



HAL
open science

**Étude rétrospective sur le devenir des dilatations des
voies urinaires anténatales au CHU de
Clermont-Ferrand et élaboration d'un protocole de suivi
pour les pédiatres libéraux et médecins généralistes**

Anne-Sophie Granié

► **To cite this version:**

Anne-Sophie Granié. Étude rétrospective sur le devenir des dilatations des voies urinaires anténatales au CHU de Clermont-Ferrand et élaboration d'un protocole de suivi pour les pédiatres libéraux et médecins généralistes. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02156678

HAL Id: dumas-02156678

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02156678>

Submitted on 14 Jun 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MEDECINE
THESE
Pour le
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)
PAR

GRANIE Anne-Sophie

Présentée et soutenue publiquement le 25 janvier 2019

***Etude rétrospective sur le devenir des dilatations des voies urinaires anténatales
au CHU de Clermont-Ferrand et élaboration d'un protocole de suivi pour les
pédiatres libéraux et médecins généralistes***

Président du jury : Monsieur MERLIN Etienne, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur LABBE André, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur GALLOT Denis, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Madame DESVIGNES Véronique, Docteur pédiatrie libérale Chamalières

Madame BESSENAY Lucie, Docteur au CHU Clermont-Ferrand

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'Auvergne

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias
: **DEQUIEDT** Vianney
: **WILLIAMS** Benjamin
: **HENRARD** Pierre

: **PEYRARD** Françoise
: **PAQUIS** François

UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

DOYEN
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIÈRE Jean-Louis -
CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques - CHAZAL Jean - CHIPPONI
Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DEMEOCQ François - DE
RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER

Gérard - Mmes GLANDDIER Phyllis - LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - Mme MOINADE Simone - MM. MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - RAYNAUD Elie - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. RISTORI Jean-Michel - ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mle VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. - BEYTOUT Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOUX Alain - DAUPLAT Jacques - DETEIX Patrice - ESCHALIER Alain - IRTMUM Bernard - JACQUETIN Bernard - KEMENY Jean-Louis - Mme LAFEUILLE Hélène - MM. LEMERY Didier - LESOURD Bruno - LUSSON Jean-René - RIBAL Jean-Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

***PROFESSEURS DE
CLASSE EXCEPTIONNELLE***

M.	VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M.	AUMAITRE Olivier	Médecine Interne
M.	LABBE André	Pédiatrie
M.	AVAN Paul	Biophysique et Traitement de l'Image
M.	DURIF Franck	Neurologie
M.	BOIRE Jean-Yves	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M.	BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M.	POULY Jean-Luc	Gynécologie et Obstétrique
M.	CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme	PENAULT-LLOORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	BAZIN Jean-Etienne	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M.	BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M.	BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M.	CLAVELOU Pierre	Neurologie
M.	DUBRAY Claude	Pharmacologie Clinique
M.	GILAIN Laurent	O.R.L.
M.	LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M.	CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	DAPOIGNY Michel	Gastro-Entérologie
M.	LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M.	PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M.	SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M.	BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M.	CONSTANTIN Jean-Michel	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale

Mme DUCLOS Martine
M. SCHMIDT Jeannot

Physiologie
Thérapeutique

**PROFESSEURS DE
1ère CLASSE**

M. DECHELOTTE Pierre	Anatomie et Cytologie Pathologique
M. CAILLAUD Denis	Pneumo-phtisiologie
M. VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M. CITRON Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires
M. D'INCAN Michel	Dermatologie -Vénérologie
Mme JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
Mle BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M. GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M. GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M. SOUBRIER Martin	Rhumatologie
M. TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M. MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M. RICHARD Ruddy	Physiologie
M. RUIVARD Marc	Médecine Interne
M. SAPIN Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M. BERGER Marc	Hématologie
M. COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. ROSSET Eugénio	Chirurgie Vasculaire
M. ABERGEL Armando	Hépatologie
M. LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M. CHIAMBARETTA Frédéric	Ophtalmologie
M. FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M. GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M. GUY Laurent	Urologie
M. TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M. ANDRE Marc	Médecine Interne
M. BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M. CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M. COSTES Frédéric	Physiologie
M. FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M. MOTREFF Pascal	Cardiologie
Mme PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique

**PROFESSEURS DE
2ème CLASSE**

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréï	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M. CANAVESE Fédérico	Chirurgie Infantile
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. AZARNOUSH Kasra	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

M. CLEMENT Gilles	Médecine Générale
Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
M. VORILHON Philippe	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

Mme CHAMBON Martine	Bactériologie Virologie
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition

MAITRES DE CONFERENCES DE 1ère CLASSE

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mle GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mle VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mle MIRAND Andrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mle COSTE Karen	Pédiatrie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
Mle AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie

**MAITRES DE CONFERENCES DE
2ème CLASSE**

Mme PONS Hanaë	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. MASDASY Salwan	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques
Mme NOURRISSON Céline	Parasitologie - Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme BONHOMME Brigitte	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDET Yannick	Oncogénétique
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. TANGUY Gilles	Médecine Générale
M. BERNARD Pierre	Médecine Générale
Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale
Mme RICHARD Amélie	Médecine Généra

À NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

À Monsieur le Professeur Etienne MERLIN

Tu me fais l'honneur de présider cette soutenance de thèse. Merci d'apporter une caution particulière à ce travail du fait de ta présidence. Je te remercie pour ton enseignement, ta transmission de savoir et ton soutien au moment où j'en ai eu le plus besoin. Je ne sais pas si aujourd'hui je serais devant toi en habit de scène si tu n'avais pas été là pour me redonner confiance et en ayant cru à mes capacités. Sois assuré de mon profond respect. Et pour tout cela je te remercie du fond du cœur.

À NOTRE JURY DE THÈSE :

À Monsieur le Professeur André LABBE

Merci d'avoir accepté de participer en tant que membre du jury. Je vous remercie pour votre présence et votre soutien y compris pour mon travail de mémoire.

À Monsieur le Professeur Denis GALLOT

Vous nous faites l'honneur de juger cette thèse. Nous vous remercions de l'intérêt et du regard que vous portez sur ce travail. Soyez assuré de notre sincère considération.

À Madame le Docteur Véronique DESVIGNES

Merci d'avoir accepté de prendre la direction de cette thèse, j'en suis très honorée. Merci pour ta disponibilité, ta bienveillance, ta gentillesse. Ce travail a été source d'une grande richesse et je l'ai fait avec un réel plaisir.

À Madame le Docteur Lucie BESSEY

Tu me fais l'honneur de siéger parmi les membres du jury. Merci pour ta présence et ton soutien. Sois assurée de ma plus grande estime.

DÉDICACES PERSONNELLES

À Jérémy, Merci de ta présence permanente à mes côtés, de ton aide quotidienne, de ton humour. Tu sais me redonner le sourire quand ça ne va pas. Je pense t'avoir vraiment soulé avec cette thèse. Ça y'est après ce soir, je n'en parlerai plus promis. Je t'aime.

À mes parents, Merci pour votre soutien inconditionnel même lorsque je n'étais pas tendre avec vous particulièrement pendant la première année et la D4. Je n'aurais jamais réalisé ce chemin sans vous. Certes pas des plus droits mais aujourd'hui on en voit enfin le bout. Je vous aime.

A ma sœur jumelle, tu as toujours été là et tu seras toujours là pour moi. Tu es ma meilleure amie. Et bien sûr je te remercie d'avoir remis en page ce manuscrit et de rendre mes power-points plus jolis, sans toi ils seraient bien moins sympas. Je t'aime sister.

À mon frère, qui a su me faire rire et me changer les idées pendant toutes ses années. Tu as su par ton humour faire la différence. Comme promis, je te remercie de m'avoir fait réciter mes mots d'éthymologie. J'espère que ça t'aidera dans ta vie future☺. Quand je pense que tu as 24 ans et que tu as été diplômé 1 mois avant moi. Y'a pas de justice ! Je t'aime brother. Et à **ta charlotte** qui a toujours le sourire, qui sera je suis sure une super médecin☺.

À mes grand-mères, vous êtes toujours bienveillantes avec moi. Je vous embrasse très fort. Ça y'est vous pourrez dire que votre petite fille est enfin Docteur et c'est pas trop tôt !

À mon grand-père et sa compagne, merci pour vos encouragements et votre présence ce jour à mes côtés. Papi, je pense que je vais longtemps entendre parler de mon absence à tes 80 ans à cause de mon boulot pendant la D4... Encore désolée. Cette année pour tes 85 ans je serai là !

A mes oncles et tantes ainsi que mes 5 cousins petits et grands, Merci pour votre infinie tendresse. Je vous aime tous très fort.

À mes inoubliables co-internes, Marine, Alizée, Marlène, Perrine, Amandine Vivier, Shaam, Claire B, Adrien Carla, Charline, Anne, Marjorie, Caroline, Dora, Laure, Elise, Ellen, Charlotte, et enfin Sanae qui m'a particulièrement aidée pour cette thèse entre autre et qui m'a beaucoup appris sur le libéral☺. Mon stage à tes cotés m'a beaucoup aidé☺. Merci à tous et toutes pour votre amitié essentielle.

A mes co-externes devenues de précieuses amies, Charlyne, Julie (mon disque dur externe), Alphane, Audrey C, Amandine Catalan, Laura C, Claire F, Wassima, Marie, Audrey B. Enfin fini !! A qui le tour : Julie ou Charlyne?

A mes supers copines, Charlyne, Julie, Marine, Amandine Vivier, qui m'ont incroyablement soutenue quand je voyais tout en noir. J'y suis arrivée finalement et c'est grâce à vous !!

A mes copines du Sud, Pauline, Hélène, que je vois beaucoup moins depuis mes années à Clermont. Ça y'est je redescend bientôt !

À tous les médecins et toutes les équipes des services du Shop, de Néonatalogie, de Pédiatrie du CH de Moulins, de Pédiatrie générale, des Urgences pédiatriques.

Aux pédiatres libéraux qui m'ont accueillie dans ce nouveau monde du libéral. Merci Véronique, Anne,

Amélie, Béatrice, Juliette, Perrine G pour m'avoir fait confiance lors de mes remplacements. Et merci à Amandine Bruel pour ton sourire, ton regard bienveillant et ton grand cœur. Merci aussi à Juliette et à Marie-Laure pour m'aider à me perfectionner pendant ce semestre avec vous.

À Caroline, Josette, Laurence, Les Isabelles ☺, Marie, Manon, Margot. Merci pour votre sourire, pour votre aide durant ses 4 années parmi vous.

Aux enfants, à leurs sourires et malheureusement leurs pleurs souvent mais qui ne durent pas, qui rendent ce métier si enrichissant.

Et enfin à Newton.

RESUME

L'objectif de cette étude était d'évaluer le pronostic des dilatations des voies urinaires=DVU fœtales en fonction du degré de dilatation anténatale et du suivi échographique.

