
3.6.3	Prise en charge spécifique du calcul (Tableau 10).....	19
3.6.4	Analyse des calculs .....	20
3.6.5	Bilan métabolique .....	21
3.7	Dérivation des voies urinaires (Tableau 11).....	21
3.7.1	Indications .....	21

3.7.2	Délai .....	22
3.7.3	Matériel .....	22
3.7.4	Anesthésie .....	22
3.7.5	Technique .....	22
3.7.6	Changement des sondes endo-urétérales .....	24
3.7.7	Complications.....	24
3.8	Suivi.....	25
3.8.1	Accouchement.....	25
3.8.2	Consultation urologique <i>post-partum</i> .....	25
4	DISCUSSION .....	27
4.1	Prise en charge diagnostique .....	27
4.1.1	Diagnostic clinique de colique néphrétique .....	27
4.1.2	Imagerie diagnostique .....	29
4.1.3	Calcul .....	36
4.2	Prise en charge thérapeutique .....	38
4.2.1	Antalgiques.....	38
4.2.2	Infection urinaire .....	40
4.2.3	Prise en charge chirurgicale .....	42
4.3	Prévention.....	45
5	CONCLUSION .....	46
	ALGORITHME .....	47
	ANNEXE 1 .....	48
	ANNEXE 2 .....	50
	BIBLIOGRAPHIE .....	53

## LISTE DES ABREVIATIONS

**AINS** : anti-inflammatoires non stéroïdiens

**ASP** : abdomen sans préparation

**BU** : bandelette urinaire

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CN** : colique néphrétique

**DCPC** : dilatation des cavités pyélo-calicielles

**ECBU** : examen cyto-bactériologique des urines

**IRM** : imagerie par résonance magnétique

**LEC** : lithotritie extra-corporelle

**MAP** : menace d'accouchement prématuré

**NLPC** : néphrolithotomie per-cutanée

**SA** : semaines d'aménorrhée

**TDM** : tomodensitométrie

**UIV** : urographie intra-veineuse

**URSS** : urétéro-réno-scopie souple

# 1 Introduction

## 1.1 Généralités

La colique néphrétique représente une des causes les plus fréquentes de douleur abdominale non gynécologique de la femme enceinte (1, 2). Celle-ci est définie par un syndrome douloureux lombo-abdominal résultant de la mise en tension brutale de la voie excrétrice du haut appareil urinaire en amont d'une obstruction quelle qu'en soit la cause (3). Le calcul n'étant pas la seule cause.

La prise en charge diagnostique et thérapeutique de la colique néphrétique pendant la grossesse pose plusieurs problèmes, du fait des modifications anatomiques et physiologiques de la voie excrétrice urinaire liées à la grossesse, et à la nécessité de ne pas nuire au développement du fœtus, ni à la santé de la mère. D'une part, la symptomatologie parfois atypique et la limitation des examens radiologiques, liée aux risques des rayonnements ionisants sur le fœtus, peuvent retarder le diagnostic. D'autre part, la présence du fœtus peut contre-indiquer l'utilisation de certaines molécules couramment utilisées dans le traitement de la colique néphrétique. Enfin, la colique néphrétique peut avoir des répercussions majeures sur le déroulement de la grossesse avec des risques de fausse-couche ou de naissance prématurée en fonction du terme de la grossesse (4).

## 1.2 Epidémiologie

L'incidence de la lithiase urinaire symptomatique pendant la grossesse est de 1/200 à 1/2000 grossesses (5), on retient souvent le chiffre de 1/1500. Cette incidence serait identique chez les femmes non enceintes en âge de procréer (6). L'incidence réelle de la lithiase chez la femme enceinte est inconnue, car on n'identifie le plus souvent que les calculs symptomatiques. La fréquence de la colique néphrétique est estimée entre 1 à 2 % des entrées d'un service d'urgence en France (3).

Le calcul est deux fois plus souvent urétéral que rénal et siège aussi bien à droite qu'à gauche. Il est plus fréquent chez les femmes multipares et se manifeste dans 80 à 90 % des cas aux deuxième et troisième trimestres de la grossesse (7). La lithiase urinaire représente un facteur de prématurité dans 40% des cas (8). Dans 60 à 80% des cas, les calculs sont expulsés

spontanément avec un traitement médical. Environ 20% à 30% des patientes présentent des antécédents lithiasiques (1, 9).

### 1.3 Objectifs

Devant les particularités de la colique néphrétique chez la femme enceinte, nous avons souhaité discuter des principaux problèmes que pose la prise en charge de celle-ci, tant sur le plan diagnostique que sur le plan thérapeutique. Nous avons décidé de traiter ce sujet à partir d'une série rétrospective de notre établissement, afin de tenter d'apporter des réponses pratiques à ces problèmes.

## 2 Matériel et Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective des dossiers de toutes les patientes enceintes hospitalisées au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nantes, en gynécologie-obstétrique ou en urologie, avec le diagnostic de colique néphrétique.

Les critères d'inclusion retenus ont été :

- femme enceinte quel que soit le terme
- hospitalisée en urologie ou en gynécologie-obstétrique au CHU de Nantes
- entre janvier 2005 et octobre 2010
- pour la prise en charge d'une douleur lombaire de type colique néphrétique
- infectée ou non

Nous avons exclu les patientes ayant une infection urinaire fébrile sans douleur lombaire.

Nous avons recherché ces patientes à partir du diagnostic principal de séjour. Dans les services de gynécologie et d'obstétrique, nous avons retenu initialement les diagnostics suivants : colique néphrétique, pyélonéphrite. Concernant le service d'urologie, nous avons recherché les patientes à partir du diagnostic secondaire de grossesse.

Les données recueillies et analysées, ont été d'ordre clinique (âge, âge gestationnel, antécédents de colique néphrétique, parité, symptômes, bandelette urinaire), et d'ordre para clinique (examen cyto bactériologique des urines, examens radiologiques). La stratégie thérapeutique et le délai de prise en charge urologique, ainsi que l'issue de la grossesse et le suivi post-partum ont été analysés lorsque les données étaient disponibles.

## 3 Résultats

### 3.1 Caractéristiques de la population étudiée

Les dossiers de 103 patientes ont été retenus d'après les critères d'inclusion et d'exclusion, constituant notre série.

L'âge moyen des patientes au moment du diagnostic était de 26,5 ans avec des extrêmes allant de 17 à 44 ans. Les primipares représentaient 62,1% des femmes. Le diagnostic a été fait au troisième trimestre de grossesse chez 57 patientes, au deuxième chez 43 d'entre elles et au premier trimestre chez trois patientes (Tableau 1). Dans 97% des cas, la colique néphrétique est survenue après 14 semaines d'aménorrhée (SA). Seize patientes présentaient au moins un antécédent de colique néphrétique. Finalement, cinq d'entre elles avaient une cause lithiasique à leur colique néphrétique.

**Tableau 1** : Caractéristiques de la population (n=103)

Age (ans) : moyenne, extrêmes	26,5 [17-44]
ATCD colique néphrétique	16 (15,5%)
Multipares	39 (37,9%)
1 <sup>er</sup> trimestre de grossesse	3 (2,9%)
2 <sup>ème</sup> trimestre	43 (41,8%)
3 <sup>ème</sup> trimestre	57 (55,3%)

### 3.2 Présentation clinique

Les données de 101 patientes étaient disponibles. Elles n'ont pas pu être recueillies pour deux patientes ; l'une ayant été prise en charge initialement à Grenoble, et l'autre, n'ayant pas été prise en charge au CHU à la première crise.

### 3.2.1 Douleur lombaire

Toutes nos patientes se sont présentées cliniquement avec une douleur lombaire. Cette douleur était majoritairement du côté droit, soit chez 77 patientes (74,7%).

Les patientes non infectées ont présenté une douleur lombaire droite dans 68,9% des cas, gauche dans 29,7% des cas et bilatérale dans 1,4% des cas.

Chez les patientes infectées, les douleurs étaient du côté droit dans 89,7% des cas. Deux patientes ont eu une douleur à gauche et une bilatérale (Tableau 3).

### 3.2.2 Signes fonctionnels urinaires

La présence de signes fonctionnels urinaires irritatifs du bas appareil, au moment de l'admission, à type de pollakiurie et/ou de brûlures mictionnelles a concerné 19 patientes.

Ces symptômes étaient plus fréquents chez les patientes infectées, puisqu'elles étaient présentes chez plus de 46% d'entre-elles, contre 8% des coliques néphrétiques « simples » (Tableau 3).

### 3.2.3 Menace d'accouchement prématuré (MAP)

Dans notre étude, 12 patientes présentaient une MAP, nécessitant le recours à une tocolyse, soit 11,6%. Parmi elles, trois avaient un calcul objectivé et deux avaient des urines infectées. Finalement, sept patientes ont accouché prématurément, à 34 SA (2), 35 SA (1) et 36 SA (4). Il s'agissait notamment des deux patientes infectées et de deux patientes porteuses d'un calcul dont une présentant une anomalie rénale de type cacchi ricci\*.

### 3.2.4 Bandelette urinaire

La bandelette urinaire a été analysée chez 100 patientes, et a montré : 58 hématuries microscopiques, 40 leucocyturies et 17 nitrites positifs (Tableau 2).

\* ectasie calicielle précanaliculaire ou rein en éponge

**Tableau 2** : Résultats de la bandelette urinaire (n=100)

	SANG	LEUCOCYTES	NITRITES
POSITIF	58	40	17
NEGATIF	42	60	83

L'hématurie microscopique concernait près de 62% des patientes ayant une colique néphrétique « simple » et plus de 48% des patientes infectées (Tableau 3).

Parmi les patientes ayant réellement eu un calcul, 70% avaient une hématurie à la BU (14/20).

### 3.3 Infection urinaire

#### 3.3.1 Clinique

Une fièvre, définie par une température supérieure à 38°, a été objectivée chez 13 patientes. Il en était de même pour les signes fonctionnels urinaires.

L'analyse de la bandelette urinaire a montré la présence de nitrites dans 59% des cas, et des leucocytes dans 88,9% des cas (Tableau 3).

**Tableau 3** : Caractéristiques cliniques des coliques néphrétiques (CN) « simples » et des coliques néphrétiques infectées

		CN simples n=74	CN infectées n=29
Douleur	droite	51 (68,9%)	26 (89,7%)
	gauche	22 (29,7%)	2 (6,9%)
	bilatérale	1 (1,4%)	1 (3,4%)
Signes fonctionnels urinaires		6/73 (8,2%)	13/28 (46,4%)
Fièvre		0	13/28 (46,4%)
MAP		10/73 (13,7%)	2/28 (7,1%)
BU	hématurie	45/73 (61,6%)	13/27 (48,1%)
	leucocyturie	15/73 (20,5%)	24/27 (88,9%)
	nitrites	0	16/27 (59,2%)

### 3.3.2 Bactériologie

Les examens cyto bactériologiques urinaires (ECBU) de 97 patientes ont pu être recueillis. Il manque cette information pour cinq patientes, et une patiente n'en a pas eu. Parmi les ECBU recueillis, 29 sont revenus positifs, représentant quasiment 30% d'infections urinaires documentées. Le germe représenté majoritairement était l'Escherichia coli (E.coli) (20/29), dont deux étaient résistants à l'ampicilline et un également à l'ampicilline associée à l'acide clavulanique. Ensuite, trois patientes avaient un Streptocoque B et trois autres un Staphylococcus saprophyticus. Enfin, nous avons noté un cas de Klebsiella pneumoniae, un cas de levures et un cas de lactobacille (Tableau 4).