Matériels et méthodes

Cette étude rétrospective a concerné tous les nouveau-nés, nés à la maternité de Clermont-Ferrand entre 2000 et 2015, ayant un diamètre antéro-postérieur du bassinet (DAPB) supérieur à 4mm à l'échographie morphologique du 2^{eme} trimestre et/ou supérieur à 7mm à l'échographie du 3^{eme} trimestre. L'échographie fœtale a été corrélée avec le suivi.

Résultats

83 enfants ont été inclus dans l'étude (0,17% des grossesses) soit 166 reins. Leur suivi a permis de diagnostiquer : 25% de syndromes de jonction pyélo-urétérale (SJPU), 21% de duplicités rénales, 11% d'urétérocèles, 8% de méga-uretères (MGU), 17% de reflux vésico-urétéraux (RVU), 7% de dysplasies multikystiques, 5% de valves de l'urètre postérieur et 1% d'uretères ectopiques. Chez 16% des enfants il n'a pas été retrouvé d'uropathie. A l'échographie du 2^{eme} trimestre, 68% des enfants avaient une pyélectasie fœtale inférieure à 10 mm. 66% d'entre eux ont été opérés versus 34% des enfants porteurs d'une pyélectasie supérieure ou égale à 10mm. A l'échographie du 3^{eme} trimestre, 65% des enfants avaient une pyélectasie fœtale inférieure à 15mm. 54% d'entre eux ont été opérés versus 46% des enfants porteurs de pyélectasies fœtales supérieures à 15mm. 28% ont fait au moins une infection urinaire et 46% ont été mis sous antibioprophylaxie. 12% ont eu une insuffisance rénale aigüe ou chronique.

Conclusion

Une pyélectasie fœtale, quel que soit son degré de dilatation, ne doit pas être négligée. En effet, le lien entre la mesure de la dilatation et le risque ultérieur d'uropathie et d'intervention chirurgicale n'est pas significatif : certaines pyélectasies qualifiées de «minimes» ou de «modérées» au cours des 2^{eme} et 3^{eme} trimestres, ont nécessité une chirurgie en post-partum et d'autres jugées «sévères» ont régressé

spontanément. Le suivi échographique post-natal reste à moduler selon différents critères tels que l'importance de la dilatation pyélique, la présence d'une dilatation urétérale, l'existence d'un rein unique ou d'une atteinte parenchymateuse rénale. Nous proposons, au vu de ces résultats et d'une revue de la littérature, un arbre décisionnel post-natal des explorations et de la surveillance à réaliser par les médecins traitants, pédiatres et généralistes

LISTE DES ABREVIATIONS

ACEU=Anomalie congénitale de l'écoulement des urines

CPDPN=Centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal

DABP=Diamètre antéro-postérieur du bassin

DVU=Dilatation des voies urinaires

MGU=Méga-uretère

PNA=Pyélonéphrite

RVU=Reflux vésico-urétéral

SJPU=Syndrome de jonction pyélo-urétérale

SFU=Société Française d'Urologie

VU=Voies urinaires

VUP=Valves de l'urètre postérieur

RESUME.....	11
Introduction.....	15
Etude rétrospective sur le pronostic des pyélectasies anténatales	17
I Matériels et méthode.....	17
1. Premier temps.....	17
2. Second temps.....	17
II Résultats.....	18
1. Population étudiée.....	18
1.1 Durée de suivi.....	18
1.2 Mère	18
1.3 Fœtus et pyélectasies	18
2. Pendant la grossesse.....	19
2.1 Eléments diagnostiques anténataux.....	19
2.2 Évolution de la pyélectasie.....	19
2.3 Hypothèses diagnostiques anténatales	20
3. En post-partum	20
3.1 Terme des nouveau-nés	20
3.2 Suites de naissance.....	20
3.3 Évolution spontanée de la pyélectasie.....	21
3.4 Examens complémentaires et diagnostics postnataux	21
4. Complications et prise en charge	22
4.1 Infection urinaire et insuffisance rénale.....	22
4.2 Prise en charge chirurgicale	22
5. Uropathies postnatales	24
5.1 Et sévérité de la pyélectasie au 2 ^{eme} trimestre de grossesse.....	24
5.2 Et sévérité de la pyélectasie au 3 ^{eme} trimestre de grossesse	25
6. Evolution spontanée de la pyélectasie	26
6.1 Evolution au cours de la grossesse et risque d'intervention chirurgicale	26
6.2 Evolution en postnatale et risque d'intervention chirurgicale	27
Discussion et comparaison avec les données de la littérature	28
1. En période anténatale.....	28
2. En période post-natale	31
3. Le suivi post-natal.....	35
Quelques exemples de protocoles.....	38
Proposition de protocole de suivi des pyélectasies anténatales.....	44
Conclusion	47
Bibliographie.....	49
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	53

Introduction

La pyélectasie est devenue l'une des pathologies les plus fréquemment décelées par échographie anténatale; on l'observe dans 1 à 5 % des grossesses ¹. En effet depuis l'apparition de l'échographie dans les années 80, les anomalies congénitales de l'écoulement des urines (ACEU) sont dépistées chez 3 à 7 enfants pour mille nés vivants et représentent plus de 20% des malformations diagnostiquées à la naissance. La détection précoce d'une dilatation des voies urinaires (DVU) permet de réduire les lésions rénales potentiellement irréversibles causées par l'obstruction et l'infection ^{2 3}. Le néphrologue et/ou l'urologue pédiatriques sont maintenant souvent consultés avant la naissance avec un diagnostic présomptif de pathologie de l'arbre urinaire et non plus en post-partum pour des enfants symptomatiques avec douleurs, pyélonéphrite, hypertension artérielle voire insuffisance rénale chronique.

Néanmoins un certain nombre de DVU décelées avant la naissance, soit se résorbent spontanément (25 à 50% des cas⁵), soit sont bénignes, et vont le rester et ne nécessiteront qu'une simple surveillance échographique. Ainsi beaucoup de DVU font l'objet d'examens et d'un suivi médical prolongé inutiles ²⁸. Toute la difficulté est ainsi de prédire les cas de DVU qui auront besoin d'une prise en charge active et ceux qui ne nécessiteront qu'une simple surveillance.

Il existe un consensus sur la prise en charge anténatale des pyélectasies fœtales isolées : tous les auteurs sont d'accord pour affirmer que la surveillance échographique est la seule attitude logique et acceptable à adopter. Le contrôle se fait au 3^{eme} trimestre de grossesse (Corteville 1991; Wilson 1997) ^{8 9}. La surveillance post-natale par contre reste à l'appréciation de chaque équipe pédiatrique.

Les étiologies des pyélectasies peuvent être nombreuses. Le syndrome de jonction pyélo-urétérale=SJPU est l'uropathie obstructive la plus fréquente du nouveau-né (0,2% des naissances vivantes) ¹, unilatéral dans 85 à 90% des cas, plus fréquent à gauche (60%), et plus fréquent chez le garçon (65%), en rapport avec un obstacle pariétal intrinsèque ou extrinsèque (vaisseau polaire inférieur). Viennent ensuite le reflux vésico-urétéral=RVU retrouvé chez 10 à 20% des enfants présentant une hydronéphrose détectée avant

la naissance versus 1 à 3% en l'absence de dilatation ^{6 7}, le méga-uretère=MGU, les valves de l'urètre postérieur (VUP), la duplicité urétérale et enfin l'urétérocèle.

L'objectif de notre étude a été d'évaluer le pronostic des DVU fœtales grâce à une étude rétrospective au CHU de Clermont-Ferrand entre 2000 et 2015 et de le corrélérer au risque d'uropathie postnatale. L'étude s'est également intéressée au devenir de ces enfants en terme de complications (infection urinaire et insuffisance rénale) et de prise en charge chirurgicale. Nous proposerons, en fonction de ces résultats et des données de la littérature, un arbre décisionnel de la surveillance échographique des DVU de diagnostic anténatal. La finalité de ce travail est que les néonatalogues puis les médecins traitants sachent baliser le suivi de chaque enfant avec des échographies rénales et vésicales dont la fréquence tiendra compte de différents critères tels que l'importance de la dilatation pyélique, la présence d'une dilatation urétérale, l'existence d'un rein unique ou d'une atteinte parenchymateuse rénale.

Cette surveillance est importante pour plusieurs raisons. La première est d'assurer un suivi rigoureux des pyélectasies graves en coordination avec l'uro/néphrologue pédiatrique. La seconde est de ne pas perdre de vue les dilatations pyéliques modérées, toujours susceptibles de s'aggraver de façon totalement asymptomatique au fil des années et d'exposer l'enfant au risque de complications ultérieures (hydronéphrose importante pouvant justifier une intervention, pyélonéphrite=PNA, insuffisance rénale...). La troisième raison est enfin d'éviter les examens et les consultations spécialisées inutiles quand la dilatation disparaît, régresse ou reste modérée.

Les indications d'examens plus spécialisés tels que la cystographie et la scintigraphie ne font pas partie de ce travail. Enfin il est important que les parents connaissent les signes cliniques des complications infectieuses pour une prise en charge rapide et soient informés de la néphrotoxicité de certains médicaments, tels que les AINS.

Etude rétrospective sur le pronostic des pyélectasies anténatales

I Matériels et méthode

La réalisation de l'étude s'est déroulée en 2 temps.

1. Premier temps

Le premier temps était rétrospectif. Il portait sur les dossiers informatisés pédiatriques sur une période allant du 1^{er} Janvier 2000 au 31 Décembre 2015 au CHU de Clermont-Ferrand. Tous les comptes-rendus médicaux des nouveau-nés ont été consultés afin de recueillir les données suivantes :

- l'évolution spontanée de la pyélectasie à l'issue des échographies de contrôle,
- les résultats des cystographies et scintigraphies si réalisées,
- le diagnostic post-natal pressenti pour chaque rein (uropathie ou non, type),
- la survenue d'infections urinaires, leur nombre,
- l'instauration d'une antibioprophylaxie,
- la présence d'une insuffisance rénale,
- la réalisation d'une intervention chirurgicale (âge et type de chirurgie).

2. Second temps

Le second temps était également rétrospectif. Il portait sur les dossiers informatisés obstétricaux. Seuls ont été retenus les dossiers des enfants ayant une dilatation des voies urinaires sans syndrome poly-malformatif. Au total, 83 dossiers ont été inclus.

Deux logiciels ont été utilisés pour les étudier, à savoir ICOS et VIEW-POINT.

Dans de nombreux dossiers informatisés les comptes-rendus des échographies du 2^{eme} et 3^{eme} trimestres n'étaient pas consignés. Nous avons donc été obligés de ressortir tous les dossiers papier des mères.

Voici la liste des critères que nous avons recherchés :

- l'âge maternel,
- la parité,
- les pathologies fœtales et/ou maternelles rencontrées pendant la grossesse,
- le degré de dilatation des bassinets aux 2^{ème} et 3^{ème} trimestre de grossesse,
- la dilatation de(s) uretère(s),
- la différenciation cortico-médullaire,
- les anomalies de la vessie,
- le diagnostic anténatal suspecté,
- le terme,
- le sexe et le poids du nouveau-né,
- le déroulement des suites de couches (hospitalisations et causes).