**Tableau 4:** Germes de l'ECBU

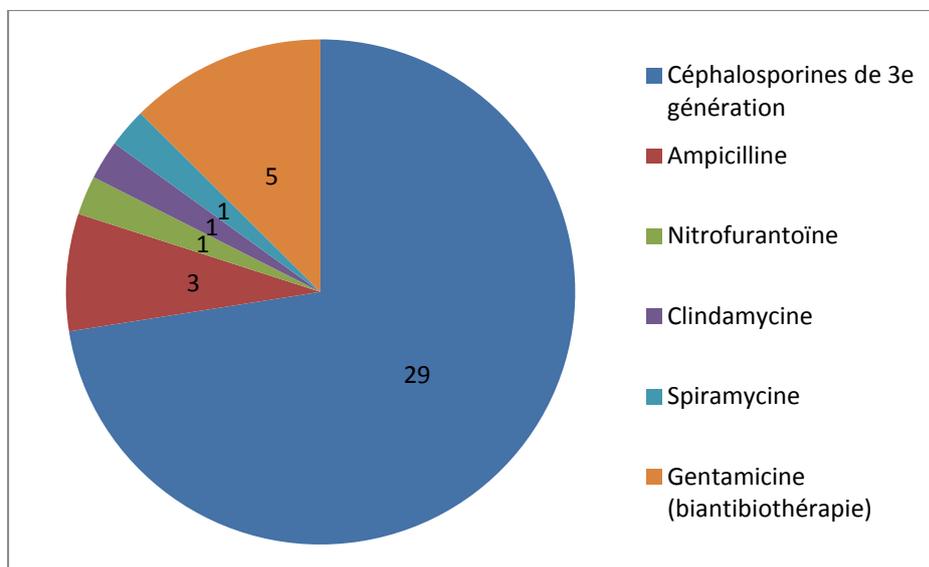
GERMES	NOMBRE
Escherichia coli	20
Streptocoque B	3
Staphylococcus saprophyticus	3
Klebsiella pneumoniae	1
Levures	1
Lactobacille	1
TOTAL	29

### 3.3.3 Antibiothérapie

Un traitement antibiotique initial probabiliste, sur BU positive et/ou fièvre, a été administré à 35 patientes. La classe antibiotique la plus utilisée a été la céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération, avec la ceftriaxone (ROCEPHINE®) administrée dans 25 cas (soit 73,5 % des cas), 22 fois seules et trois fois en association avec un aminoside (gentamicine) sur une courte durée (48h maximum). Parmi ceux-ci, la patiente, qui était dans un état de choc septique, a reçu une triple antibiothérapie de type amoxicilline-ceftriaxone-gentamicine. Une patiente a eu du cefotaxime (CLAFORAN®), et trois autres ont eu du cefpodoxime (ORELOX®) par voie orale.

Les autres antibiotiques utilisés ont été la nitrofurantoïne (FURADANTINE®) (1), l'amoxicilline (3), seule ou en association avec la gentamicine, la clindamycine (DALACINE®), et la spiramycine (ROVAMYCINE®) en association avec la gentamicine dans un cas.

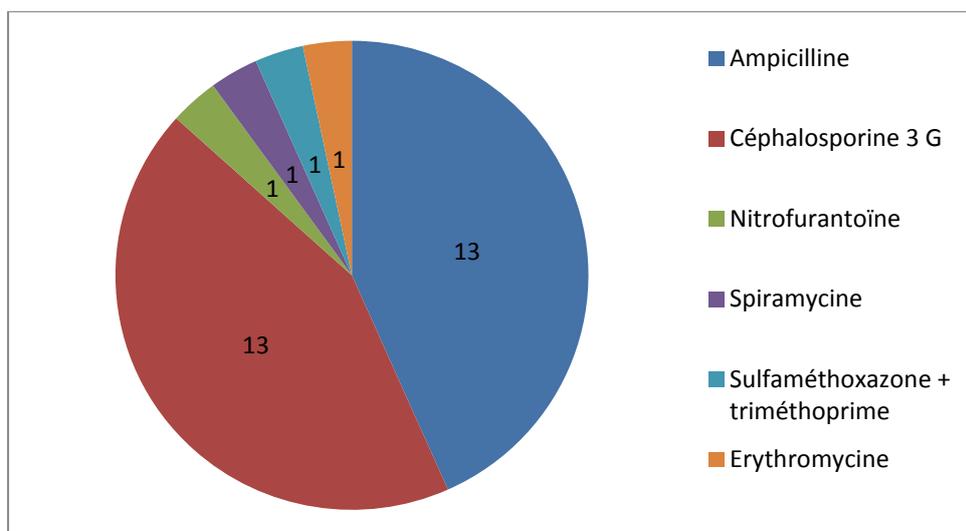
La patiente ayant reçu la spiramycine était allergique aux pénicillines et aux céphalosporines. La clindamycine a été administrée à une patiente allergique à la pénicilline. Une autre patiente allergique à la pénicilline était déjà traitée depuis 48 heures par la nitrofurantoïne, ce traitement a été poursuivi.



**Figure 1 : Antibiothérapie probabiliste sur BU positive et/ou fièvre. N=35**

A la sortie, un relais par une antibiothérapie orale adaptée ou la poursuite du traitement oral initial, a été effectué chez 30 patientes (Figure 2). L'antibiothérapie a été stoppée pour les patientes qui présentaient finalement un ECBU négatif. Un ECBU positif à staphylococcus saprophyticus a été considéré comme une contamination et n'a donc pas été traité.

Les principaux antibiotiques utilisés ont été l'amoxicilline (9), le cefpodoxime (7), l'amoxicilline associé à l'acide clavulanique (AUGMENTIN®) (4) et le cefixime (OROKEN®) (6). La nitrofurantoïne et la spiramycine ont été poursuivies chez les trois patientes concernées. Enfin, une patiente a eu un relais par sulfaméthoxazole associé au triméthoprime (BACTRIM®) et une par érythromycine, pour traiter un streptocoque B.



**Figure 2 : Relais par antibiothérapie orale adaptée à l'antibiogramme. N=30**

La durée de l'antibiothérapie totale était en moyenne de 14 jours, avec une médiane à 20 jours. En effet, 18 patientes ont été traitées pendant trois semaines (17 pendant 21 jours et une pendant 20 jours), 10 autres entre sept et quinze jours, et deux uniquement cinq jours. Les patientes n'ayant pas eu de relais antibiotique ont eu entre un et trois jours de traitement en hospitalisation avant le résultat de l'ECBU.

### 3.4 Imagerie diagnostique

Trois principaux types d'exams d'imagerie ont été pratiqués à visée diagnostique dans cette série.

L'échographie a été le principal examen utilisé, dans 102 cas sur 103. Dans notre série, il nous manque les résultats pour deux patientes : l'une n'a pas eu le temps de l'avoir, car elle a accouché le lendemain de son hospitalisation ; et l'autre, a reçu une ordonnance d'échographie à faire en externe le jour de sa sortie, dont il n'y a pas de trace dans le dossier.

Quatre patientes ont eu un examen d'imagerie complémentaire : deux patientes ont eu une imagerie par résonance magnétique (IRM) pour faire un diagnostic différentiel difficile, une autre a eu une tomodensitométrie (TDM) dans le cadre d'un choc septique et enfin, une patiente a nécessité la réalisation d'une radiographie de thorax et d'une scintigraphie pulmonaire pour éliminer une embolie pulmonaire.

### 3.4.1 Echographie

L'échographie a été l'examen d'imagerie standard utilisé dans la démarche diagnostique de la colique néphrétique de la femme enceinte. Nous avons donc un total de 102 échographies.

Le premier paramètre étudié a été la dilatation des cavités pyélo-calicielles (DCPC) (Tableau 5). Cette dilatation a été considérée comme significative lorsque la mesure antéro-postérieure du pyélon était supérieure ou égale à 10 mm. L'échographie a montré une dilatation, homolatérale à la douleur, chez 84 patientes parmi 101 résultats recueillis. En moyenne, cette dilatation était mesurée à 19,88 mm. La médiane étant à 19 mm, avec des extrêmes allant de 10 mm à 40 mm.

Au niveau controlatéral, 22 patientes présentaient une DCPC, dont une qui ne présentait pas de dilatation du côté de sa douleur. La moyenne s'élevait à 12,9 mm.

Il existait une dilatation urétérale associée chez 30 patientes, soit dans environ 36% des cas de DCPC. Elle a été considérée comme significative dès lors qu'elle était mentionnée sur le compte-rendu de l'échographie. La moyenne de cette dilatation était de 9,72 mm.

**Tableau 5 :** Données des dilatations rénales et urétérales en échographie. n=101

	DCPC homolatérale	DCPC controlatérale	Dilatation urétérale
Présence	84	22	30
Absence	17	79	71
Moyenne (mm)	19,88	12,9	9,72
Extrêmes (mm)	{10-40}	{8-25}	{5-15}
Médiane (mm)	19	12	10

Concernant l'étiologie de la dilatation, l'échographiste a mentionné un ou plusieurs calculs chez 23 patientes, avec un total de 30 calculs (Tableau 6). En effet, sept patientes avaient plusieurs calculs, six en avaient deux et une en avait trois. Dix-neuf calculs ont pu être mesurés, ils avaient une taille moyenne de 6,65 mm en échographie, avec des extrêmes variant de un à dix millimètres.

Nous nous sommes intéressés à la localisation de ces calculs, dont 20 étaient rénaux, neuf pelviens et un lombaire.

**Tableau 6 :** Caractéristiques des calculs vus en échographie

Nombre	total	30 chez 23 patientes
	<b>1</b>	16
	<b>2</b>	6
	<b>3</b>	1
Taille	<b>moyenne</b>	6,65 mm
	<b>extrêmes</b>	1 à 10 mm
Localisation	<b>rénal</b>	20
	<b>lombaire</b>	1
	<b>pelvien</b>	9

Au final, 20 patientes avaient réellement un ou plusieurs calculs. La sensibilité de l'échographie était donc de 75% (15/20) dans notre étude, et la spécificité de 90,1% (73/81) (Tableau 7). Les valeurs prédictives positives et négatives ne sont pas applicables sur cet effectif.

**Tableau 7 :** Résultats de l'échographie pour détecter la présence de calculs

	Calculs vus	Pas de calcul vu	Total
Calculs objectivés	15	5	20
Pas de calcul	8	73	81
Total	23	78	101

### 3.4.2 Autres examens d'imagerie

Dans cinq cas de notre série, d'autres examens d'imagerie à visée diagnostique ont été réalisés.

1. Une TDM a été réalisée chez une patiente qui présentait un état de choc septique à 22 SA. Le diagnostic de pyélonéphrite aiguë droite avait été posé devant un tableau de douleur lombaire fébrile avec une BU positive. Puis, l'ECBU était revenu négatif, et la patiente s'était dégradée cliniquement, avec l'apparition d'une insuffisance rénale d'allure fonctionnelle par déshydratation liée au sepsis. Devant ce choc septique évoluant sous antibiothérapie de type ceftriaxone avec un ECBU négatif, il a été décidé de faire une TDM, à la recherche d'une porte d'entrée infectieuse digestive. Cette décision a été prise en concertation entre gynécologue, néphrologue, radiologue et urologue. L'examen a été réalisé sans et avec injection de produit de contraste. La dose délivrée était de 1230 mGy.cm. Il montrait une néphrite polaire supérieure droite sans abcès, il n'y avait pas de calcul et la dilatation des cavités pyélo-calicielles droites était modérée. Une sonde urétérale a été posée pour permettre un drainage optimal des urines.
2. Une urographie intra-veineuse (UIV) a été réalisée chez une de nos patientes, dans un autre établissement. Cette patiente présentait une récurrence de douleur de la fosse lombaire droite, à 34 SA, un mois après l'ablation de sa sonde double J qu'elle supportait mal. L'UIV a comporté quatre clichés et a montré une obstruction du bas uretère droit par compression extrinsèque, éliminant un éventuel calcul. Une nouvelle sonde double J lui a été posée, et ôtée en *post-partum*.
3. Une radiographie de thorax et une scintigraphie pulmonaire normales ont permis d'éliminer le diagnostic d'embolie pulmonaire, qui était suspecté initialement chez l'une des patientes.
4. Une IRM a été réalisée dans un autre établissement pour faire un diagnostic différentiel difficile, lors de la prise en charge initiale.

- Enfin, une IRM a été réalisée chez une patiente qui présentait des douleurs lombaires importantes avec un rein qui ne semblait pas obstructif, après plusieurs interventions de dérivation des voies urinaires (cf annexe 1). Cette IRM n'a pas montré de calcul, ni de dilatation pyélo-calicielle.

## 3.5 Prise en charge médicale

### 3.5.1 Durée d'hospitalisation

Toutes les patientes incluses dans la série ont été hospitalisées. Cependant, il nous manque la durée d'hospitalisation d'une patiente, qui a été hospitalisée initialement dans un autre établissement. La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,49 jours, avec une médiane à trois jours et des extrêmes allant de un à 16 jours. En effet, la plupart des patientes avaient une durée d'hospitalisation d'un (21) ou deux jours (29) (Figure 3). Au final, 72,8% des femmes sont restées au plus 4 jours. Il existait une différence de durée d'hospitalisation entre les patientes infectées et les patientes présentant une colique néphrétique « simple ». La durée moyenne étant de quatre jours pour les coliques néphrétiques infectées et de 3,27 jours lorsqu'elles étaient non infectées.