II Résultats

1. Population étudiée

1.1 Durée de suivi

La durée du suivi moyen de ces enfants était de 51 mois. La durée minimale était de 15 jours, la maximale était de 180 mois soit 15 ans.

1.2 Mère

La moyenne d'âge des patientes était de 28 ans. La plus jeune avait 17 ans et la plus âgée 40 ans.

20% étaient primipares, 80% multipares.

1.3 Fœtus et pyélectasies

Du 1^{er} Janvier 2000 au 31 Décembre 2015, 47 272 naissances ont eu lieu au CHU de Clermont-Ferrand.

Ont été dénombrés 83 cas de pyélectasies de diagnostic anténatal (0,17% des nouveaux nés). Parmi eux 75% étaient des garçons.

34% des pyélectasies concernaient le rein droit, 34% le rein gauche et 32% les deux reins.

2. Pendant la grossesse

2.1 Éléments diagnostiques anténataux

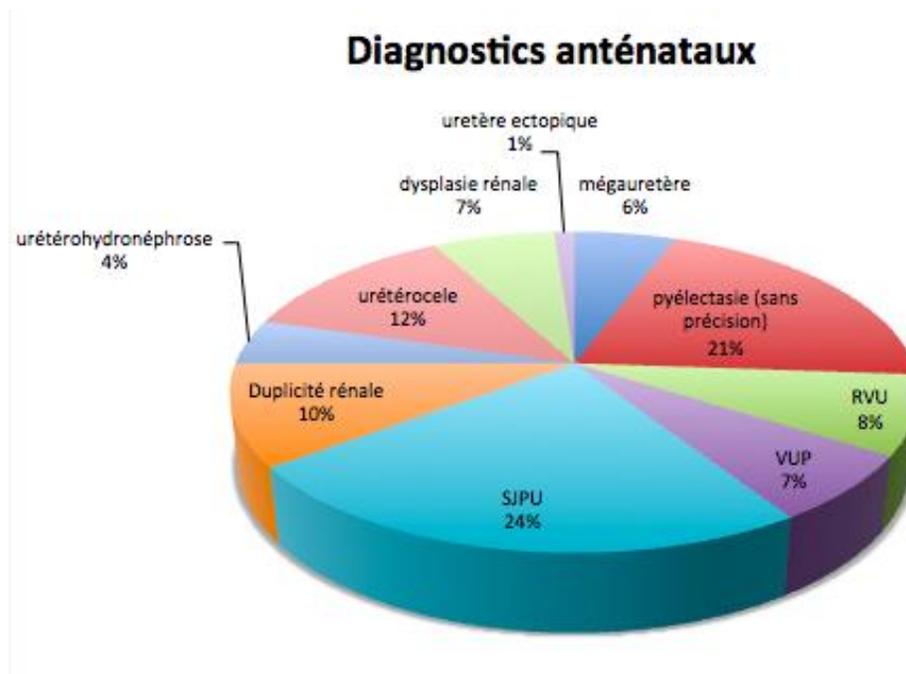
Des anomalies associées à la pyélectasie ont été dépistées chez 59 fœtus. 41% présentaient une dilatation urétérale, 15% une dédifférenciation cortico-médullaire, 11% une anomalie vésicale de type paroi épaisse et vessie volumineuse. 1% avaient un oligoamnios ou un anamnios, 1% un hydramnios. Enfin 12% des fœtus présentaient des kystes rénaux.

2.2 Évolution de la pyélectasie

Lors du suivi anténatal, 2% des pyélectasies diagnostiquées au 2^{ème} trimestre ont disparu au 3^{ème} trimestre, 12% se sont améliorées, 14% se sont stabilisées et 51% se sont aggravées. 21% des pyélectasies ont été diagnostiquées à l'échographie du 3^{ème} trimestre.

2.3 Hypothèses diagnostiques anténatales

Figure 2 : Hypothèses diagnostiques anténatales



3. En post-partum

3.1 Terme des nouveau-nés

Parmi nos patients 24% sont nés prématurés (< 37SA).

3.2 Suites de naissance

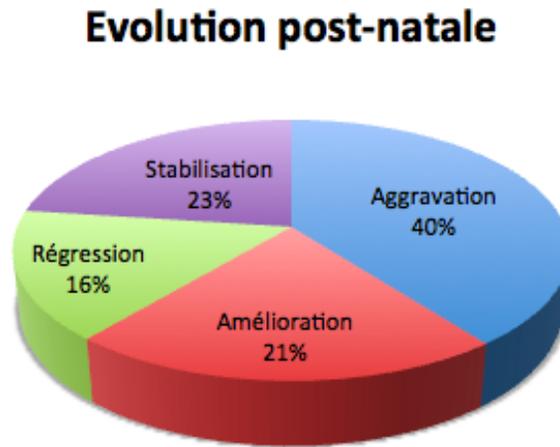
21 des nouveau-nés ont été opérés par les urologues pédiatriques.

Les interventions ont consisté en :

- 12 effondrements d'urétérocèle,
- 7 résections de valves de l'urètre postérieur,
- 1 néphrostomie.

3.3 Évolution spontanée de la pyélectasie

Figure 3 : Évolution spontanée globale des pyélectasies en post-partum

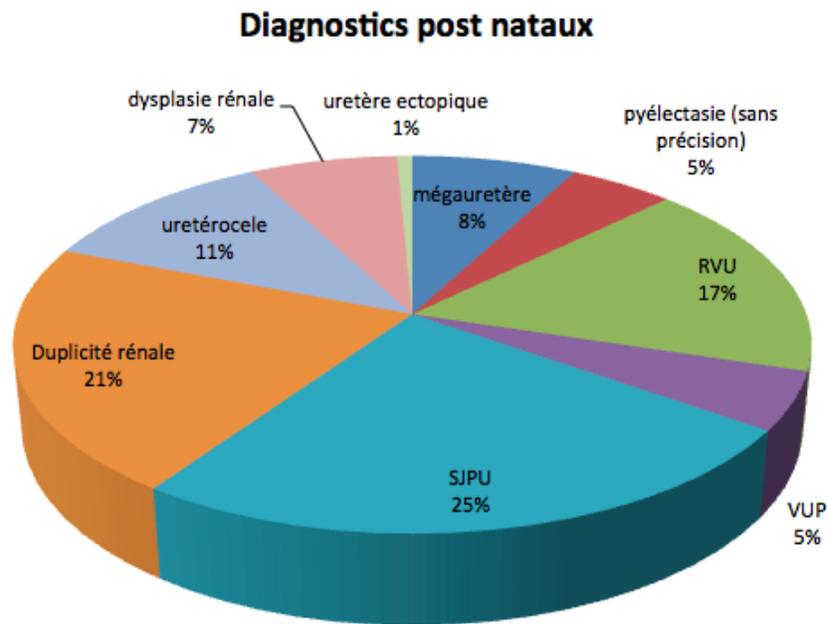


3.4 Examens complémentaires et diagnostics postnataux

Examens complémentaires invasifs faits en post-partum

- Sur nos 83 patients, 57 (69%) ont eu une cystographie rétrograde. 26 cystographies (46%) étaient anormales.
- 30 enfants (36%) ont eu une scintigraphie au MAG3-Lasilix. 21 scintigraphies (70%) étaient anormales.
- Enfin 43 enfants (52%) ont eu une scintigraphie au DMSA. 27 scintigraphies (61%) étaient anormales.

Figure 4 : Diagnostics postnataux, classés par ordre décroissant de fréquence.



4. Complications et prise en charge

4.1 Infection urinaire et insuffisance rénale

Parmi nos patients, 23 (28%) ont eu au moins une infection urinaire. 38 (46%) ont été à un moment donné sous antibioprophylaxie.

10 (12%) ont eu une insuffisance rénale aiguë ou chronique. Parmi eux il y avait : 4 valves de l'urètre postérieur, 1 MGU bilatéral refluant, 1 MGU gauche avec RVU grade 4 bilatéral et rein gauche dysplasique, 1 MGU droit avec urétérocèle droit et rein droit non fonctionnel, 1 SJPU bilatéral bas et haut, 1 SJPU gauche et 2 urétérocèles (chez le même enfant).

4.2 Prise en charge chirurgicale

Parmi nos patients, 47 enfants ont été opérés dans des délais variables allant de la période néonatale à l'âge de 11 ans.

Nous avons ainsi pu recenser 69 gestes chirurgicaux au total.

- 1 néphrostomie,
- 7 résections de valves de l'urètre postérieur (8%),
- 14 effondrements d'urétérocèle (17%),
- 1 chirurgie endoscopique par injection de Deflux pour RVU,
- 20 interventions de Cohen (réimplantation urétérale) pour RVU (24%),
- 13 néphrectomies (16%). Parmi celles-ci, ont été diagnostiqués 6 duplicités rénales droites avec urétérocèles droites, 1 duplicité rénale droite avec abouchement ectopique de l'uretère, 1 duplicité rénale gauche, 1 duplicité bilatérale avec dysplasie du pôle supérieur du rein gauche, 1 duplicité rénale droite complète avec RVU bilatéral de grade 5 à gauche et 3 à droite avec urétérocèle gauche et destruction du rein gauche, 1 duplicité rénale droite avec RVU bilatéral de grade 5, 1 MGU gauche avec rein gauche dysplasique et RVU grade 4 bilatéral et enfin 1 syndrome de jonction droit avec rein droit non fonctionnel.
- 13 pyéloplasties (16%).

5. Uropathies postnatales

5.1 Et sévérité de la pyélectasie au 2^{ème} trimestre de grossesse

Taille de la pyélectasie Echographie 2 ^{ème} Trimestre	Intervention chirurgicale		Total
	NON	OUI	
Aucune	18	8	26
	36%	21%	30%
Minime <7mm	10	6	16
	20%	16%	18%
Modérée 7mm-10mm	7	11	18
	14%	29%	20%
Grave >10mm	15	13	28
	30%	34%	32%
Total	50	38	88
	100%	100%	100%

Notre étude a permis de mettre en évidence qu'il n'y avait pas significativement plus d'interventions chirurgicales lorsque la pyélectasie au cours du 2^{ème} trimestre était «grave» (34%), que lorsqu'elle était «modérée» (29%) ou «minime» (16%) (p=0,23).

15 cas de dilatations graves diagnostiqués pendant le 2^{ème} trimestre n'ont toutefois pas nécessité d'intervention chirurgicale. Il s'agissait de méga-uretères sans infection urinaire, de syndromes de jonction qui se sont améliorés ou stabilisés, d'un syndrome de jonction avec urétérocèle et rein dysplasique qui s'est stabilisé, de duplicités rénales avec urétérocèle non compliquées ou qui se sont stabilisées. 6 cas de dilatations mineures ont nécessité une intervention chirurgicale. Il s'agissait d'une urétérocèle gauche avec rein gauche multikystique associée à un syndrome de jonction droit (effondrement d'urétérocèle et chirurgie de Cohen), d'une vessie neurologique avec RVU de grade élevé compliqué d'infections urinaires multiples (chirurgie de Cohen), et enfin d'une duplication rénale compliquée d'infections urinaires (néphrectomie).