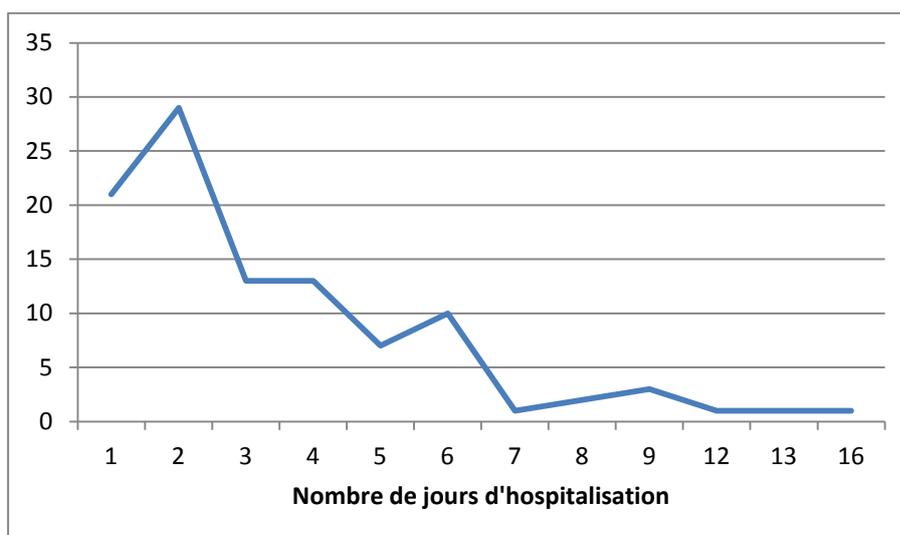


Figure 3 : Distribution des durées d'hospitalisation en nombre de jours

### 3.5.2 Antalgie

Nous avons pu recueillir le traitement antalgique administré lors de l'hospitalisation dans 100 dossiers. Les antalgiques les plus utilisés pour le traitement symptomatique de la colique néphrétique pendant la grossesse ont été le paracétamol (PERFALGAN®), le phloroglucinol (SPASFON®) et la nalbuphine (NUBAIN®).

Trente-quatre patientes ont reçu des antalgiques de palier I et/ou des anti-inflammatoires. Les antalgiques *per-os* de type paracétamol et anti-spasmodique ont suffi à soulager trois patientes. Les autres patientes ont reçu des antalgiques par voie parentérale : paracétamol et/ou phloroglucinol, parfois associés à un anti-inflammatoire. En effet, 18 patientes ont reçu du kétoprofène (PROFENID®), et six du méthyprednisolone (SOLUMEDROL®). Parmi elles, 13 patientes avaient un calcul. Les anti-inflammatoires ont été utilisés à hauteur de 75% chez les lithiasiques et de 13,7% chez les autres.

Trois patientes ont nécessité le recours à un antalgique de palier II de type néfopam (ACUPAN®).

La majorité des patientes a donc nécessité des antalgiques de palier III, morphiniques ou apparentés, soit 63% (Tableau 8). La substance utilisée le plus fréquemment était la nalbuphine. La morphine a été administrée à cinq patientes.

**Tableau 8** : Consommation antalgique en fonction de la présence d'un calcul ou non

	Calcul	Pas de calcul	Général
<b>Palier I</b>	5 (25%)	29 (36,2%)	34
<b>Palier II</b>	0	3 (3,8%)	3
<b>Palier III</b>	15 (75%)	48 (60%)	63
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

## 3.6 Calculs

Dans notre série de 103 coliques néphrétiques, 20 patientes avaient un obstacle lithiasique, soit 19,4%. Sur la période de l'étude, le CHU de Nantes a enregistré 22 545 naissances. L'incidence de la lithiase était donc de 1/887.

### 3.6.1 Présentation clinique

Parmi 20 patientes présentant un ou plusieurs calculs, six avaient des antécédents de coliques néphrétiques, soit 30%. Les calculs étaient présents de façon équivalente à gauche et à droite. Quatorze patientes ont eu une hématurie microscopique (Tableau 9). Une patiente avait une infection urinaire à E.coli.

**Tableau 9** : Caractéristiques cliniques des patientes lithiasiques

<b>Patientes lithiasiques</b>		n=20
<b>Multipare</b>		10 (50%)
<b>ATCD colique néphrétique</b>		6 (30%)
<b>Terme grossesse</b>	1 <sup>er</sup> trimestre	1 (5%)
	2 <sup>ème</sup> trimestre	10 (50%)
	3 <sup>ème</sup> trimestre	9 (45%)
<b>Douleur</b>	Droite	12 (60%)
	Gauche	8 (40%)
<b>MAP</b>		3 (15%)
<b>BU</b>	Hématurie	14 (70%)
	Leucocyturie	4 (20%)
	Nitrites	1 (5%)

### 3.6.2 Elimination spontanée

Dans notre série, 13 calculs ont été éliminés spontanément lors de l'hospitalisation. Parmi ces calculs, quatre n'avaient pas été vus en échographie. Pour les neuf autres, il y avait cinq calculs de l'uretère pelvien et quatre calculs rénaux.

D'après l'analyse des dossiers, dix calculs ont été envoyés en analyse morphologique et spectrophotométrie infrarouge. Le compte-rendu était consultable dans sept cas.

Aucune de ces patientes n'a eu de suivi au CHU.

### 3.6.3 Prise en charge spécifique du calcul (Tableau 10)

#### 3.6.3.1 Pendant la grossesse

Une patiente a été traitée de son calcul pendant la grossesse. Il s'agissait d'une patiente enceinte de 27 SA, ayant présenté une colique néphrétique droite hyperalgique sur un calcul du méat urétéral droit, non mesuré en échographie. Celle-ci a été traitée par une mise en place d'une sonde double J dans un premier temps.

Puis, la patiente a consulté deux semaines plus tard pour une pollakiurie, associée à des brûlures mictionnelles et à une hématurie macroscopique. L'échographie montrait une migration de la sonde à 5 cm du bassin, qui était dilaté, ainsi que l'uretère. L'ECBU était négatif.

La patiente a donc été reprise au bloc opératoire, sous rachianesthésie, pour effectuer l'ablation de la sonde double J, et l'ablation de fragments de calcul à l'aide d'une sonde panier et de l'urétéroscope rigide. Une sonde urétérale a été montée en fin de procédure et a été ôtée le lendemain de l'intervention. L'intervention n'a pas posé de problème particulier et la patiente a poursuivi sa grossesse normalement.

#### 3.6.3.2 En *post-partum*

Nous avons eu recours à une prise en charge urologique en *post-partum* chez neuf patientes. Parmi elles, huit avaient nécessité la pose d'une sonde double J *per-partum*.

Six patientes avaient une notion de calcul vu à l'échographie. Le type de prise en charge a été varié. Nous avons réalisé une lithotritie extracorporelle (LEC) sur deux calculs caliciels

droits. Deux LEC ont été suivies d'une urétéroscopie souple (URSS) suite à un échec, sur un calcul de la jonction pyélo-calicielle d'une part, et sur deux calculs caliciels inférieurs d'autre part. Nous avons effectué deux urétéroscopies rigides. La première, sur un calcul de l'uretère lombaire de 10 mm, cassé au lithoclast. La seconde ne retrouvant pas les micro-calculs vus en échographie. Une URSS a été réalisée d'emblée chez une patiente ayant une anomalie de type cacchi et ricci avec un calcul caliciel inférieur.

Les trois patientes qui n'avaient pas de calcul en échographie, avaient toutes nécessité la pose d'une sonde double J lors de leur colique néphrétique. Nous les avons prises en charge au bloc opératoire, pour une urétéro-pyélographie rétrograde et ablation de sonde double J, dans un cas, et pour une urétéroscopie diagnostique et ablation de la sonde dans un autre. En ce qui concerne la troisième patiente, nous avons eu recours, après échec de LEC, à une urétéroscopie, puis une néphrolithotomie percutanée (NLPC) sur une probable calcification de la sonde double J dans le rein (cf annexe 2).

#### 3.6.4 Analyse des calculs

Au total, 20 patientes ont présenté des calculs, représentant 19,4% d'origine lithiasique à l'obstacle.

Quatorze calculs ont été envoyés en analyse morphologique et spectro-photométrique infra-rouge, afin de déterminer leur nature. Trois calculs éliminés spontanément n'ont pas été envoyés. Parmi les opérés, deux calculs n'ont pas été envoyés et un a été perdu.

Ces analyses nous montrent huit calculs de structure phosphatique, dont le calcul infecté et deux calculs de type oxalo-calcique. Trois analyses ont été faites sans que l'on retrouve le résultat dans le dossier, une analyse ne donne pas de conclusion.

**Tableau 10 : Devenir des calculs**

<b>Calculs</b>		n=20
<b>Elimination spontanée</b>		13
<b>Prise en charge urologique</b>	Total	7
	LEC	1
	LEC + URSS	1
	LEC + URSS + NLPC	1
	Urétéroscopie	2 (dont une per-partum)
	URSS	2
<b>Analyse calcul</b>	Total	14
	Résultat introuvable	3
	Pas de conclusion	1
	Structure phosphatique	8
	Oxalo-calcique	2

### 3.6.5 Bilan métabolique

Seules deux patientes ont réalisé un bilan métabolique à distance de la grossesse et de l'allaitement, la plupart des patientes ayant été perdues de vue. La patiente ayant l'anomalie de cacchi ricci présentait une hyperoxalurie associée à un défaut de diurèse. L'autre présentait un défaut de diurèse uniquement.

## 3.7 Dérivation des voies urinaires (Tableau 11)

### 3.7.1 Indications

Dans notre série de coliques néphrétiques, 36 patientes ont eu une dérivation urinaire.

Parmi ces patientes, 11 avaient des urines infectées, et 25 avaient une colique néphrétique hyperalgique. La colique néphrétique hyperalgique est définie par sa résistance aux antalgiques de palier III.

### 3.7.2 Délai

Cette dérivation a été effectuée, en moyenne, à 2,65 jours du début de l'hospitalisation avec des extrêmes allant de 0 à 7 jours. La médiane de cette prise en charge chirurgicale était de trois jours. Le délai était plus court concernant les pyélonéphrites, avec une moyenne de 1,7 jour et une médiane à un jour.

### 3.7.3 Matériel

Trois types de dérivations ont été utilisés. Nous avons posé une sonde urétérale à la patiente présentant un choc septique, afin d'assurer un drainage optimal. Deux néphrostomies ont été posées. La première, en urgence chez une patiente qui présentait une pyélonéphrite obstructive ; et la seconde, devant une colique néphrétique hyperalgique avec intolérance des sondes double J ou urétérale (cf annexe 1). Enfin, 34 sondes double J ont été posées, dont une de façon bilatérale. Il s'agissait majoritairement de sondes de taille 6/28 (14) ; les autres étant des 7/28 (7), des 6/30 (2), des 7/30 (7) et une 6/26.

### 3.7.4 Anesthésie

Du point de vue anesthésique, 16 patientes ont été placées sous anesthésie générale, soit 46% des patientes ayant eu besoin d'une dérivation urinaire. Puis, 13 ont eu une neuroleptanalgie et trois, une anesthésie locale uniquement. Nous n'avons pas pu recueillir l'information pour quatre d'entre elles. Enfin, une complication anesthésique à type d'inhalation est survenue, traitée par amoxicilline et acide clavulanique. Un monitoring fœtal était réalisé systématiquement après l'anesthésie.

### 3.7.5 Technique

La majorité des sondes de dérivation urinaire ont été posées sous contrôle échographique uniquement, soit 68,7% (22/32). On retrouve sept sondes posées sous contrôle scopique, avec un seul cliché en fin de procédure. Une sonde a été posée sous contrôle échographique associé à quatre clichés radiologiques de contrôle, avec changement de la sonde double J contre-latérale déjà en place. Enfin, deux sondes ont été posées sous contrôle endoscopique uniquement. Il nous manque cette information pour quatre patientes.

Le réglage de l'amplificateur de brillance était en grand champ diaphragmé, scopie pulsée et demi-dose. Ainsi, le champ mesurait 450 cm<sup>2</sup> et la dose reçue au foyer était diminuée par le diaphragme (Figure 4). De plus, la protection du fœtus a été renforcée par la mise en place d'un tablier de plomb placé sous l'utérus. Pour deux patientes, le chirurgien a précisé la dose de radiation délivrée sur son compte-rendu opératoire : 16,3 mGycm<sup>2</sup> et 23,6 mGycm<sup>2</sup>. La dose au foyer était donc de 0,03mGy et de 0,05mGy respectivement.