5.2 Et sévérité de la pyélectasie au 3^{ème} trimestre de grossesse

Taille de la pyélectasie Echographie 3ème Trimestre	Intervention chirurgicale		Total
	NON	OUI	
Aucune	4	2	6
	8%	4%	6%
Minime <9mm	17	13	30
	36%	25%	30%
Modérée 9mm-15mm	16	13	29
	33%	25%	29%
Grave >15mm	11	24	35
	23%	46%	35%
Total	48	52	100
	100%	100%	100%

Le nombre d'interventions chirurgicales était plus élevé mais de manière non significative lorsque la pyélectasie au cours du 3^{ème} trimestre était «grave» (46%), que lorsqu'elle était «modérée» (25%), ou «minime» (25%) (p=0,10).

Les 2 interventions chirurgicales pratiquées chez le même enfant avec dilatation pyélique au 2^{ème} trimestre et non retrouvée au 3^{ème} trimestre ont consisté en un Cohen bilatéral pour RVU de grade III avec un rein dysplasique non fonctionnel.

6. Evolution spontanée de la pyélectasie

6.1 Evolution au cours de la grossesse et risque d'intervention chirurgicale

Evolution de la pyélectasie En anténatale	Intervention chirurgicale		Total
	NON	OUI	
Régression	3	0	3
	6%	0%	2%
Amélioration	5	9	14
	10%	13%	12%
Stabilisation	11	5	16
	22%	7%	14%
Aggravation	15	45	60
	30%	67%	51%
Apparition à T3	16	9	25
	32%	13%	21%
Total	50	68	118
	100%	100%	100%

Notre étude a montré qu'il y avait significativement plus d'interventions chirurgicales lorsqu'en période anténatale, la pyélectasie s'aggravait (67%) que lorsqu'elle se stabilisait (7%), régressait (0%) ou s'améliorait (13%) ($p < 0,001$).

6.2 Evolution en postnatale et risque d'intervention chirurgicale

Evolution de la pyélectasie En postnatale	Intervention chirurgicale		Total
	NON	OUI	
Régression	18	0	18
	28%	0%	13%
Amélioration	17	14	31
	27%	18%	22%
Stabilisation	25	8	33
	39%	11%	24%
Aggravation	4	53	57
	6%	71%	41%
Total	64	75	139
	100%	100%	100%

Selon les résultats de l'étude, et après réalisation d'un test de Chi², le nombre d'interventions chirurgicales était significativement plus élevé lorsque l'évolution postnatale de la dilatation s'aggravait (71%), que lorsqu'elle s'améliorait (18%), se stabilisait (11%) ou régressait (0%) ($p < 0,001$).

Les 4 cas de pyélectasie (dilatation bilatérale chez 2 enfants) qui se sont aggravés sur le plan échographique mais qui n'ont pas nécessité d'intervention chirurgicale étaient un SJPU sans complication infectieuse avec vidange correcte à la scintigraphie Mag3-Lasilix ainsi qu'un enfant prématuré de 27 SA, porteur de VUP et décédé d'une chorioamniotite.

Discussion et comparaison avec les données de la littérature

1. En période anténatale

➤ Diagnostic

Devant la découverte d'une pyélectasie, différents paramètres sont à préciser :

-*le bassin* :

La mesure du diamètre antéro-postérieur du bassin (DAPB) permet de chiffrer la dilatation pyélique. On parle de dilatation pyélique (pyélectasie) quand le diamètre antéro-postérieur du bassin est supérieur à 1mm par mois de grossesse.

En fonction de la mesure du DAPB et du terme, on distingue 3 groupes de pyélectasies :

- Pyélectasie *légère* inférieure à 7 mm au 2^{ème} trimestre et à 9 mm au 3^{ème} trimestre

- Pyélectasie *modérée* comprise entre 7 mm et 10 mm au 2^{ème} trimestre et entre 9 mm et 15 mm au 3^{ème} trimestre

- Pyélectasie *grave* supérieure à 10 mm au 2^{ème} trimestre et à 15 mm au 3^{ème} trimestre.

- *l'uretère* : L'uretère normal n'est pas visible.

- *la vessie* : Elle doit toujours être visualisée au cours de l'examen. Les parois sont fines. On parle de mégavessie à partir de 3 cm au 2^{ème} trimestre et 6 cm au 3^{ème} trimestre. Des mictions sont parfois identifiables.

- *l'urètre* : L'urètre normal n'est pas visualisé chez la fille. L'urètre pénien peut être visible chez le garçon au 3^o trimestre

-*les reins* : -nombre,

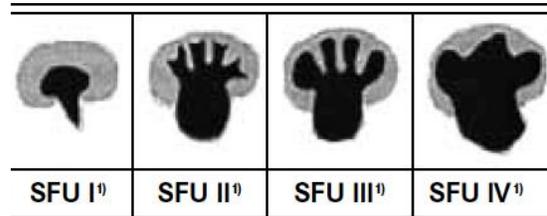
-taille,

-aspect des calices (normaux, en boules),

-aspect du parenchyme (différenciation cortico-médullaire, présence de kystes). L'association de la dilatation pyélique à des calices en boule, des kystes rénaux et/ou un parenchyme aminci fera suspecter une atteinte rénale associée et un pronostic plus sombre.

La classification de la Société fœtale d'urologie utilise une classification en 4 stades, assez peu utilisée en

France :



- le sexe fœtal,
- la quantité de liquide amniotique (oligoamnios, anamnios),
- les anomalies associées (cœur, rachis, appareil digestif, membres et extrémités),
- les biométries fœtales.

Statistiquement la majorité des cas qui persistent après la naissance seront de faible grade comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous ^{6 13 25}.

Tableau : Répartition de la gravité de l'hydronéphrose anté-natale et probabilité de pathologie post-natale touchant les voies urinaires

Gravité	% d'hydronéphrose anténatale	% de pathologie postnatale
Légère	57–88	12
Modérée	10–30	45
Grave	1,5–13	88

➤ Orientation étiologique

Quelques exemples d'orientations diagnostiques sont ainsi possibles :

- une dilatation pyélique sans dilatation urétérale ni anomalie vésicale est évocatrice d'un syndrome de jonction,
- une dilatation rénale et/ou urétérale unilatérale fera suspecter un méga-uretère et/ou un RVU,
- une dilatation rénale et urétérale bilatérale chez un garçon associée à une méga-vessie fait redouter des VUP,
- un aspect de kyste intra-vésical évoque une urétérocèle, surtout s'il semble exister un système double.
- Après une miction, une vessie vide et une dilatation des uretères fait suspecter un RVU.

➤ Pronostic

L'amélioration spontanée d'une pyélectasie après la naissance est une évolution fréquente, elle est estimée entre 41 à 88 % des patients^{9 27 28 29}.

Dans notre étude nous l'avons calculée à 21%, soit bien inférieure aux résultats de la littérature. Ce résultat s'explique probablement par le biais de sélection de la population initiale.

En effet le pôle Femme-Enfant du CHU de Clermont-Ferrand est une maternité de niveau III. Ainsi, les femmes chez qui avait été dépistée une DVU supposée de bon pronostic ont très probablement accouché la plupart du temps dans les maternités où elles étaient suivies. A contrario quand la DVU était potentiellement de mauvais pronostic, les membres du CPDPN=Centre Pluridisciplinaire de Diagnostic Périnatal ont souhaité faire naître l'enfant au pôle Femme-Enfant de Clermont-Ferrand-

La probabilité qu'il existe véritablement une uropathie semble corrélée au degré de dilatation du bassinet : plus il est sévère en anténatal, plus la probabilité de recourir à une chirurgie des voies urinaires en post-natal est grande^{8 27}. Dans une méta-analyse, Lee et al ont montré qu'un DAPB anténatal supérieur à 15

mm au 3^{ème} trimestre était lié à une probabilité de 88 % de pathologie post-natale. Dans une autre méta-analyse, Dias et al ont montré que si le DAP prénatal est supérieur à 18 mm au cours du 3^{ème} trimestre et supérieur à 16 mm après la naissance, la sensibilité et la spécificité de ces valeurs seuils dans le repérage des nourrissons qui devront bénéficier d'une pyéloplastie pour SJPU étaient respectivement de 100 % et de 86 %^{5 23}.

Notre étude a permis de mettre également en évidence un plus grand nombre d'interventions chirurgicales lorsque la pyélectasie était qualifiée de « grave » au cours du 2^{ème} trimestre (34%) et/ou du 3^{ème} trimestre (46%).

Il existe donc bel et bien une corrélation entre des taux élevés de pathologie post-natale et la gravité de l'hydronéphrose dans la plupart des cas diagnostiqués.

Par contre, il faut remarquer que le degré de l'hydronéphrose n'est pas prédictif de la présence ou non d'un RVU ni de son grade¹⁰.

2. En période post-natale

Les objectifs principaux du bilan post-natal immédiat sont la prise en charge efficace des urgences néonatales, la programmation ou non d'un suivi spécialisé et la prescription ou non d'une antibioprophylaxie.

Pour mémoire l'examen clinique doit être complet mais aussi s'intéresser plus particulièrement à rechercher un (des) gros rein(s), une vessie palpable, une anomalie de la paroi, un spina bifida occulta, une anomalie des organes génitaux externes sans oublier des anomalies des oreilles ou des appendices pré-auriculaires. Il est intéressant chez le garçon, surtout en cas de suspicion d'obstacle urétral, de vérifier la qualité du jet, qui peut parfois être normale en cas de VUP.

a) Echographie rénale et vésicale/ Doppler

Un consensus existe sur les formes graves. En cas de suspicion de VUP, d'urétéro-hydronephrose bilatérale grave ou de dilatation des voies urinaires sur rein unique l'échographie ne doit pas être différée puisque des décisions urgentes vont devoir être prises.

Pour les autres cas, la plupart des équipes françaises et étrangères s'accordent pour dire qu'il faut éviter de faire l'échographie pendant les premières 48 heures car la déshydratation physiologique du nouveau-né et l'immaturation de la fonction sécrétoire des reins des premiers jours de vie sont responsables d'un faible débit urinaire et minorent la taille des dilatations des cavités avec pour conséquence des résultats faussement rassurants^{4 8 13 23}. Il est donc conseillé par tous de ne pas faire l'échographie avant J3.

Dans les recommandations suisses de prise en charge des hydronephroses, il est spécifié que l'échographie avant J10 risque de sous-estimer une DVU³¹.

Toutefois Docimo SG et Silver RI ont montré que sur 101 nouveau-nés connus pour avoir une hydronephrose à l'échographie prénatale et qui ont bénéficié d'une échographie dans les 48 heures suivant la naissance, 33 enfants avaient une 1^{ère} échographie normale. Aucun de ces 33 patients n'a présenté de lésion rénale obstructive importante au cours de la première année de vie²⁶. Le délai acceptable pour la première échographie (en dehors des formes graves) fait encore l'objet de controverses.