**Figure 4 : Exemple de scopie avec amplificateur de brillance réglé en grand champ , scopie pulsée, demi-dose, centrée sur la boucle de JJ intra-rénale, chez une femme non enceinte. A : champ non diaphragmé, dose : 72,50 mGycm<sup>2</sup>. B : champ diaphragmé, dose : 37,26 mGycm<sup>2</sup>**

### 3.7.6 Changement des sondes endo-urétérales

Les sondes endo-urétérales des femmes enceintes ont été changées régulièrement jusqu'à l'accouchement, en raison du risque d'incrustation de celles-ci. Le protocole consistait en un changement de la sonde toutes les quatre semaines en hospitalisation de jour. Un ECBU et une consultation pré-anesthésique étaient réalisés une semaine avant. L'intervention était faite sous sédation si possible et sous antibioprofylaxie, chez une patiente à jeun. Un monitoring fœtal était effectué en postopératoire.

Dans notre série, on a pu recueillir cette information pour 33 patientes. Le nombre de changement moyen était de 1,51 au cours de la grossesse, avec une médiane à deux et des extrêmes allant de zéro à cinq changements. Le délai moyen entre deux changements de sonde était de 4,14 semaines [1-8].

### 3.7.7 Complications

Parmi les 36 patientes ayant eu une dérivation urinaire lors de leur colique néphrétique, 14 ont présenté des complications liées à celles-ci, soit au moins une complication dans près de 39% des cas.

Les complications les plus fréquemment retrouvées sont les douleurs et les migrations de sonde. Elles représentaient, à elles seules, 77% des complications.

Deux cas de sepsis ont été relevés, dont un sur une sonde bouchée. Une incrustation de sonde a été associée à une migration à 13 jours de la pose.

Suite à ces complications, différents traitements ont été mis en place. La prescription d'antalgiques a été suffisante pour deux patientes. Six patientes ont eu un changement de leur sonde double J, en association avec une antibiothérapie dans les deux cas de sepsis, et avec nécessité d'utiliser le lithoclast pour une sonde incrustée qui avait migré. Une simple ablation de la sonde a été effectuée chez quatre patientes, dont deux ont eu une urétéroscopie au préalable. Dans un cas, une urétéroscopie souple et une urétéro-pyélographie rétrograde ont été réalisées, chez une patiente ayant une suspicion de duplicité urélérale et une persistance de douleurs importante après mise en place de la sonde double J. Il n'y avait pas de duplicité et pas de calcul. Dans l'autre cas, une urétéroscopie rigide a permis l'ablation de fragments de calcul au méat.

**Tableau 11** : Caractéristiques des dérivations des voies urinaires

Dérivations urinaires		n=36
Indications	CN hyperalgique	25
	Pyélonéphrites	11
Délai moyen de pose (jour)		2,6
Type	Sonde JJ	33
	Néphrostomie	2
	Sonde urétérale	1
Changement des sondes JJ	Nombre (moyenne)	2,4
	Délai moyen entre deux (semaine)	4
Complications des sondes JJ		13

## 3.8 Suivi

### 3.8.1 Accouchement

Nous avons pu recueillir le terme et le mode d'accouchement de 70 patientes. Le terme moyen d'accouchement était de 38,8 semaines d'aménorrhée (SA). Sept patientes ont accouché prématurément, c'est-à-dire avant 37 SA, entre 34 et 36 SA. Ce qui représente 10% d'accouchements prématurés. Parmi ces naissances prématurées, quatre patientes étaient porteuses de sondes double J, dont deux ayant des calculs rénaux, sans complications pouvant expliquer la prématurité. Une autre patiente a accouché de jumeaux dans la semaine qui suivait sa prise en charge, pour colique néphrétique infectée, à 35 SA. Enfin, une sixième avait été traitée pour une pyélonéphrite pendant 3 semaines. Il y a eu 53 accouchements par voie basse et 17 césariennes, soit 24% de césariennes.

### 3.8.2 Consultation urologique *post-partum*

Le suivi en *post-partum* a été limité par les patientes perdues de vue, car elles ont accouché et se sont faites suivre dans d'autres établissements. Nous avons finalement revu 27 patientes en *post-partum*.

Le délai de cette consultation par rapport à l'accouchement était variable. La majorité des patientes a été revue entre deux semaines et trois mois *post-partum* : 10 entre deux semaines et un mois, six entre un et trois mois. Cinq patientes ont été vues à moins d'une semaine, une à quatre mois et une à un an.

Dix-sept patientes ont passé des examens complémentaires en vue de la consultation, ou bien pendant celle-ci. Ainsi, dix scanners ont été réalisés, dont huit étaient normaux. Une TDM montrait des calculs et une autre, un aspect de siphon au niveau de la jonction pyélo-urétérale. Nous avons réalisé trois échographies, qui ce sont avérées normales. Enfin, un abdomen sans préparation a été fait dans quatre cas, dont un montrait deux calculs.

Au total, nous avons ôté 19 sondes double J en consultation, dont cinq sans examen complémentaire préalable. Parmi elles, une patiente avait eu une repose de sonde double J pendant la grossesse suite à une urographie intra-veineuse (UIV) montrant une compression extrinsèque de l'uretère.

## 4 DISCUSSION

La colique néphrétique chez la femme enceinte pose à la fois des problèmes diagnostiques et thérapeutiques. Les problèmes diagnostiques sont essentiellement liés aux modifications anatomiques et physiologiques de la voie excrétrice urinaire pendant la grossesse et à la limitation de l'utilisation des examens d'imagerie par rayonnements ionisants pour protéger le fœtus. Du point de vue thérapeutique, certains traitements médicamenteux sont contre-indiqués pendant la grossesse et la prise en charge chirurgicale est modifiée par la présence du fœtus. Ces différents problèmes vont être discutés point par point, afin de tenter d'apporter des solutions pratiques.

### 4.1 Prise en charge diagnostique

#### 4.1.1 Diagnostic clinique de colique néphrétique

Toutes les patientes de cette série ont consulté pour une douleur lombaire. Celle-ci était parfois associée à des signes infectieux et/ou à des contractions inhabituelles. Cette douleur était lombaire droite dans 74% des cas et gauche dans 21%. Connolly et al. retrouvent 88% de douleur lombaire droite dans leur série (10). La colique néphrétique est survenue après le premier trimestre de grossesse dans 97% des cas, soit un peu plus que dans la littérature, où l'on retrouve entre 75 et 95% de cas au deuxième et troisième trimestre de grossesse (7-9, 11).

Le diagnostic de colique néphrétique a parfois été difficile à poser. Des douleurs atypiques ont posé un problème diagnostique chez cinq patientes essentiellement. En effet, une patiente ayant des antécédents de colique néphrétique durant sa précédente grossesse, a eu une urétéroscopie « blanche » en clinique, puis nous a été transférée. Elle n'avait pas supporté la sonde double J, ni la sonde urétérale. Une néphrostomie a été posée sans succès, avant que l'on s'oriente vers une origine rhumatologique de sa douleur (cf annexe 1). Deux autres patientes ont eu initialement une suspicion d'embolie pulmonaire, devant des douleurs basithoraciques. L'une d'entre elles a eu une radiographie de thorax et une scintigraphie pulmonaire, afin d'écartier ce diagnostic. Par ailleurs, une patiente présentait des douleurs évoquant une torsion d'annexe initialement. La réalisation d'un bon interrogatoire, l'évolution clinique et l'échographie ont permis d'éliminer la torsion, sans avoir recours au scanner.

Enfin, une patiente est restée hospitalisée un mois et a eu une cœlioscopie exploratrice dans un autre établissement.

L'utérus gravide entraîne un déplacement des structures intra-abdominales qui, en se compliquant, peuvent mimer une colique néphrétique. Les douleurs correspondent alors à des douleurs projetées. Les deux principaux effets de la croissance de l'utérus sont le déplacement de l'appendice au-dessus de la crête iliaque, et la séparation de l'intestin par rapport à la paroi abdominale antérieure (12). L'analyse d'une douleur abdominale de la femme enceinte peut être faussée par ces modifications. Il est plus difficile de faire le diagnostic différentiel entre une appendicite, une cholécystite et une pyélonéphrite droite (13). Le taux d'erreurs diagnostiques est évalué à 28 % par Stothers et al., principalement à cause de la topographie atypique de la douleur (2). Nous ne retrouvons que 5% d'erreurs diagnostiques dans notre série, mais il ne s'agit que de patientes pour lesquelles un diagnostic de colique néphrétique avait été posé. Il s'agissait de patientes admises pour une douleur lombaire et non pas de toutes les patientes hospitalisées pour des douleurs abdominales.

La présentation clinique des calculs urinaires pendant la grossesse est très variable et peut rendre leur diagnostic difficile. Cependant, la cause la plus fréquente de douleurs non-obstétricales, nécessitant une hospitalisation pendant la grossesse, est la colique néphrétique (14). Ainsi, une douleur abdominale est présente dans environ 50% des cas, une menace d'accouchement prématuré dans 40 à 67% des cas (1). Dans notre série, nous avons un peu moins de 12% de MAP. Parmi les patientes ayant un calcul objectivé, le taux de MAP était de 15%. Lewis et al. ont montré un taux de rupture prématurée des membranes plus élevé chez les patientes ayant un calcul (8). Les patientes lithiasiques avaient plus souvent des antécédents de coliques néphrétiques (30%) et une hématurie à la bandelette urinaire (70%). L'hématurie microscopique de la grossesse n'est pas spécifique à la présence d'un calcul, elle est associée à une dilatation vasculaire responsable d'une rupture des veines des pyramides rénales (15). Cependant, elle est présente dans 95% des cas de lithiase dans la littérature (2, 6) et son absence doit faire rechercher une autre cause à la douleur (16).

Le diagnostic clinique d'une pathologie abdominale pendant la grossesse est rendu difficile du fait des changements anatomiques et physiologiques de la mère. Les douleurs abdominales peuvent être atypiques et projetées, ou bien liées à un problème obstétrical, qui doit être recherché. La pratique d'examen complémentaires est indispensable pour affirmer le diagnostic, et notamment des examens d'imagerie.

## 4.1.2 Imagerie diagnostique

Devant un tableau clinique de colique néphrétique chez une femme enceinte, il convient de faire le diagnostic de certitude, de traiter la douleur et d'éventuelles complications. Pour cela, il est nécessaire de faire une imagerie de l'appareil urinaire. L'objectif principal de l'imagerie est de différencier urétéro-hydronéphrose physiologique et pathologique (17), et si possible de préciser l'origine, en particulier le calcul.

### 4.1.2.1 Urétéro-hydronéphrose

Dans notre série, on retrouve 83,2% de dilatations pyélo-calicielles homolatérales à la douleur, qui se situe à droite dans 75% des cas. Parmi les patientes ayant un obstacle lithiasique, une seule ne présentait pas de DCPC ; la dilatation se situait à gauche dans 40% des cas (8/20). La présence d'une dilatation gauche doit faire évoquer plus particulièrement une origine lithiasique de l'obstacle.

Il existe, pendant la grossesse, des modifications anatomiques physiologiques de la voie excrétrice urinaire. En effet, on retrouve une urétéro-hydronéphrose, prédominante à droite, qui peut débuter dès le premier trimestre vers 6 à 10 semaines d'aménorrhée. Elle disparaît dans les 4 à 6 semaines *post-partum*. Elle est présente chez 75% à 90% des patientes au troisième trimestre. Deux mécanismes expliqueraient cette dilatation, l'un mécanique et l'autre hormonal, avec probablement une prédominance du phénomène mécanique (18).

La théorie mécanique est fondée sur la compression de l'uretère par l'utérus gravide au niveau du détroit supérieur et du croisement avec les vaisseaux iliaques (il n'y a pas de dilatation de l'uretère pelvien de façon physiologique). La prédominance droite s'explique par la dextrorotation habituelle de l'utérus gravide et par le fait que l'uretère est perpendiculaire aux vaisseaux iliaques et surcroisé par la veine ovarienne droite, engorgée pendant la grossesse. A gauche, l'uretère croise obliquement les vaisseaux iliaques, est parallèle à la veine ovarienne et est protégé par l'anse sigmoïdienne.

La théorie hormonale est basée sur l'action de la progestérone et des prostaglandines qui engendreraient un relâchement musculaire urétéral et une diminution de son péristaltisme, favorisant ainsi la dilatation de ce dernier par une certaine atonie. Ceci expliquerait la précocité de la dilatation.

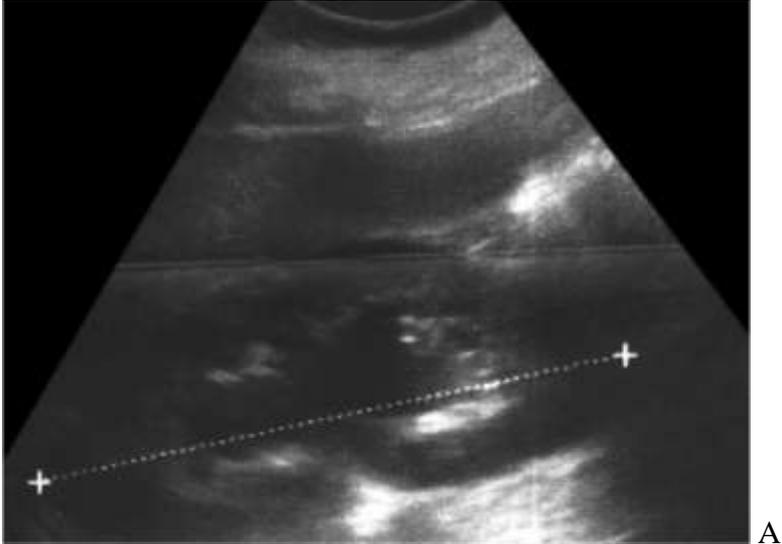
Il est intéressant de remarquer que 17 patientes n'avaient de DCPC. Parmi ces patientes, une avait un calcul urétéral gauche, associé à une infection urinaire et une autre avait un calcul rénal. Les autres patientes présentaient donc comme argument pour le diagnostic de colique néphrétique une douleur lombaire uniquement. Quatre d'entre elles ont tout de même nécessité une dérivation des voies urinaires pour les soulager. Les autres douleurs ont cédé sous antalgiques en hospitalisation courte.

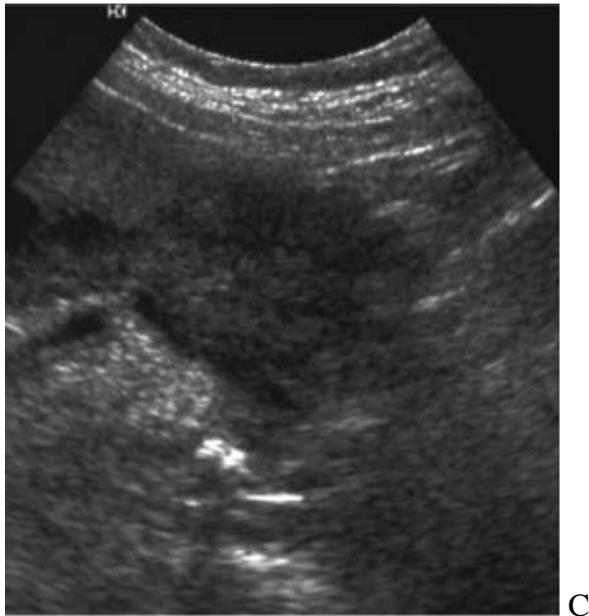
L'absence de DCPC en échographie amène à rechercher d'autres causes à la douleur lombaire, mais n'élimine pas le diagnostic de colique néphrétique sur obstruction des voies urinaires.

#### 4.1.2.2 Echographie

Dans notre série, quasiment toutes les patientes ont eu une échographie des voies urinaires, qui est l'examen de première intention, par son caractère non invasif, facile d'accès, peu coûteux et ayant montré son innocuité pour le fœtus. Cependant, sa sensibilité pour détecter un calcul est extrêmement variable, de 38% à 95% selon les études (2, 9, 15, 19, 20). En effet, la qualité de cet examen est à la fois opérateur et appareil dépendant. Dans notre étude, la sensibilité était de 75%. Il est difficile de différencier une obstruction liée à un calcul d'une urétéro-hydronephrose physiologique. La dilatation urétérale en aval des vaisseaux iliaques, doit cependant faire rechercher un calcul de l'uretère pelvien. L'échographie endo-vaginale est plus performante pour détecter les calculs de l'uretère distal (21). L'interprétation de l'échographie a été améliorée par l'utilisation d'autres signes, comme l'absence de jet urétéral, ou l'élévation de l'index de résistance rénal, augmentant la précision de l'échographie pour prédire la présence d'un calcul de 56% à 72% (20). Shokeir et al. ont montré que la mesure de l'index de résistance rénal avait une sensibilité de 77% et une spécificité de 83% pour diagnostiquer une obstruction unilatérale par un calcul (22). La présence d'une urétéro-hydronephrose gauche marquée est fortement évocatrice d'un syndrome obstructif (17). Une obstruction partielle des voies urinaires peut ne pas montrer d'asymétrie au niveau des jets urétéraux (23). La visualisation directe du calcul est obtenue en moyenne dans un peu plus d'un cas sur deux (24)(Figure 5). Une échographie sub-normale ou avec une dilatation modérée n'élimine pas un calcul.

L'échographie reste l'examen de référence pour faire le diagnostic de colique néphrétique chez la femme enceinte. Sa sensibilité et sa spécificité pour détecter un calcul sont améliorées par l'analyse du jet urétéral et de l'index de résistance rénal. L'analyse de l'anamnèse et de l'échographie permet de faire le diagnostic dans la majorité des cas.





**Figure 5 : Exemple d'échographie réno-vésicale. A : Dilatation pyélo-calicielle du rein droit. B : dilatation urétérale droite. C : Calcul de l'uretère pelvien droit.**

#### 4.1.2.3 Les examens radiologiques

##### 4.1.2.3.1 Les effets des rayons X sur la grossesse

L'irradiation d'un utérus gravide expose l'embryon ou le fœtus à plusieurs risques dépendant de la période de gestation et de la dose totale reçue. Les effets des rayons X sont de deux types : un risque malformatif et l'induction de cancer à long terme.

Les effets malformatifs (tératogénèse) dépendent du stade de la grossesse, il s'agit d'effets déterministes de mort cellulaire, qui n'apparaissent qu'au-dessus d'un seuil. Il est important de préciser que l'incidence spontanée de malformation est de 3% des grossesses, ainsi que celle du retard mental. Au stade de morula (J8), c'est la loi du tout ou rien qui s'applique. Pendant l'organogénèse (J9 à 11SA), la radiosensibilité est importante et le risque de malformation majeure apparaît pour un seuil de 200 mGy. Pendant la période fœtale (au-delà de 11SA), il existe un risque de malformation mineure ou partielle d'un organe et un risque de « mal développement » cérébral jusqu'à 17SA, du fait de la migration neuronale. Le seuil se situe à 500 mGy.

Les effets cancérogènes sont liés à des modifications non mortelles de la cellule, il s'agit d'un risque stochastique (probabiliste), pour lequel il n'y a pas de seuil et qui augmente avec la

dose reçue. L'incidence spontanée des cancers de l'enfant est de 0,25%, on estime que l'augmentation de ce risque est de 0,05% pour 10 mGy reçus *in utero*.

L'incertitude sur le risque cancérigène est la raison principale pour éviter, dans la mesure du possible, toute exposition *in utero*. Quand celle-ci est justifiée médicalement, il faut la limiter à la dose la plus faible possible pour obtenir le résultat diagnostique ou thérapeutique recherché (25)(Tableau 12).

**Tableau 12** : Doses fœtales délivrées par les examens diagnostiques (21, 23, 26)

Examen	Dose fœtale (moy, mGy)	Dose fœtale (max, mGy)
Abdomen sans préparation	1,4	4,2
Urographie intra-veineuse	1,7	10
Fluoroscopie rénale (1min)	10	20
Uro-scanner	8	49
Scanner basse dose		7,2

#### 4.1.2.3.2 Urographie intra-veineuse (UIV)

Une UIV a été pratiquée chez nos patientes pendant la grossesse. Elle a permis d'affirmer l'absence de calcul et l'origine extrinsèque, utérine, de la compression urétérale. On peut pratiquer une UIV si l'échographie n'est pas contributive. Elle permet une meilleure détection d'un obstacle urétéral, et l'exposition du fœtus aux radiations est limitée par la réalisation de trois clichés : un ASP, un cliché à 30 secondes et un cliché à 20 minutes. Ceux-ci suffisent à donner les informations anatomiques et fonctionnelles que l'on recherche (2, 15). Cependant, son interprétation peut être plus difficile pendant la grossesse, du fait d'un retard d'excrétion lié à l'hydronéphrose physiologique et à l'os fœtal qui peut masquer les calculs. L'injection de produit de contraste iodé peut passer la barrière placentaire, mais aucun effet tératogène n'a été rapporté. En fin de grossesse, l'iode peut entraîner une hypothyroïdie chez le fœtus qui devra être recherchée chez le nouveau-né pendant sa première semaine de vie (21) .

#### 4.1.2.3.3 Tomodensitométrie

Un scanner classique (dose 1230 mGy.cm) a été effectué pour une patiente de notre série qui présentait un état de choc septique, dont l'origine urologique était douteuse. Celui-ci a révélé une néphrite polaire supérieure.

Une des patientes de notre série a eu un scanner faible dose (251 mGy.cm) cette année lors de sa deuxième grossesse. Cet épisode n'apparaît donc pas dans la série, mais son cas est intéressant à discuter. Cette patiente avait un calcul lors de sa première grossesse, qui avait été traité par URSS en *post-partum*. Récemment, elle a récidivé une crise de colique néphrétique à 15 SA, après une URSS droite faite deux mois auparavant. L'indication de réaliser un scanner en protocole basse dose (251 mGy.cm) a été posée en concertation avec les obstétriciens et les radiologues. La patiente a été informée de l'absence d'effets significatifs de l'irradiation sur le fœtus aux doses utilisées et à ce terme, et de la nécessité de réaliser cet examen, non substituable, pour adapter la prise en charge thérapeutique. Cet examen a montré un calcul de 2 mm caliciel moyen droit, sans dilatation des cavités rénales et sans calcul urétéral (Figure 6).

La réalisation de scanners est limitée pendant la grossesse par les effets des rayons X sur le fœtus. Cependant, la pratique d'un scanner faible dose permet d'obtenir une grande précision diagnostique. Récemment, White et al. ont montré une sensibilité et une spécificité supérieures à 98% pour le diagnostic de calcul dans le cadre de la colique néphrétique chez la femme enceinte (26). L'exposition du fœtus aux rayons X est diminuée d'un tiers par rapport à un scanner standard, et il ne nécessite pas d'injection de produit de contraste. Le scanner faible dose constitue une alternative, aussi sûre et plus précise, à l'UIV, si le diagnostic de calcul est suspecté et que l'échographie ne peut pas conclure. On peut également espérer raccourcir le temps des investigations et détecter des anomalies non liées à la lithiase grâce à cet examen (20).



**Figure 6 : Scanner faible dose (251 mGy.cm) réalisé à 15 SA pour une récurrence de colique néphrétique chez une patiente lithiasique. Coupe frontale montrant un calcul de 2 mm intra-rénal droit, utérus gravide.**

#### 4.1.2.4 Imagerie par résonance magnétique (IRM)

Deux patientes ont bénéficié d'une IRM à visée diagnostique. Cet examen a permis d'écarter le diagnostic de colique néphrétique chez une patiente ayant eu plusieurs dérivations de son rein par sondes endo-urétérales et par néphrostomie sans succès sur ses douleurs (cf annexe1).

Cet examen, qui n'utilise pas de radiation ionisante, a prouvé son innocuité dans les deux derniers trimestres de la grossesse, mais l'injection de Gadolinium reste par précaution contre-indiquée au premier trimestre. L'IRM est très performante, avec une sensibilité de 100%, pour localiser l'obstacle et son niveau (11, 17). Par contre, elle ne permet pas de

préciser la nature de l'obstacle. L'étude pondérée en T2 avec une séquence RARE (*rapid acquisition with relaxation enhancement*) permet d'analyser les cavités urinaires et de suivre l'uretère. Elle peut différencier un obstacle fonctionnel physiologique d'un obstacle mécanique (17, 27). Cependant, il s'agit d'un examen coûteux et difficilement accessible.

La réalisation d'imagerie diagnostique chez la femme enceinte est donc limitée par la présence du fœtus. Cependant, l'optimisation de la technique échographique permet à cet examen de suffire dans la plupart des cas. En cas de difficulté, le recours au scanner faible dose paraît être une bonne alternative, sûre pour le fœtus, accessible et moins coûteuse que l'IRM. Tout cela avec une sensibilité et une spécificité de 100%.

### 4.1.3 Calcul

#### 4.1.3.1 Epidémiologie

Dans notre étude, l'incidence de la lithiase urinaire est de 1/1000 environ, ce qui correspond à l'incidence de la lithiase urinaire chez la femme enceinte de la littérature, qui varie de 1/200 à 1/2000. La colique néphrétique de la femme enceinte peut résulter d'une augmentation de l'urétéro-hydronephrose physiologique de la femme enceinte ou de la présence d'un calcul, et/ou d'une infection urinaire. Concernant la localisation des calculs, douze calculs étaient à droite et huit à gauche, ce qui est sensiblement équivalent. En effet, dans la littérature, les calculs se situent de façon égale à gauche et à droite (15). Andreou et al. a montré que les coliques néphrétiques gauches de la femme enceinte étaient plus souvent liées à la présence d'un calcul (20). Dans notre étude, 30% de patientes avaient des antécédents de coliques néphrétiques, ce qui est semblable aux résultats de grandes séries qui ont 20% d'antécédents de colique néphrétique (9).