Beaucoup d'équipes pédiatriques réalisent l'échographie entre J3 et J7 avec une nouvelle échographie au bout de 1 mois. La Société Française d'Urologie propose qu'elle ait lieu de 1 à 4 semaines après la naissance⁴ arguant que même une échographie à 4-6 semaines est plus sensible et spécifique pour mettre en évidence une obstruction que celle de la première semaine de vie

Dans notre étude, les échographies des voies urinaires ont le plus souvent été réalisées entre J3 et J5 hormis les cas suspectés de VUP, d'urétérocèle et d'urétéro-hydronephrose sévère.

Il nous faut souligner la relative bonne concordance entre les diagnostics prénataux et postnataux puisque les 21 nouveau-nés qui ont bénéficié d'une intervention chirurgicale rapide avaient été tous diagnostiqués en période anténatale. Par ailleurs aucun cas de dilatation modérée n'a justifié d'intervention dans le premier mois.

La date optimale de la première échographie ne fait donc pas encore l'unanimité. La gravité de la dilatation intervient dans la décision et les pyélectasies graves sont, dans la grande majorité des cas explorées rapidement, entre J3 et J5. La question du moment optimal se pose surtout pour les pyélectasies légères et modérées isolées : J3-J5, J15-M1 ou dans le courant du premier mois ?

L'échographie à J3-J5, faite pendant le séjour en maternité ou en service de néonatalogie, présente un certain nombre d'avantages tels que :

- une réponse à l'inquiétude parentale,
- la certitude de la réalisation de l'examen et la réduction du nombre de perdus de vue,
- l'obtention d'un examen de référence de départ,
- la découverte possible d'images non visualisées en anténatal du fait des mouvements fœtaux, de l'épaisseur de la paroi abdominale chez certaines mères en surpoids ou obèses (mauvaise différenciation cortico-médullaire, urétérocèle, hypertrophie du détrusor).

L'échographie pratiquée plus tardivement (2 à 4 semaines) permet :

- de ne pas retenir à la maternité une maman et son enfant éligibles à une sortie précoce, ce d'autant que le PRADO= Programme d'Accompagnement au Retour à Domicile est mis en place dans un nombre croissant de maternités,
- de ne faire qu'une seule échographie rénale et vésicale au lieu de 2 en 1 mois.

A ces critères s'ajoutent la fiabilité de la famille, l'éloignement du domicile, les conditions logistiques pratiques de réalisation de l'examen.

b) Le bilan rénal (ionogramme, créatinine, réserve alcaline) est inutile sauf quand l'ACEU est bilatérale et grave, le parenchyme aminci, hyperéchogène et/ou que le rein dilaté est unique. S'il est pratiqué, il est conseillé de ne le faire qu'à J2. L'ECBU est inutile en dehors de tout contexte d'infection materno-foetale et/ou de fièvre chez la mère et/ou l'enfant.

c) Antibioprophylaxie ou non ?

Selon l'énoncé consensuel en 2010 de la SFU sur l'hydronéphrose, l'antibioprophylaxie en continu devrait être recommandée uniquement chez les nourrissons avec hydronéphrose de grade élevé et/ou RVU ^{11 12}
¹³.

Compte tenu de l'incertitude entourant l'utilisation de l'antibioprophylaxie dans les cas de dilatations des voies urinaires anténatales, une revue systématique a été effectuée en 2013 pour résumer les plus récentes données probantes sur l'utilisation de cette prophylaxie. Les données de près de 4000 patients tirées de 21 articles (textes intégraux) ont montré des taux groupés d'infections urinaires quatre fois plus élevés pour les patients atteints d'hydronéphrose de grade élevé par rapport aux cas de faible grade ^{11 12}. Dans ces derniers cas, les taux d'infections urinaires étaient équivalents, qu'on ait eu recours ou non à une antibioprophylaxie (antibioprophylaxie : 2,2% ; pas d'antibioprophylaxie : 2,8%). Au contraire, dans le cas de l'hydronéphrose de grade élevé, les patients recevant une antibioprophylaxie ont présenté moins d'infections urinaires que les patients qui n'en ont pas reçu (14,6 % contre 28,9 %, $p < 0,01$), ce qui porte à croire que l'antibioprophylaxie peut être bénéfique dans cette population. Le nombre estimé de patients à traiter était de sept, ce qui signifie qu'un clinicien devait prescrire une antibioprophylaxie à sept patients atteints d'hydronéphrose de grade élevé pour prévenir une infection urinaire ¹⁴.

En 2017 une autre revue canadienne de la littérature a confirmé qu'il semble utile d'administrer l'antibioprophylaxie aux nourrissons atteints d'hydronéphrose de grade élevé ¹⁵. Les méga-uretères de grade élevé sont également à fort risque d'infection urinaire.

Les molécules utilisées sont le *Sulfaméthoxazole-Triméthoprim* (*Bactrim*) à la dose de 10 mg/kg/jour de *Sulfaméthoxazole* en une prise unique. Celui-ci étant contre-indiqué avant 1 mois, l'*Amoxicilline* à la dose de 25 mg/kg/jour en une prise peut être prescrite. Le protocole suisse utilise l'*Amoxicilline* à raison de 10mg/kg 2fois/jour³¹. Le *Céfaclor* (*Alfatil*), céphalosporine de première génération, est préconisé par certaines équipes à la dose de 25 mg/kg/jour en une prise unique mais son efficacité n'a pas encore été réellement étudiée ni validée. De plus les céphalosporines augmentant le risque de portage et d'infection par des entérobactéries productrices de BLSE ou de céphalosporinases, leur usage ne fait pas l'unanimité (recommandations de GPIP)³⁰.

3. Le suivi post-natal

➤ *L'évolution de la dilatation des VU* est un critère très important de la prise en charge.

Dans la littérature, une disparition post-natale de l'hydronéphrose, affirmée sur 2 examens normaux à 6-12 mois d'intervalle, a été notée dans 25 à 50% des cas dans les mois suivant l'accouchement⁵.

Les échographies répétées peuvent aussi montrer une amélioration, une persistance, une aggravation ou une récurrence de l'hydronéphrose chez 1 à 5 % des enfants au cours des deux premières années de vie⁵, et ce parfois jusqu'à 5-6 ans.

Dans notre étude, on peut remarquer que :

- 1. Le nombre de pyéloplasties opérées (13 soit 16%) est très nettement inférieur au nombre de pyélectasies dépistées, laissant supposer une évolution favorable dans le reste des cas.*
- 2. Le nombre d'enfants opérés est important (47), représentant plus de la moitié des enfants diagnostiqués (57%). Nous avons proposé plus haut une explication à cette constatation.*
- 3. Tous les RVU (22) n'ont pas été opérés. Les interventions anti-RVU ont, dans la grande majorité, été des allongements du trajet sous-muqueux (intervention de Cohen), laissant supposer que les RVU étaient très probablement de haut grade. Un seul enfant a eu une injection de Deflux. Il*

s'agissait d'une duplicité rénale compliquée d'une PNA qui a également bénéficié d'une héminephrectomie polaire supérieure.

4. *Le nombre de néphrectomies (13) est conséquent (16%).*

- *Le suivi des dilatations des voies urinaires se planifie donc en fonction du diagnostic supposé, de son degré de gravité, des anomalies associées et de la survenue de complications éventuelles, infectieuses notamment.*

Des protocoles ont été proposés, en France et à l'étranger. Pour l'heure aucun consensus n'a pour autant été clairement établi et chaque équipe a ses propres critères d'exploration, de surveillance et de traitement.

Les DVU qui disparaissent sont considérées comme étant de grade 0 selon la SFU (Société Française d'Urologie). De nombreux centres stoppent le suivi après l'obtention de deux résultats normaux et en l'absence de complication, infectieuse notamment ⁵.

Dans les cas de DVU de gravité modérée qui régressent ou se stabilisent, les échographies de suivi sont généralement prévues entre 3-6 mois, puis entre 6-12 mois ^{5 10}. Une échographie annuelle jusqu'à l'âge de 5 ans minimum est ensuite recommandée pour dépister une aggravation asymptomatique ^{5 10}.

Les DVU sévères, les DVU qui s'aggravent, s'infectent ou/et qui sont associées à d'autres anomalies (reins anormaux ou uniques, RVU) font l'objet d'une surveillance plus rapprochée et plus prolongée. Des examens complémentaires sont souvent nécessaires. Leur prescription ne fait pas partie de notre travail. Nous ne ferons donc que les évoquer avec parmi ceux-ci des examens morphologiques (cystographie rétrograde) et des examens fonctionnels (scintigraphie MAG-3/Lasilix, scintigraphie au DMSA). Ces examens de 2^{ème} intention gardent des indications précises.

Certaines indications sont acceptables, d'autres plus controversées.

- **La cystographie rétrograde** est rarement prescrite avant l'âge de 1 mois. Elle est indiquée de façon formelle en cas de suspicion de VUP (cystographie pratiquée avec ablation de la sonde pour bien visualiser l'urètre postérieur). Elle est généralement prescrite en cas de suspicion de RVU de haut grade et/ou de PNA, notamment chez le garçon. Il est important de rappeler qu'il n'y a pas de corrélation entre le grade d'un RVU et le degré de la pyélectasie ¹⁰.

Dans les autres cas, la cystographie est réalisée pour distinguer l'urétéro-hydronephrose causée par une obstruction (MGU obstructif) de celle qui est causée par un RVU ou un MGU refluant. L'indication est validée quand il existe une dilatation urétérale > 10mm. Elle est controversée dans les autres cas.

Dans notre étude 57 enfants sur 83 (69 %) ont eu une cystographie rétrograde. 26 cystographies (46%) étaient anormales. Parmi notre population, 29 enfants avaient un syndrome de jonction sans complication.

-Les examens isotopiques :

- *La scintigraphie au Mag3 avec injection de Lasilix ou au DTPA permet l'étude de la fonction rénale différentielle de chaque rein ainsi que l'évaluation du degré de l'obstacle par la courbe de l'élimination du traceur après injection de Lasilix. En règle générale, les examens isotopiques ne sont pas pratiqués avant la 4^{eme}-6^{eme} semaine de vie. L'interprétation des courbes doit rester prudente. Ainsi, par exemple, une courbe en plateau ou ascendante témoigne en fait de l'accumulation du radio-traceur dans un système dilaté mais pas de la présence formelle d'un obstacle à l'élimination des urines. Seule une courbe descendante affirme une vidange normale. En cas de doute sur un obstacle, certaines équipes n'hésitent pas à refaire des scintigraphies rénales plusieurs fois par an, notamment au cours des deux premières années, afin de décider si la prise en charge doit être chirurgicale ou non.*

Dans notre étude, 30 enfants (36%) ont eu une scintigraphie au MAG3-Lasilix. 21 scintigraphies (70%) étaient anormales.

- *La scintigraphie au DMSA permet l'évaluation fonctionnelle séparée de chaque rein.*

Dans notre étude 43 enfants (52%) ont eu une scintigraphie au DMSA. 27 scintigraphies (61%) étaient anormales.

- **L'antibioprophylaxie**

Les critères sont les mêmes que ceux précédemment cités. S'y ajoutent la survenue d'épisodes infectieux, essentiellement à type de pyélonéphrite, avec la mise en évidence d'un RVU de haut grade sur rein normal, d'un RVU sur rein unique, d'une duplication ou d'un MGU ^{11 12 13 15}. *Dans notre étude, une antibioprophylaxie a été instaurée chez 38 enfants (46%).*

Quelques exemples de protocoles

1. Guide de pratique de l'association des urologues du Canada et des urologues pédiatriques du Canada sur le dépistage et la prise en charge de l'hydronéphrose anténatale (avril 2018) ⁵

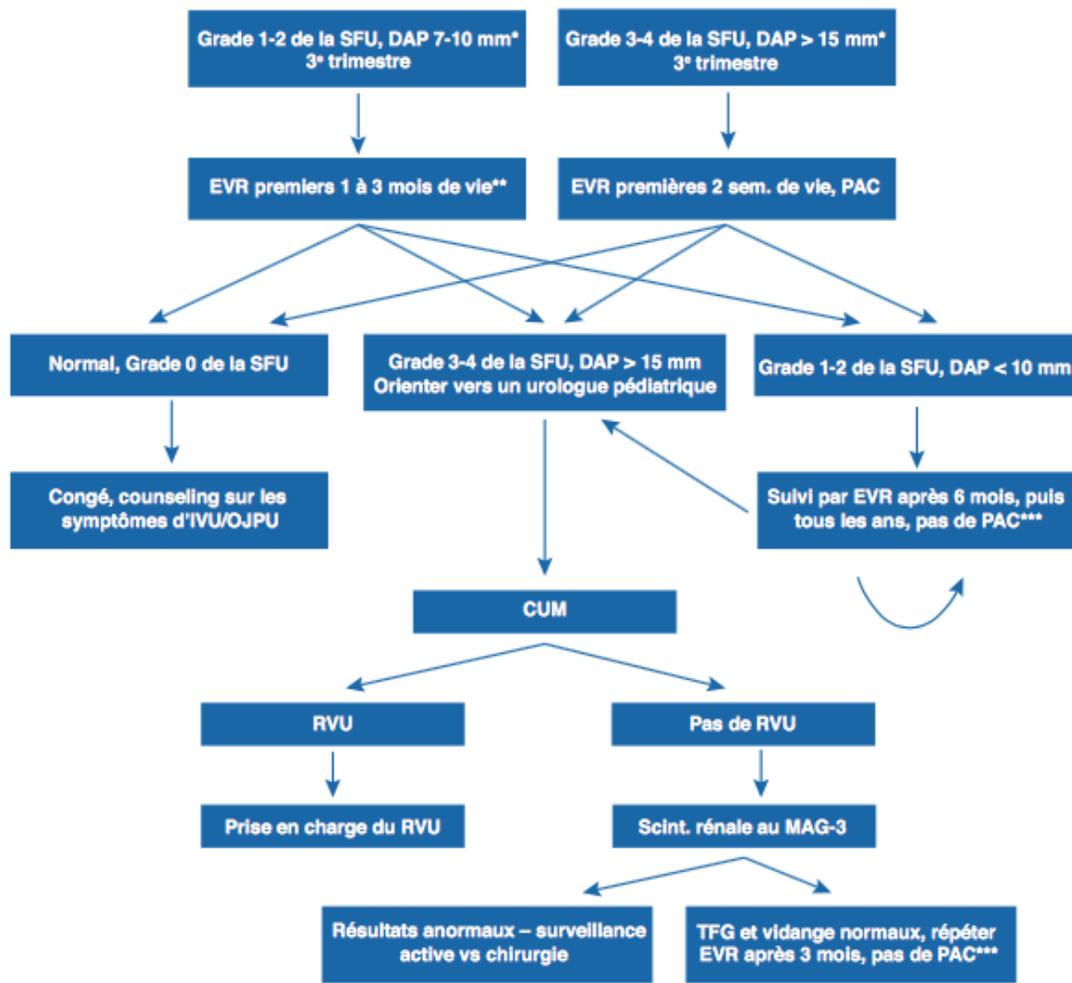


Fig. 1. Algorithme de prise en charge de l'hydronéphrose anténatale. *En cas de DAP entre 10 et 15 mm, la prise en charge dépend du grade selon la SFU. **En cas de dilatation des uretères, d'anomalies vésicales ou d'anomalie du parenchyme rénal, il faut procéder plus rapidement à des examens par imagerie. ***Certains auteurs préconisent une PAC en cas d'hydronéphrose de faible grade avec dilatation des uretères ou anomalies vésicales. Le risque d'IVU est aussi accru chez les filles et chez les garçons non circoncis. CUM : cysto-urétrogramme mictionnel; DAP : diamètre antéro-postérieur; EVR ; échographie vésico-rénale; IVU : infection des voies urinaires; OJPU : obstruction de la jonction pyélo-urétérale; PAC : prophylaxie antibiotique continue; RVU : reflux vésico-urétéral; SFU : Société d'urologie fœtale; TFG : taux de filtration glomérulaire.

Une première remarque à ce protocole est l'absence de recommandations précises pour les hydronéphroses avec DAP entre 10 et 15mm. Il s'agit pourtant là d'une situation clinique très fréquemment rencontrée et qui génère beaucoup d'interrogations.

Dans les cas d'hydronéphrose de grade élevé avec atteinte rénale c'est à dire de grade 3 et 4 de la SFU et/ou un DAP supérieur à 15mm, l'échographie vésico-rénale initiale doit être effectuée dans les 2 premières semaines de vie car la probabilité de subir une pyéloplastie devant une hydronéphrose de grade 4 est de 75%^{5 16}. Si l'échographie post-natale révèle une hydronéphrose de grade élevé persistante, l'enfant doit être adressé à un néphrologue ou un chirurgien urologue pédiatrique pour une consultation rapide. En règle générale, les recommandations prévoient la réalisation d'une cystographie à l'âge de 4 à 6 semaines pour distinguer, comme il a déjà été dit plus haut, l'hydronéphrose anténatale causée par une obstruction de celle causée par un RVU ainsi qu'une scintigraphie rénale MAG-3/Lasilix après 6 à 8 semaines⁸. En l'absence de pathologie nécessitant une prise en charge chirurgicale rapide, une nouvelle échographie et une nouvelle scintigraphie MAG-3/Lasilix, sont généralement réalisées dans les trois mois. Certaines équipes pensent inutile de répéter la scintigraphie au MAG-3 si la première était normale. Si aucune amélioration n'est constatée, il faut maintenir un suivi étroit jusqu'à l'âge d'au moins 18 mois, âge où la plupart des syndromes de jonction deviennent manifestes¹⁸.

Dans les cas d'hydronéphrose de faible grade, c'est à dire de grade 1 ou 2 de la SFU ou bien avec un DAP inférieur à 10mm, une première échographie est réalisée dans les 3 premiers mois de vie puis une de contrôle six mois plus tard. En l'absence d'aggravation, les échographies de suivi peuvent avoir lieu une fois par an. Hormis la survenue d'une pyélonéphrite, la cystographie n'est pas utile, pas plus que scintigraphie rénale au MAG-3¹⁷. Il n'est pas nécessaire de prescrire une antibioprophylaxie^{4 11}. Szymanski et al ont montré un risque d'intervention chirurgicale inférieur à 1 % en présence d'une hydronéphrose de faible grade lorsque les deux reins sont de même taille et en l'absence d'anomalie urétérale ou vésicale. Dans la majorité de ces cas, l'hydronéphrose se résout spontanément d'ici l'âge de 2 ans¹⁸. Plusieurs

auteurs ont montré que lorsque le suivi à long terme se poursuit jusqu'à l'âge de 10 ans, le risque d'aggravation nécessitant une intervention chirurgicale est de 2 %^{4 19 20}. Les urologues canadiennes se posent donc la question de savoir si un suivi au-delà de deux ans est nécessaire chez les patients atteints d'hydronéphrose de faible grade. Des études prospectives leur semblent nécessaires pour déterminer le protocole de suivi le plus rentable économiquement et le plus approprié sur le plan clinique pour les enfants atteints d'hydronéphrose anténatale de faible grade. Akhavan et al ont constaté que la diminution du nombre d'échographies effectuées chez les patients atteints d'hydronéphrose de grade 1 ou 2 selon la SFU pourrait réduire de 24 % les coûts des soins de santé dans le cadre de cette pathologie²².

2. Recommandations de la Suisse Romande de l'hydronéphrose néonatale (2010) ³¹

Le protocole est construit à partir de deux définitions reconnues internationalement : le DAPB et la classification SFU. La barre des 7mm a été retenue pour la mesure du DAPB anténatal et de 10mm en post-natal. Les recommandations tiennent compte du sexe de l'enfant.

Chez le garçon pour ne pas méconnaître des VUP il est préconisé une échographie précoce puis deux contrôles pendant le premier mois. La surveillance ultérieure des garçons avec DAPB supérieur ou égal à 7mm, dilatation urétérale et/ou SFU de grade III ou IV est confiée à l'uro/néphrologue qui décide des examens complémentaires à réaliser.

Chez la fille, deux échographies sont recommandées pendant le premier mois. Pour un DAPB entre 7 et 10mm la surveillance est échographique à M3-M6-M12 et M24. Il n'est pas précisé si la surveillance doit être poursuivie ultérieurement. Quand le DAPB est supérieur ou égal à 10mm, ou qu'il existe une dilatation urétérale et/ou SFU de grade III ou IV, l'enfant est confiée à la consultation spécialisée d'uro/néphrologie.