#### 4.1.3.2 Physiologie

Il existe de nombreuses modifications de la physiologie rénale et urinaire au cours de la grossesse. Il s'agit de l'augmentation du flux rénal plasmatique et du taux de filtration glomérulaire (25% à 50%). Il s'en suit une augmentation de la filtration de calcium, de sodium et d'acide urique (7).

Parallèlement, on observe une hypercalciurie par diminution de production d'hormone parathyroïdienne, entraînant une diminution de la réabsorption rénale, d'une part. Et d'autre

part, par élévation du 1,25-dihydrocholécalférol, secrété par le placenta, qui augmente l'absorption gastro-intestinale du calcium, destiné à la formation du squelette foetal (1, 7).

Par ailleurs, il existe une augmentation de l'excrétion de magnésium, de citrate et de néphrocalcine, qui sont des inhibiteurs naturels de la formation de calculs. Le pH urinaire est légèrement plus alcalin, ce qui protège de la formation de calculs d'acide urique (28) (Tableau 13).

**Tableau 13 :** Modifications physiologiques de la grossesse et influence sur la formation lithiasique (15) :

Risque augmenté	Hypercalciurie
	Urétéro-hydronéphrose (stase)
Risque diminué	Augmentation de l'excrétion d'inhibiteurs
	Magnésium
	Citrate
	Néphrocalcine

#### 4.1.3.3 Composition

Nous avons 20 patientes qui ont présenté un ou plusieurs calculs. Parmi ceux-ci, nous avons récupéré les résultats d'analyse morphologique et en spectrophotométrie infra-rouge de dix calculs. Huit calculs étaient de type phosphatique, et deux calculs étaient de type oxalocalcique. Ross et al. ont également 74% de calculs phosphatiques et 26% d'oxalate de calcium dans leur étude (29). D'après Doré, la nature des calculs de la grossesse est le plus souvent de la struvite et du phosphate de calcium (11), ce qui est différent des calculs rencontrés le plus souvent chez les femmes non enceintes (28) (Tableau 14).

**Tableau 14 :** Types de calculs formés par les femmes et leur fréquence de survenue (28)

Composition des calculs	Pourcentage
Oxalate de calcium	58
Phosphate de calcium	3
Calcium + acide urique	5,5
Acide urique	2
Cystine	2
Struvite	18
Inconnu	11,5

#### 4.1.3.4 Histoire naturelle

Dans notre série, 13 patientes ont expulsé spontanément leur calcul, soit dans 65% des cas. Sept patientes ont eu une prise en charge active de leur calcul, soit 35% d'interventions. Un calcul a été traité *per-partum*, et six en *post-partum*.

Les publications ont montré que 60 à 80% des calculs passeront spontanément avec un traitement conservateur de type hydratation, antalgiques et antibiotiques s'il y a une infection, ainsi que le tamisage des urines (6, 19). De ce fait, dans 20 à 40% des cas, une intervention sera nécessaire, soit sur une colique néphrétique résistante aux antalgiques, soit sur une complication septique qui risque de mettre en danger le fœtus et la mère. Des complications plus rares ont été décrites, telles que la rupture spontanée de la voie excrétrice supérieure (11), et la rupture du parenchyme rénal sur des reins pathologiques.

Les calculs ne sont pas plus fréquents chez la femme enceinte, mais leur migration pendant la grossesse serait favorisée par l'urétéro-hydronephrose (18).

## 4.2 Prise en charge thérapeutique

### 4.2.1 Antalgiques

La colique néphrétique de la femme enceinte sans complication, relève en premier lieu d'un traitement médical (30). Il s'agit d'un traitement antalgique, associé au repos en décubitus latéral opposé à la douleur.

Les patientes de notre étude ont reçu principalement du paracétamol, du phloroglucinol, et de la nalbuphine. Dix-huit patientes ont reçu du kétoprofène, dont huit au 3<sup>e</sup> trimestre de grossesse. La morphine a été peu utilisée. Parmi les patientes ayant un calcul, 75% ont eu recours à la nalbuphine et plus de la moitié a reçu du kétoprofène ou du méthylprednisolone (13/20). Par contre, les patientes n'ayant pas de calcul ont nettement moins consommé d'antalgiques de palier III et d'anti-inflammatoires, respectivement, 60% et 13,7%. La présence d'un calcul provoquerait des douleurs plus importantes que la colique néphrétique sur obstacle utérin ou sur simple pyélonéphrite. Andreoiu et al. suggère également que la résolution spontanée de la douleur est en faveur d'une absence de calcul (20).

D'après les recommandations de 2008 sur la prise en charge de la colique néphrétique, l'antalgie est basé sur l'association kétoprofène-morphine (3). Chez la femme enceinte, les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS) ne sont pas recommandés et sont contre-indiqués à partir de la 24<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée. Ceux-ci bloquent la synthèse des prostaglandines, et il existe un risque de fermeture prématurée du canal artériel (24). Le paracétamol est utilisé, mais n'a pas prouvé son efficacité dans cette indication. De plus, une récente étude émet des réserves quant à l'utilisation du paracétamol pendant la grossesse, qui augmenterait le risque de cryptorchidie, par un effet anti-androgènes des analgésiques (31). Les antalgiques opioïdes faibles (palier II) peuvent être utilisés quel que soit le terme de la grossesse. Enfin, la morphine peut être utilisée en dehors du travail, à faibles doses et sur une courte durée (23). D'après le Centre de Référence des Agents Tératogène (CRAT), il convient d'utiliser la morphine parmi les opioïdes mixtes et forts (palier III), quel que soit le terme. Son utilisation doit être de courte durée, car la prise de dérivés morphiniques de façon chronique risque d'entraîner une addiction chez le fœtus, un retard de croissance et une mise en travail prématurée (24).

L'arsenal thérapeutique utilisable chez la femme enceinte permet de faire face à la douleur de colique néphrétique le plus souvent, en se passant des AINS. La méthylprednisolone peut constituer une alternative à ces derniers. Le recours à la dérivation des voies urinaires est nécessaire lorsque les patientes restent douloureuse sous antalgiques de palier III à 24-48h de prise en charge.

## 4.2.2 Infection urinaire

### 4.2.2.1 Physiologie

L'infection des urines pendant la grossesse est plus fréquente que chez les femmes non enceintes. Ceci étant dû aux modifications physiologiques, anatomiques et fonctionnelles du tractus urinaire pendant la grossesse. En effet, la dilatation des cavités pyélo-calicielles, d'une part, entraîne une stase qui favorise la pullulation microbienne. D'autre part, les infections urinaires basses sont favorisées par une stase urinaire dans une vessie hypotonique, dont la vidange est gênée par l'utérus gravide. Enfin, des facteurs métaboliques stimulent la pullulation microbienne, comme la glycosurie physiologique et l'hypokaliémie qui diminuent la résistance tissulaire à l'infection (32).

### 4.2.2.2 Epidémiologie

Dans notre série, la colique néphrétique était associée à une infection urinaire chez 29 patientes. Treize étaient des pyélonéphrites et 16 correspondaient à des infections urinaires basses, sans fièvre. Les infections urinaires intéressent 3 à 5% des femmes enceintes, les pyélonéphrites aiguës ne représentant que 1 à 2%.

### 4.2.2.3 Présentation clinique

Parmi les coliques néphrétiques infectées, 13 patientes étaient fébriles à l'arrivée, soit 46%. Autant de patientes présentaient des signes fonctionnels urinaires. Deux patientes ont présenté des MAP, associées à de la fièvre dans les deux cas. Une seule d'entre elles avait un calcul, représentant un calcul infecté sur 20 patientes lithiasiques. Pourtant, l'infection urinaire touche en moyenne 10 à 20% des grossesses avec calcul (28), et Butler et al. retrouvaient 50% de calculs associés à une infection urinaire dans leur étude (9).

Les signes fonctionnels urinaires du bas appareil sont classiques pendant la grossesse, avec une prévalence de 4 à 7% et peuvent révéler une bactériurie asymptomatique, une cystite aiguë ou une pyélonéphrite aiguë (15, 33).

L'infection urinaire ne semble pas être un élément en faveur de la présence d'un calcul, mais elle doit être traitée systématiquement en raison du risque de retentissement sur la grossesse. D'ailleurs, le dépistage des bactériuries asymptomatiques est systématique, par bandelette urinaire, tous les mois.

#### 4.2.2.4 ECBU

Nos patientes étaient infectées majoritairement par un E.coli. En effet, les germes les plus fréquemment rencontrés sont les mêmes que chez la femme non enceinte en âge de procréer avec 60 à 90% d'E.coli (11).

#### 4.2.2.5 Antibiotiques

Toute bactériurie pendant la grossesse doit être traitée, du fait du risque accru de pyélonéphrite, pouvant déclencher un accouchement prématuré. Il est donc extrêmement important de diagnostiquer et de traiter rapidement les infections urinaires pendant la grossesse.

L'utilisation des antibiotiques pendant la grossesse est limitée par les effets toxiques potentiels sur le fœtus (Tableau 15).

**Tableau 15** : Utilisation des antibiotiques pendant la grossesse (13, 33)

Médicament	Toxicité fœtale
<i>Utilisables pendant la grossesse</i>	
<b>Penicillines</b>	
<b>Cephalosporines</b>	
<i>Utilisables avec précautions</i>	
<b>Nitrofurantoin</b>	Hémolyse (G6PD)
<b>Aminoglycosides</b>	Ototoxicité et néphrotoxicité
<b>Sulfamides</b>	Hémolyse (G6PD), ictère néonatal
<b>Triméthoprim</b>	Antifolate (défaut fermeture du tube neural au 1 <sup>er</sup> T)
<i>Contre-indiqués pendant la grossesse</i>	
<b>Fluoroquinolones</b>	Anomalies du développement osseux
<b>Erythromycine</b>	Cholestase maternelle
<b>Chloramphénicol</b>	Syndrome de Gray
<b>Tétracycline</b>	Anomalies de développement osseux et dentaire

Plus de 90% de nos patientes (32/35) ont eu une antibiothérapie probabiliste par C3G ou amoxicilline, parfois associée à un flash d'aminoside. Deux autres présentaient une allergie aux pénicillines et ont reçu de la clindamycine et de la spiramycine respectivement.

Les deux E.coli résistants à l'ampicilline ont été traités par C3G. Finalement, 29 ECBU sont revenus positifs et ont nécessité un relais par une antibiothérapie orale adaptée à l'antibiogramme.

En effet, l'antibiothérapie de première intention fait appel aux céphalosporines et aux pénicillines en dehors d'un problème allergique, du fait de leur innocuité et de leur efficacité sur la flore urinaire.

Il est recommandé d'effectuer un ECBU de contrôle une semaine après la fin du traitement, puis un ECBU par mois jusqu'à la fin de la grossesse.

### 4.2.3 Prise en charge chirurgicale

La prise en charge de la colique néphrétique de la femme enceinte est le plus souvent conservatrice. Néanmoins, un geste instrumental sera nécessaire dans 30% des cas environ avant la fin de la grossesse (28). Le choix de l'intervention peut se faire entre une pose de sonde endo-urétérale de type double J, une néphrostomie per-cutanée ou une urétéroscopie avec extraction de calcul avec une sonde panier, fragmentation au lithoclast ou au laser d'après Gorton et al. (5). Cependant, l'urétéroscopie n'est pas proposée en première intention, mais seulement en cas d'échec des traitements symptomatiques chez les patientes présentant un calcul (34).

#### 4.2.3.1 Dérivation des voies urinaires

Nous avons effectué près de 35% de dérivations urinaires dans notre série.

Le traitement invasif de première intention consiste à drainer en urgence la voie excrétrice urinaire par la mise en place d'une sonde urétérale, le plus souvent double J, ou d'une sonde de néphrostomie percutanée (24).

##### 4.2.3.1.1 Indications

Les indications de drainage des urines ont été de deux ordres, d'une part la pyélonéphrite obstructive, et d'autre part la colique néphrétique hyperalgique, résistante à un traitement

antalgique bien conduit. Les autres indications de drainage sont la colique néphrétique sur rein unique, une insuffisance rénale aiguë et la MAP résistante aux tocolytiques (1, 28) ; nous n'avons rencontré aucune de ces situations.