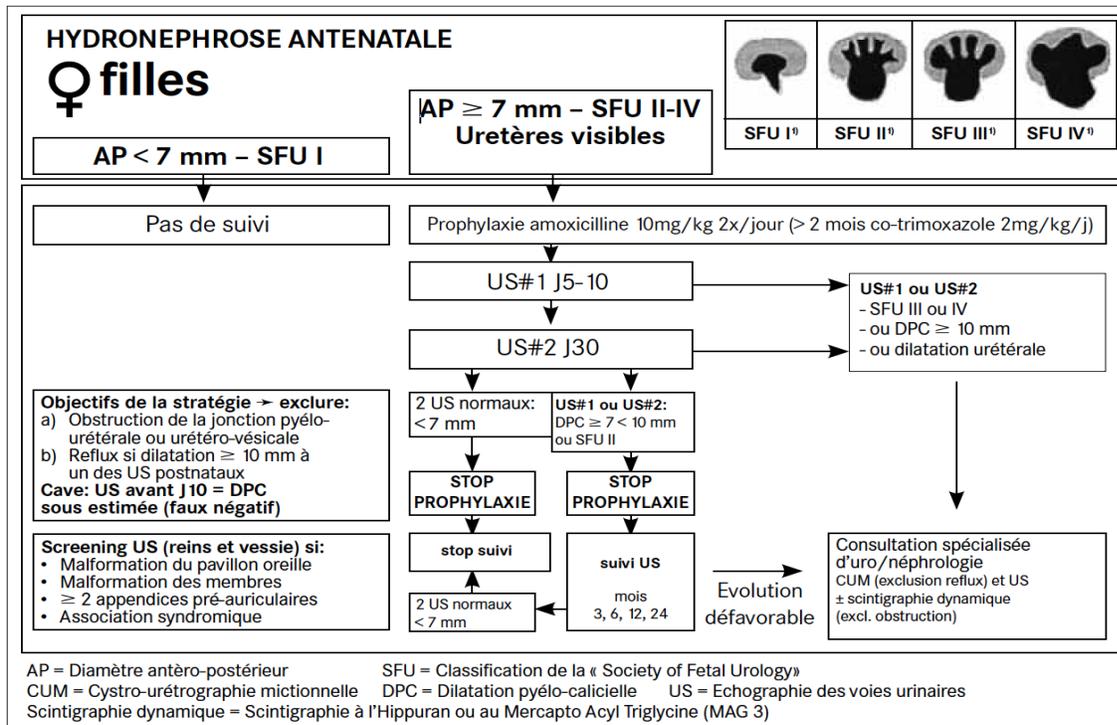


Figure 2: Stratégie multidisciplinaire de prise en charge

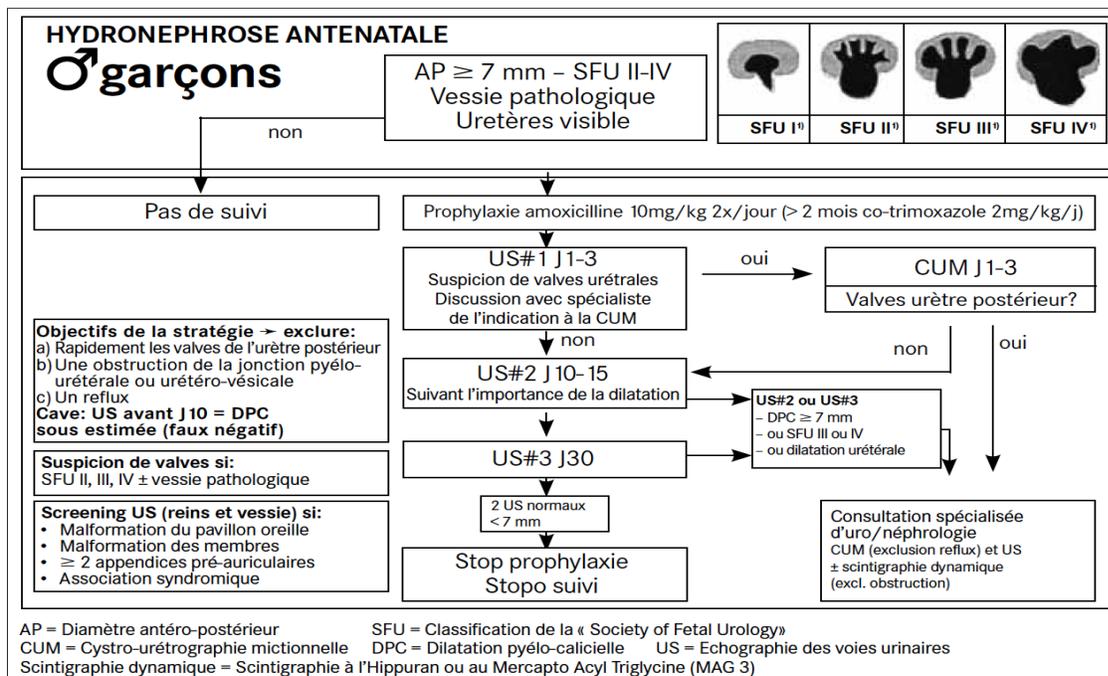


Figure 3: Stratégie multidisciplinaire de prise en charge

Proposition de protocole de suivi des pyélectasies anténatales.

1. Les urgences néonatales

Elles doivent être rapidement diagnostiquées et prises en charge. Elles sont du ressort des néphrologues et urologues pédiatriques.

Ce sont les VUP, les formes bilatérales sévères et les dilatations modérées ou sévères sur rein unique.

2. Suivi des pyélectasies anténatales

Les organigrammes proposés s'adressent aux pédiatres néonatalogues et ambulatoires ainsi qu'aux médecins généralistes. Ils sont proposés pour permettre aux médecins et aux parents de mieux se repérer dans le suivi de l'enfant, « baliser » la surveillance, éviter les perdus de vue mais également limiter les examens et les consultations spécialisées inutiles.

Nos propositions ont voulu tenir compte :

- du degré de la pyélectasie
- d'une éventuelle dilatation des voies urinaires sous-jacentes
- de facteurs de gravité : calices en boule, mauvaise différenciation cortico-médullaire, amincissement du parenchyme, rein unique et/ou atteinte bilatérale.

**Dilatation pyélique uni ou bilatérale > 10 mm
et
dilatation urétérale unilatérale et/ou bilatérale > 7 mm**

Hypothèses diagnostiques:

- RVU
- MGU
- Urétérocèle
- Duplication
- Syndrome de jonction
- VUP

Associations possibles +++

**Suivi conjoint avec le néphrologue/
urologue pédiatrique**

Attention si:

- **Augmentation de la dilatation:** contrôle plus rapproché ou avis spécialisé.
- **Fièvre isolée $\geq 38,5^\circ$ ou mal tolérée:**
 - Bandelette urinaire (URITOP ou URITEST 2) à lire au bout de 2 minutes.
 - Si leucocytes+ (1^oplage violette) et/ou nitrites + (2^oplage rose)
 - ECBU en urgence de préférence en laboratoire
 - Si infection urinaire: antibiothérapie urgente (IM ou IV 2 à 3 jours puis relais oral)
 - Avis néphro-pédiatrique
- **Ne pas donner d'AINS** (anti-inflammatoires non stéroïdiens type ibuprofène, kétoprofène, acide niflumique...)

Principales hypothèses diagnostiques

- Hydronéphrose (syndrome de jonction)
- RVU

Dilatation pyélique anténatale
sans dilatation urétérale ni anomalie vésicale

Atteinte rénale *
Rein unique
Dilatation bilatérale

OUI

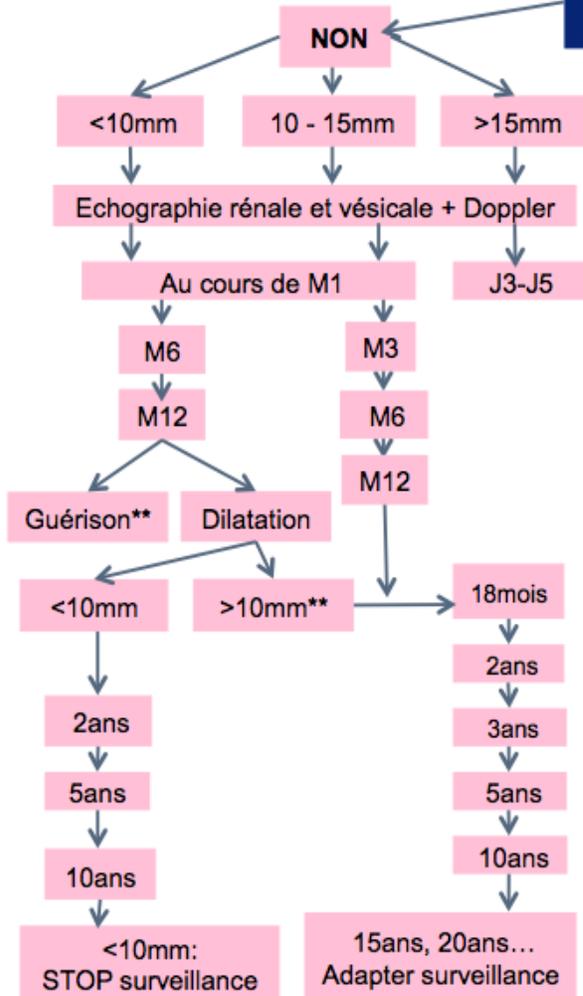
Suivi spécialisé néphro/urologique pédiatrique

- Echographies
- +/- bilan rénal
- +/- cystographie rétrograde
- +/- scintigraphie Mag3-Lasilix
- +/- scintigraphie DMSA

+/- Antibioprophylaxie

Attention si:

- **Augmentation de la dilatation:** contrôle plus rapproché ou avis spécialisé.
- **Fièvre isolée $\geq 38,5^\circ$ ou mal tolérée:**
 - Bandelette urinaire (URITOP ou URITEST 2) à lire au bout de 2 minutes.
 - Si leucocytes+ (1°plage violette) et/ou nitrites + (2°plage rose)
 - ECBU en urgence de préférence en laboratoire
 - Si infection urinaire: antibiothérapie urgente (IM ou IV 2 à 3 jours puis relais oral)
 - Avis néphro-pédiatrique
- **Ne pas donner d'AINS** (anti-inflammatoires non stéroïdiens type ibuprofène, kétoprofène, acide niflumique...)



* Calices en boule, parenchyme aminci, mauvaise différenciation cortico-médullaire, kystes.

** Guérison : 2 examens **normaux** à 6-12 mois d'intervalle.

Conclusion

Une pyélectasie fœtale, quel que soit son degré de dilatation, ne doit pas être négligée. En effet, le lien entre la mesure de la dilatation et le risque ultérieur d'uropathie et d'intervention chirurgicale n'est pas significatif : certaines pyélectasies qualifiées de «minimes» ou de «modérées» au cours des 2^{eme} et 3^{eme} trimestres, ont nécessité une chirurgie en post-partum et d'autres jugées «sévères» ont régressé spontanément.

Les cas complexes ou compliqués nécessitent un suivi conjoint spécialisé avec le néphrologue et/ou l'urologue pédiatriques. Dans les autres cas, la prise en charge peut être assurée par le pédiatre ou le médecin généraliste sous réserve, à la fois d'une surveillance échographique effective et rigoureuse et du recours au spécialiste en cas d'aggravation ou de complication.

Le suivi échographique post-natal reste à moduler selon différents critères tels que l'importance de la dilatation et d'autres critères tels que l'existence d'une dilatation des VU sous-jacentes, d'un rein unique ou d'une atteinte parenchymateuse rénale.