Vingt-cinq patientes ont été dérivées afin de soulager leurs douleurs et onze pour une infection urinaire sur l'obstacle. Plus de la moitié des patientes infectées n'ont pas nécessité de dérivation, alors même qu'elles avaient des cavités rénales dilatées, témoignant d'un certain degré d'obstruction. Un avis urologique n'a été demandé par les gynécologues que lorsque la patiente était fébrile. Dans ces trois cas, l'attitude a été attentiste, avec l'obtention rapide d'une apyrexie et un amendement des douleurs sous antibiotique sans dérivation. Il n'y a eu aucun retentissement sur le bon déroulement de la grossesse. Cependant, on doit retenir que la pyélonéphrite obstructive de la femme enceinte est une grande urgence et est une indication de dérivation (15, 35). L'attitude thérapeutique dépend de la gravité clinique. La dérivation des urines pyéliquies est indispensable en urgence devant un tableau clinique de sepsis majeur avec une fièvre à 40° et/ou des frissons (18), ou devant une mauvaise évolution clinique sous antibiothérapie.

#### 4.2.3.1.2 Types

Trois types de dérivation urinaire ont été utilisés. Dans la majorité des cas, une sonde double J a été posée (91,6%).

Environ la moitié des sondes ont été posées sous anesthésie générale, soit 16 fois. On déplore une complication à type d'inhalation, traitée par antibiothérapie, sans conséquence sur la suite de la grossesse. La technique de pose que nous avons utilisée préférentiellement était le contrôle échographique, dans près de 70% des cas. Les autres types de dérivation, que sont la sonde urétérale et les néphrostomies ont été réservés à des cas particuliers de sepsis sévères, comme le préconise Densdedt et al. (36).

L'utilisation d'une sonde endo-urétérale de type double J est le plus souvent préférée. Elle peut être posée sous anesthésie locale, sédation ou anesthésie rachidienne (37). On utilise le moins possible de radioscopie, ou bien on réalise simplement un contrôle échographique (1, 38).

#### 4.2.3.1.3 Changements

L'hypercalciurie et l'hyperuricurie physiologiques provoquent très vite une incrustation des sondes (2), qui rend nécessaire leur changement toutes les quatre à six semaines environ (1). De plus, la présence de germes uréasiques augmente le phénomène d'incrustation (15). En effet, une patiente de notre série a présenté une incrustation de sa sonde. Une néphrolithotomie per-cutanée a été effectuée en *post-partum* pour faire l'ablation du calcul qui s'était formé à son contact (cf annexe 2). En moyenne, 1,5 changement de sondes a été effectué, avec une moyenne de 4,2 semaines entre chacun des changements chez nos patientes.

Ces changements constituent une contrainte indéniable du traitement différé du calcul. Cependant, la colique néphrétique survenant majoritairement en fin de grossesse, le nombre de manœuvres reste raisonnable. Le port de la sonde double J pendant la grossesse ne semble pas avoir de retentissement sur le déroulement de la grossesse. De plus, les sondes sont fréquemment nécessaires pour soulager des patientes qui n'ont pas de calcul, mais simplement une urétéro-hydronéphrose douloureuse.

#### 4.2.3.1.4 Complications

Dans notre série, nous avons constaté une fréquence importante de complications liées aux sondes double J, avec un taux de 39%. Dans 77% des cas, il s'agissait de douleurs et de migrations. Les douleurs sont souvent le fait d'une gêne vésicale par l'irritation des sondes, et d'un reflux d'urines dans le rein. Les autres cas sont des incrustations et des sepsis, qui ont été pris en charge sans conséquence sur l'issue de la grossesse.

Les endoprothèses urétérales sont en général bien tolérées et ne modifient pas le déroulement de la grossesse et le mode d'accouchement (2). Les principales complications rapportées sont l'incrustation, l'infection et la migration (39). Un bon suivi est nécessaire pour dépister ces complications et mettre en place un traitement efficace rapidement. Un changement de sonde double J tous les mois avec un ECBU préalable permet de bien contrôler ces complications.

#### 4.2.3.2 Traitement du calcul

Une seule patiente de notre série a eu le traitement de son calcul pendant sa grossesse. Elle a eu une urétéroscopie avec ablation de calcul à la sonde panier, suite à une migration de sa

sonde double J. Nous n'avons jamais opté pour une prise en charge première du calcul, mais avons préféré procéder en deux temps.

Le choix de la technique pour traiter le calcul pendant la grossesse est limité à l'urétéroscopie. En effet, la lithotritie extra-corporelle est contre-indiquée, ainsi que la néphrolithotomie percutanée. L'urétéroscopie rigide ou souple peut être utilisée en cas d'échec du traitement symptomatique. Elle doit être pratiquée dans des centres experts, sous contrôle obstétrical et anesthésique (40). Dans ces conditions, le risque de complications majeures est inférieur à 2% (23).

Les principales complications de l'urétéroscopie sont le sepsis et la perforation urétérale.

Les contre-indications sont l'inexpérience, le matériel inadapté, un calcul de diamètre supérieur à 1 cm, les calculs multiples, le greffon et l'infection urinaire.

Le choix thérapeutique doit également tenir compte des risques anesthésiques. Ceux-ci sont variables en fonction du terme de la grossesse. Au 1er trimestre, il existe un risque, très faible d'anomalies congénitales liées à l'anesthésie générale. Au 2ème et 3ème trimestre, la pratique d'une intervention chirurgicale peut entraîner une prématurité, un retard de croissance intra-utérin et à l'extrême, une mort fœtale *in utero* (5).

### 4.3 Prévention

Chez les patientes lithiasiques connues, il est important de prévenir la formation d'un calcul pendant la grossesse par une bonne hydratation pour obtenir une diurèse supérieure à deux litres par jour et un régime alimentaire adapté, sans trop réduire l'apport en calcium (15).

Il semble raisonnable de dépister les calculs chez les patientes lithiasiques désirant une grossesse (1). D'après l'avis des experts, les calculs asymptomatiques des femmes désireuses de grossesse doivent être traités avant (24).

## 5 CONCLUSION

La colique néphrétique est une pathologie fréquente pendant la grossesse et pose plusieurs problèmes, à la fois diagnostiques et thérapeutiques. Sa prise en charge nécessite une concertation entre les obstétriciens, les urologues et les radiologues. Il est difficile de différencier l'origine lithiasique et l'urétéro-hydronephrose douloureuse, du fait de la limitation des examens complémentaires par la présence du fœtus. De plus, les traitements administrés ne doivent pas nuire au développement du fœtus.

Nous proposons un algorithme décisionnel à partir de notre expérience et de l'analyse de la littérature (Figure 7). L'échographie réno-vésicale est l'examen diagnostique de choix. Le traitement est avant tout symptomatique. En cas d'échec, la dérivation des urines par une sonde double J est une méthode efficace et assez sûre, permettant de mener à terme la grossesse, sans complication majeure. Devant un sepsis urinaire associé, un traitement antibiotique probabiliste est instauré et la dérivation des voies urinaires est indiquée en urgence en présence d'un calcul et/ou d'un signe de gravité. Le traitement d'un éventuel calcul se fera en *post-partum*.

Dans certains cas particuliers, il semble que la réalisation d'un scanner en protocole basse dose ou d'une IRM si possible, doit permettre de résoudre les problèmes diagnostiques difficiles. Cela se fera en concertation avec les radiologues, en mesurant le rapport bénéfices/risques et chez une patiente parfaitement informée.

## ALGORITHME

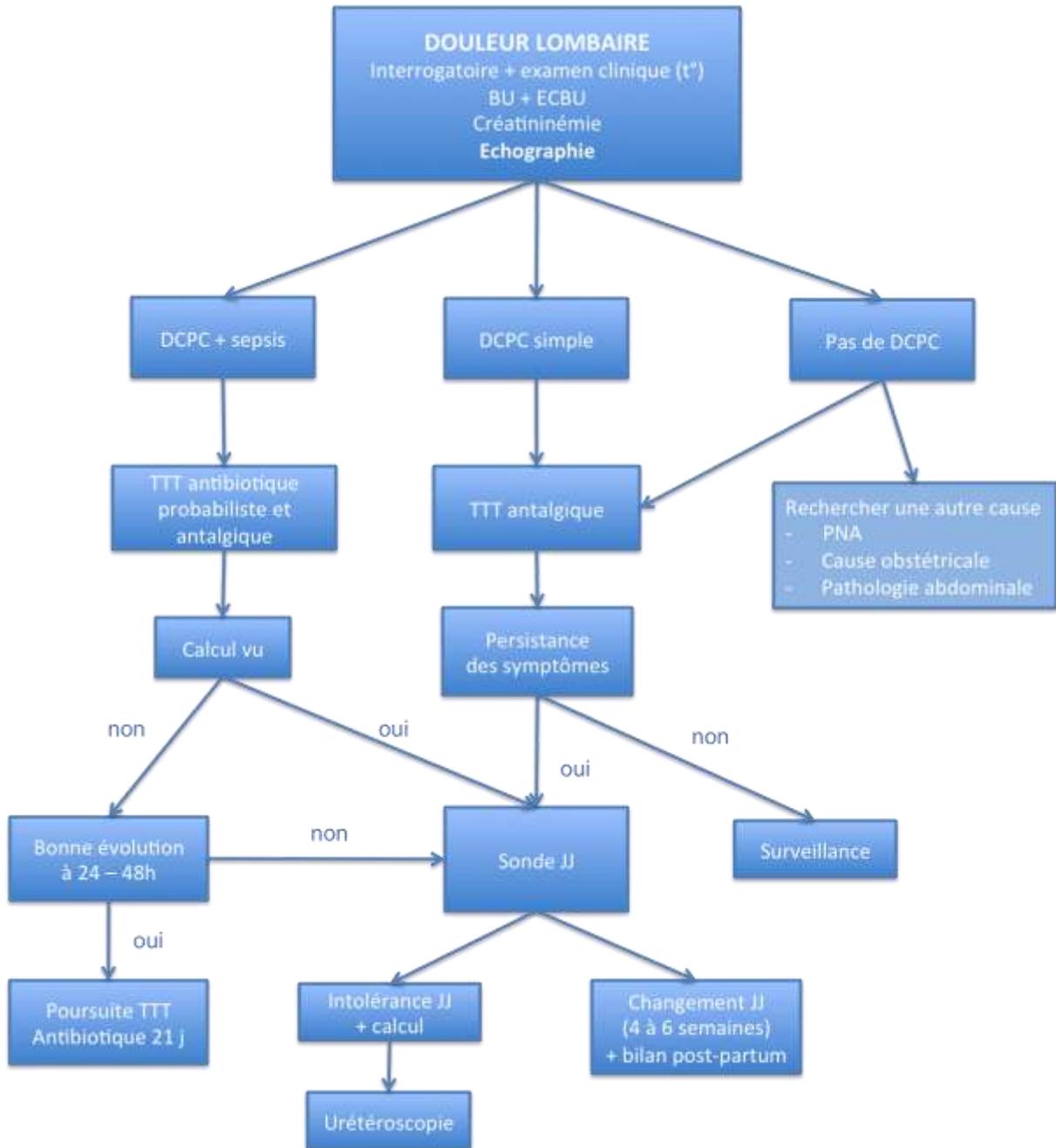


Figure 7: Proposition d'un algorithme de prise en charge de la colique néphrétique (CN) de la femme enceinte. (DCPC : dilatation des cavités pyélo-calicielles. PNA : pyélonéphrite aiguë)

## ANNEXE 1

### CAS CLINIQUE

Motif de consultation : douleur lombaire gauche associée à des hématuries macroscopiques à 8 semaines d'aménorrhée (SA)

#### Antécédents :

- Médicaux : coliques néphrétiques à répétition pendant la précédente grossesse (avec pose de sonde JJ, sans calcul) et en dehors (oct 2007 uro-tdm : pas de calcul )
- Chirurgicaux : appendicectomie
- Gynéco-obstétricaux : G2P1

#### Histoire de la maladie :

La patiente a été prise en charge en clinique pour une colique néphrétique avec un calcul de l'uretère pelvien vu en échographie, pour lequel une urétéroscopie « blanche » a été faite. Une sonde JJ a été posée, puis remplacée dans la journée par une sonde urétérale, qui elle aussi a été ôtée pour une mauvaise tolérance.

**26/01** : transfert par la clinique pour un avis gynécologique aux urgences

- Clinique : douleurs lombaires gauches persistantes sous antalgiques type nalbuphine, et hématurie macroscopique. Pas de signes fonctionnels urinaires associés. BU : hématurie et leucocyturie. Apyrétique. Hémodynamique stable.
- Paraclinique : bilan biologique normal
- Echographie : dilatation des cavités pyélo-calicielles gauches à 14 mm, sans calcul vu. Grossesse intra-utérine évolutive.