UFR DE MÉDECINE
ET PROFESSIONS PARAMÉDICALES
Université Clermont Auvergne

Clermont-Ferrand, le
Pierre CLAVELOU
Doyen - Directeur

10.1.19



Clermont-Ferrand, le
Le Président du Jury

8/1/19

Etienne MERLIN
Pédiatre - PUPH
CHU ESTAING - Pédiatrie
1 place Lucie et Raymond Aubrac
63003 CLERMONT FERRAND
RPPS : 10004043138
e_merlin@chu-clermontferrand.fr
04.73.75.00.13

UFR de Médecine et des Professions Paramédicales
BP 38 • 28, Place Henri-Dunant
63001 Clermont-Ferrand

Bibliographie

1. Grapin-Dagorno C. Prise en charge précoce des anomalies de la jonction pyélo urétérale. 102e Congrès de l'Association Française d'Urologie, Paris, 19 au 22 Novembre 2008, p 15-7.
2. Capolicchio G, Leonard MP, Wong C, et al. Prenatal diagnosis of hydronephrosis: Impact on renal function and its recovery after pyeloplasty. J Urol 1999; 162:1029-32.
3. Thomas DF. Prenatal diagnosis: Does it alter outcome? Prenat Diagn 2001; 21:1004-11.
4. Lortat-Jacob, S. Pyélectasie : quelles explorations et quand ? Antibio prophylaxie ou non ? 8, 3 (2005).
5. Guide de pratique de l'Association des urologues du Canada et des Urologues pédiatriques du Canada sur le dépistage et la prise en charge de l'hydronéphrose anténatale ; Dr John-Paul Capolicchio; Dr Luis H. Braga; Dr Konrad M. Szymanski, M.S.P Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill, Montréal (Québec) Canada; McMaster Children's Hospital, Université McMaster, Hamilton (Ontario), Canada; Riley Hospital for Children at Indiana University Health, Indianapolis, Ind., États-Unis
6. Costers, M., Van Damme-Lombaerts, R., Levchenko, E. & Bogaert, G. Antibiotic Prophylaxis for Children with Primary Vesicoureteral Reflux: Where Do We Stand Today? Adv. Urol. 2008, (2008)
7. Le Monnier D. Uropathies dépistées par échographie anté-natale : à propos de cent cas pris en charge dans un service de chirurgie pédiatrique. Thèse pour l'obtention du grade de docteur en médecine, Caen, 1988. N°1792
8. Sinha, A. et al. Revised guidelines on management of antenatal hydronephrosis. Indian J. Nephrol. 23, 83–97 (2013).
9. Gramellini D, Fieni S, Caforio E, Benassi G, Bedocchi L, Beseghi U, Benassi L. et al. Diagnostic accuracy of fetal renal pelvis anteroposterior diameter as a predictor of significant postnatal nephropathy : second versus third

trimester of pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2006 ; 194 : 167-73.

10. Moscovici J, Abbo O, Galinier P. Bases des indications chirurgicales dans les dilatations pyélocalicielles de diagnostic anténatal par anomalie de la jonction pyélorétérale. In Audry G. Les uropathies congénitales de diagnostic anténatal. Sauramps médical, Montpellier, 2011, p 53-64.
11. Wong, N. C., Koyle, M. A. & Braga, L. H. Continuous antibiotic prophylaxis in the setting of prenatal hydronephrosis and vesicoureteral reflux. Can. Urol. Assoc. J. 11, S20–S24 (2017).
12. Visuri, S., Jahnukainen, T. & Taskinen, S. Incidence of urinary tract infections in infants with antenatally diagnosed hydronephrosis-A retrospective single center study. J. Pediatr. Surg. 52, 1503–1506 (2017).
13. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C, et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. J Pediatr Urol 2010; 6:212-31.
14. Braga LH, Mijovic H, Farrokhyar F, et al. Antibiotic prophylaxis for urinary tract infections in antenatal hydronephrosis. Pediatrics 2013; 131:e251-61
15. Easterbrook B, Capolicchio JP, Braga LH. Antibiotic prophylaxis for prevention of urinary tract infections in prenatal hydronephrosis: An updated systematic review. Can Urol Assoc J 2017; 11:S3-11.
16. Koff SA, Campbell K. Non-operative management of unilateral neonatal hydronephrosis. J Urol 1992; 148:525-31.
17. Szymanski KM, Al-Said AN, Pippi Salle JL, et al. Do infants with mild prenatal hydronephrosis benefit from screening for vesicoureteral reflux? J Urol 2012; 188:576-81.
18. Zee RS, Herndon CDA, Cooper CS, et al. Time to resolution: A prospective evaluation from the Society for Fetal Urology hydronephrosis registry. J Pediatr Urol 2017; 13:316e1-e5.
19. Matsui F, Shimada K, Matsumoto F, et al. Late recurrence of symptomatic hydronephrosis in patients with prenatally detected hydronephrosis and spontaneous improvement. J Urol 2008; 180:322-5

20. Sidhu G, Beyene J, Rosenblum ND. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Nephrol* 2006; 21:218-24
21. Akhavan A, Shnorhavorian M, Garrison LP Jr, et al. Resource utilization and costs associated with the diagnostic evaluation of non-refluxing primary hydronephrosis in infants. *J Urol* 2014; 192:919-24.
22. Dias CS, Silva JM, Pereira AK, et al. Diagnostic accuracy of renal pelvic dilatation for detecting surgically managed ureteropelvic junction obstruction. *J Urol*. 2013; 190:661–6.
23. Dejter SW, Jr, Gibbons MD. The fate of infant kidneys with fetal hydronephrosis but initially normal postnatal sonography. *J Urol*. 1989; 142:661–2.
24. Barbosa JA, Chow JS, Benson CB, et al. Postnatal longitudinal evaluation of children diagnosed with prenatal hydronephrosis: Insights in natural history and referral pattern. *Prenat Diagn*. 2012; 32:1242–9.
25. Dejter SW, Jr, Gibbons MD. The fate of infant kidneys with fetal hydronephrosis but initially normal postnatal sonography. *J Urol*. 1989; 142:661–2.
26. Docimo SG, Silver RI. Renal ultrasonography in newborns with prenatally detected hydronephrosis: Why wait? *J Urol*. 1997; 157:1387–9
27. Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: A meta-analysis. *Pediatrics*. 2006; 118:586–93.
28. 9. Broadley P, McHugo J, Morgan I, Whittle MJ, Kilby MD. The 4 year outcome following the demonstration of bilateral renal pelvic dilatation on pre-natal renal ultrasound. *Br J Radiol*. 1999; 72:265–70.
29. 1. Passerotti CC, Kalish LA, Chow J, Passerotti AM, Recabal P, Cendron M, et al. The predictive value of the first postnatal ultrasound in children with antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol*. 2011; 7:128–36.

30 Cohena,b, *, J. Raymonda,c , A. Faye,d,e , Y. Gilleta,f , E. Grimprel

Prise en charge des infections urinaires de l'enfant. Recommandations du groupe de pathologie infectieuse pédiatrique de la Société française de pédiatrie et de la Société de pathologie infectieuse de langue française
Management of urinary tract infections in children. Recommendations of the Pediatric Infectious Diseases Group of the French Pediatrics Society and the French-Language Infectious Diseases Archives de Pédiatrie Volume 22, Issue 6, June 2015, Pages 665-671

31 Hydronéphrose néonatale: Recommandations suisses romandes de prise en charge. H. Chehade, P. Parvex, F. Cachat, J-B Meyrat, J. Birraux, P. Frey, R. Pfister, P. Ramseyer, M. Roth-Kleiner, S. Hanquinet-Ginter, F. Gudinchet, Y. Vial, M-H Billieux, E. Girardin

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

GRANIE Anne-Sophie

Etude rétrospective sur le devenir des dilatations des voies urinaires anténatales au CHU de Clermont-Ferrand et élaboration d'un protocole de suivi pour les pédiatres libéraux et médecins généralistes

Thèse de Médecine, Clermont-Ferrand, 2019

RESUME

L'objectif de cette étude était d'évaluer le pronostic des dilatations des voies urinaires=DVU fœtales en fonction du degré de dilatation anténatale et du suivi échographique.

Matériels et méthodes

Cette étude rétrospective a concerné tous les nouveau-nés, nés à la maternité de Clermont-Ferrand entre 2000 et 2015, ayant un diamètre antéro-postérieur du bassinot (DAPB) supérieur à 4mm à l'échographie morphologique du 2^{ème} trimestre et/ou supérieur à 7mm à l'échographie du 3^{ème} trimestre. L'échographie fœtale a été corrélée avec le suivi.

Résultats

83 enfants ont été inclus dans l'étude (0,17% des grossesses) soit 166 reins. Leur suivi a permis de diagnostiquer : 25% de syndromes de jonction pyélo-urétérale (SJPU), 21% de duplicités rénales, 11% d'urétérocèles, 8% de méga-uretères (MGU), 17% de reflux vésico-urétéraux (RVU), 7% de dysplasies multikystiques, 5% de valves de l'urètre postérieur et 1% d'uretères ectopiques. Chez 16% des enfants il n'a pas été retrouvé d'uropathie. A l'échographie du 2^{ème} trimestre, 68% des enfants avaient une pyélectasie fœtale inférieure à 10 mm. 66% d'entre eux ont été opérés versus 34% des enfants porteurs d'une pyélectasie supérieure ou égale à 10mm. A l'échographie du 3^{ème} trimestre, 65% des enfants avaient une pyélectasie fœtale inférieure à 15mm. 54% d'entre eux ont été opérés versus 46% des enfants porteurs de pyélectasies fœtales supérieures à 15mm. 28% ont fait au moins une infection urinaire et 46% ont été mis sous antibioprophylaxie. 12% ont eu une insuffisance rénale aigue ou chronique.

Conclusion

Une pyélectasie fœtale, quel que soit son degré de dilatation, ne doit pas être négligée. En effet, le lien entre la mesure de la dilatation et le risque ultérieur d'uropathie et d'intervention chirurgicale n'est pas significatif : certaines pyélectasies qualifiées de «minimes» ou de «modérées» au cours des 2^{ème} et 3^{ème} trimestres, ont nécessité une chirurgie en post-partum et d'autres jugées «sévères» ont régressé spontanément. Le suivi échographique post-natal reste à moduler selon différents critères tels que l'importance de la dilatation pyélique, la présence d'une dilatation urétérale, l'existence d'un rein unique ou d'une atteinte parenchymateuse rénale. Nous proposons, au vu de ces résultats et d'une revue de la littérature, un arbre décisionnel post-natal des explorations et de la surveillance à réaliser par les médecins traitants, pédiatres et généralistes

MOTS-CLES : dilatations des voies urinaires, uropathies, diamètre antéro-postérieur du bassinot, anomalie congénitale de l'écoulement des urines, méga-uretère, reflux vésico-urétéral, syndrome de jonction pyélo-urétérale, valves de l'urètre postérieur

JURY:

Président : Mr MERLIN Etienne, Professeur, Faculté de médecine Clermont-Ferrand. Membres : Mr LABBE André, Professeur, Faculté de médecine Clermont-Ferrand, Mr GALLOT Denis, Professeur, Faculté de médecine Clermont-Ferrand, Dr DESVIGNES Véronique, Docteur, CHU Clermont-Ferrand, Dr Bessenay Lucie, Docteur, CHU Clermont-Ferrand

DATE DE LA SOUTENANCE : Vendredi 25 janvier 2019

ADRESSE DE L'AUTEUR :