**27/01** : Transfert en urologie, car pas d'argument pour une pathologie gynécologique.

- Clinique : toujours algique, au moment des mictions, 37°7 de température
- Echographie : dilatation des cavités pyélo-calicielles gauches de 17mm au niveau du bassinets sans calcul visualisé, avec un œdème à la jonction urétéro-vésicale gauche (signe de Vespignani), jet urétéral présent mais faible.
- Traitement : antalgiques systématiques, ECBU envoyé et mise sous ORELOX®

**1/02** : décision de poser une néphrostomie, devant la persistance des douleurs et de la dilatation

**2/02** : Toujours douloureuse, drain de néphrostomie non productif car pas d'obstruction. ECBU négatif, arrêt de l'antibiotique

**3/02** : Ablation du drain

**4/02** : consultation gynécologique : grossesse intra-utérine évolutive sans complication

**5/02** :

- Décision de réaliser une IRM afin de faire le diagnostic différentiel entre l'œdème et un éventuel calcul non vu.
- Résultat : pas de calcul, hypotonie des cavités rénales gauches sans dilatation urétérale

Conclusion : en fait, les douleurs sont anciennes et parfois d'allure mécanique. Il n'y a jamais eu de preuve formelle de calcul (échographies). La patiente est orientée vers un rhumatologue, qui trouve un point douloureux de la charnière dorso-lombaire, associée à une cellulagie du flanc gauche. L'IRM ne montre pas de compression.

## ANNEXE 2

### CAS CLINIQUE

Motif de consultation : consultation en urgence à 24 SA pour une douleur lombaire droite hyperthermique à 40° avec des frissons.

Antécédents :

- Médicaux : 2 pyélonéphrites avant la grossesse et 2 pyélonéphrites à 18SA et 20SA
- Chirurgicaux : aucun
- Gynéco-obstétricaux : G2P0

Histoire de la maladie :

**28/06 :**

- Clinique : pyélonéphrite aiguë droite à 24 SA avec DCPC droites de 20 mm à l'échographie sans calcul vu. BU : leucocyturie
- Pose d'une sonde double J en urgence
- ECBU : levures
- Traitement antibiotique : ceftriaxone+gentamicine puis relais par cefpodoxime

**31/07 :** changement de JJ décalé pour cause d'infection

**14/09 :** changement de JJ

**2/11 :** accouchement par césarienne à 40SA

**12/12 :** consultation urologique

- ASP : JJ bouclée dans l'uretère, calcul rénal droit développé sur une calcification de JJ (Figure 8)

**12/03/2007 :**

- Echec de la LEC
- URSS montrant des calculs de grande taille
- Décision de réaliser une NLPC. Fragmentation calcul.
- Analyse : structure phosphatique

**24/03 :**

- Clinique : douleurs lombaires droites
- TDM : hématome de la loge rénale droite au niveau du pôle inférieur du rein
- Pose d'une sonde JJ

**24/04 :** pyélonéphrite à entérocoque traitée par ampicilline

**6/06 :**

- Ablation JJ
- ECBU : E.coli, traité par cefpodoxime

Suivi :

- 3 nouvelles pyélonéphrites droites en 2 ans
- Consultation en août 2009 avec uro-scanner ne montrant pas de calcul, mais des séquelles d'infection. Cystographie rétrograde recommandée si nouvelles infections.



**Figure 8 : Abdomen sans préparation de face réalisé en *post-partum*. Calcification intra-rénale droite en forme de demi-lune sur sonde double J. Migration de la sonde dans l'uretère.**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Meria P, Anidjar M, Hermieu JF, Boccon-Gibod L. [Urinary lithiasis and pregnancy]. *Prog Urol*. 1993 Dec;3(6):937-43.
2. Stothers L, Lee LM. Renal colic in pregnancy. *J Urol*. 1992 Nov;148(5):1383-7.
3. El Khebir M, Fougeras O, Le Gall C, Santin A, Perrier C, Sureau C, et al. [2008 update of the 8th Consensus Development Conference of the Francophone Society of Medical Emergencies of 1999. The treatment of adult renal colic by the emergency services and in emergency rooms]. *Prog Urol*. 2009 Jul;19(7):462-73.
4. Cormier CM, Canzoneri BJ, Lewis DF, Briery C, Knoepp L, Mailhes JB. Urolithiasis in pregnancy: Current diagnosis, treatment, and pregnancy complications. *Obstet Gynecol Surv*. 2006 Nov;61(11):733-41.
5. Gorton E, Whitfield HN. Renal calculi in pregnancy. *Br J Urol*. 1997 Jul;80 Suppl 1:4-9.
6. Drago JR, Rohner TJ, Jr., Chez RA. Management of urinary calculi in pregnancy. *Urology*. 1982 Dec;20(6):578-81.
7. Biyani CS, Joyce AD. Urolithiasis in pregnancy. I: pathophysiology, fetal considerations and diagnosis. *BJU Int*. 2002 May;89(8):811-8; quiz i-ii.
8. Lewis DF, Robichaux AG, 3rd, Jaekle RK, Marcum NG, Stedman CM. Urolithiasis in pregnancy. Diagnosis, management and pregnancy outcome. *J Reprod Med*. 2003 Jan;48(1):28-32.
9. Butler EL, Cox SM, Eberts EG, Cunningham FG. Symptomatic nephrolithiasis complicating pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2000 Nov;96(5 Pt 1):753-6.
10. Connolly SS, Mulvin DW, Quinlan DM, Lennon GM. Painful hydronephrosis of pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008 Sep;140(1):145-7.
11. Doré B. Les lithiases rénales. Paris ; New York: Springer; 2004.
12. Smoleniec J, James D. General surgical problems in pregnancy. *Br J Surg*. 1990 Nov;77(11):1203-4.
13. Loughlin KR. Management of urologic problems during pregnancy. *Urology*. 1994 Aug;44(2):159-69.
14. Folger GK. Pain and pregnancy; treatment of painful states complicating pregnancy, with particular emphasis on urinary calculi. *Obstet Gynecol*. 1955 Apr;5(4):513-8.

15. Swanson SK, Heilman RL, Eversman WG. Urinary tract stones in pregnancy. *Surg Clin North Am.* 1995 Feb;75(1):123-42.
16. Lee SJ, Rho SK, Lee CH, Chang SG, Kim JI. Management of urinary calculi in pregnant women. *J Korean Med Sci.* 1997 Feb;12(1):40-3.
17. Roy C, Saussine C, Campos M. [The urinary tract in pregnancy.]. *Ann Urol (Paris).* 1993;27(2):69-78.
18. Aubert J, Dore B, Moreau P, Giraud JR. [Pregnancy and lithiasis of the upper urinary tract. Clinical aspects and therapeutic management]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 1985;14(1):77-84.
19. Parulkar BG, Hopkins TB, Wollin MR, Howard PJ, Jr., Lal A. Renal colic during pregnancy: a case for conservative treatment. *J Urol.* 1998 Feb;159(2):365-8.
20. Andreoiu M, MacMahon R. Renal colic in pregnancy: lithiasis or physiological hydronephrosis? *Urology.* 2009 Oct;74(4):757-61.
21. Srirangam SJ, Hickerton B, Van Cleynenbreugel B. Management of urinary calculi in pregnancy: a review. *J Endourol.* 2008 May;22(5):867-75.
22. Shokeir AA, Mahran MR, Abdulmaaboud M. Renal colic in pregnant women: role of renal resistive index. *Urology.* 2000 Mar;55(3):344-7.
23. Evans HJ, Wollin TA. The management of urinary calculi in pregnancy. *Curr Opin Urol.* 2001 Jul;11(4):379-84.
24. Saussine C, Lechevallier E, Traxer O. [Urolithiasis and pregnancy]. *Prog Urol.* 2008 Dec;18(12):1000-4.
25. Cordoliani YS, Ait-Ameur A, Lahutte M, Dion AM. [Risk from prenatal exposure to ionizing radiation]. *J Radiol.* 2005 May;86(5 Pt 2):607-8.
26. White WM, Zite NB, Gash J, Waters WB, Thompson W, Klein FA. Low-dose computed tomography for the evaluation of flank pain in the pregnant population. *J Endourol.* 2007 Nov;21(11):1255-60.
27. Spencer JA, Chahal R, Kelly A, Taylor K, Eardley I, Lloyd SN. Evaluation of painful hydronephrosis in pregnancy: magnetic resonance urographic patterns in physiological dilatation versus calculous obstruction. *J Urol.* 2004 Jan;171(1):256-60.
28. Maikranz P, Lindheimer M, Coe F. Nephrolithiasis in pregnancy. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol.* 1994 Jun;8(2):375-86.

29. Ross AE, Handa S, Lingeman JE, Matlaga BR. Kidney stones during pregnancy: an investigation into stone composition. *Urol Res*. 2008 May;36(2):99-102.
30. Horowitz E, Schmidt JD. Renal calculi in pregnancy. *Clinical obstetrics and gynecology*. [Case Reports]. 1985 Jun;28(2):324-38.
31. Kristensen DM, Hass U, Lesne L, Lottrup G, Jacobsen PR, Desdoits-Lethimonier C, et al. Intrauterine exposure to mild analgesics is a risk factor for development of male reproductive disorders in human and rat. *Hum Reprod*. 2011 Jan;26(1):235-44.
32. Njeh M, Baati S, Sellami D, Kechaou M, Rekik S, Mhiri MN. [Serious urinary infections and pregnancy]. *Ann Urol (Paris)*. 1996;30(3):147-50.
33. Thomas AA, Thomas AZ, Campbell SC, Palmer JS. Urologic emergencies in pregnancy. *Urology*. 2010 Aug;76(2):453-60.
34. Watterson JD, Girvan AR, Beiko DT, Nott L, Wollin TA, Razvi H, et al. Ureterscopy and holmium:YAG laser lithotripsy: an emerging definitive management strategy for symptomatic ureteral calculi in pregnancy. *Urology*. 2002 Sep;60(3):383-7.
35. Aubert J, Dore B. [Febrile renal colic of pregnancy. A severe emergency]. *Ann Urol (Paris)*. 1984 Sep;18(5):350-1.
36. Denstedt JD, Razvi H. Management of urinary calculi during pregnancy. *J Urol*. 1992 Sep;148(3 Pt 2):1072-4; discussion 4-5.
37. Hendricks SK, Ross SO, Krieger JN. An algorithm for diagnosis and therapy of management and complications of urolithiasis during pregnancy. *Surg Gynecol Obstet*. 1991 Jan;172(1):49-54.
38. N'Guebou F, Flam T, Thiounn N, Peyret C, Biset JF, Adjiman S, et al. [Urinary diversion by ureteral endoprosthesis during pregnancy]. *J Urol (Paris)*. 1993;99(1):8-10.
39. Biyani CS, Joyce AD. Urolithiasis in pregnancy. II: management. *BJU Int*. 2002 May;89(8):819-23.
40. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Gallucci M. Guidelines on urolithiasis. *Eur Urol*. 2001 Oct;40(4):362-71.

NOM : Poitrineau-Fontaine

PRENOM : Caroline

**Titre de Thèse : La colique néphrétique de la femme enceinte : étude d'une série de cent trois cas**

---

**RESUME**

**Objectif :** Apporter des réponses pratiques aux problèmes diagnostiques et thérapeutiques posés par la prise en charge de la colique néphrétique (CN) chez la femme enceinte.

**Matériel et méthodes :** Nous avons réalisé une étude rétrospective de 103 femmes enceintes hospitalisées pour CN au CHU de Nantes entre janvier 2005 et octobre 2010.

**Résultats :** La CN était due à une urétéro-hydronephrose douloureuse ou à un calcul (19,4%). Une infection urinaire était associée dans 28% des cas. L'imagerie diagnostique reposait sur l'échographie, suffisante dans la majorité des cas. La prise en charge thérapeutique était avant tout symptomatique par traitement antalgique, associée à un traitement antibiotique adapté en cas d'infection. En cas d'échec, la dérivation des urines par une sonde double J était efficace, avec peu de morbidité. Les calculs étaient traités en *post-partum*.

**Conclusion :** La prise en charge de la CN de la femme enceinte basée sur l'échographie diagnostique, un traitement symptomatique et une dérivation par sonde JJ en cas d'échec, est assez sûre pour la mère et le fœtus.

---

**MOT-CLES**

**Colique néphrétique**

**Grossesse**

**Echographie**

**Sonde double J**

**Lithiase**