

## **Infection urinaires de l'enfant de 0 à 15 ans au service de pédiatrie de l'Hopital national Ignace Deen : aspect épidémiologique diagnostique et thérapeutique / Urinary Infections Of Children From 0 To 15 Years In The Service Of Pediatrics Of The National Hospital Ignace Deen Diagnostic And Therapeutic Epidemiological Aspects**

**BARRY Mamadou Ciré<sup>1,2</sup>, DIALLO Mohamed Lamine<sup>2,3</sup>, KANTE Daouda<sup>2,5</sup>, TOURE Bintou<sup>1</sup>, DIA Hasmiou<sup>1,2</sup>, BANGOURA M'mah Aminata<sup>2,4</sup>, KOLIE Ouo-ouo<sup>3</sup>, DOUKOURE Mamadou Aliou<sup>3</sup>.**

1- Pédiatrie Hopital national Ignace Deen ; 2- Université Gamal Abdel Nasser ; 3- Pédiatrie Hopital national Donka ; 4- Institut de Nutrition et de sante de l'enfant ; 5- Service d'Urologie Hopital national Ignace Deen

**Correspondance :** Dr Mamadou Ciré BARRY

BP 3900 Conakry Guinée - drbarrymckadi08@yahoo.fr

### **RESUME**

**Contexte et Objectif :** Les infections urinaires (IU) sont la présence dans les urines des germes et des leucocytes en nombre élevé. L'infection urinaire chez les enfants constitue un problème de santé publique et une préoccupation pour les pédiatres quel que soit le pays d'exercice. L'objectif était d'étudier la prise en charge des infections urinaires de l'enfant de 0 à 15 ans au service de pédiatrie de L'Hôpital National Ignace Deen (HNID).

**Méthodes.** Etude prospective de type descriptif d'une durée de 12 Mois allant du 01er Septembre 2017 au 31 Aout 2018. Nous avons inclus tous les enfants âgés de 0 à 15 ans pris en charge pour Infections Urinaires confirmées par l'Examen Cytobactériologique des urines (ECBU) et les Bandelettes urinaires (BU) au service de pédiatrie de l'HNID pendant la période d'étude. Nos données ont été analysées à l'aide du logiciel Epi-Info dans sa version 7.2.1.0 et les résultats obtenus sont présentés sous forme de tableaux avec le logiciel Word et Excel du pack office 2010 discutés selon les données actuelles de la littérature.

**Résultats.** Il y a eu 1292 enfants vus en consultation dont 55 (4,25%) présentaient une infection urinaire. L'âge moyen des patients était de 7,01 ± 4,18 ans avec des extrêmes de 1 et 15 ans. Il y avait 34 garçons pour 21 filles avec un sex-ratio de 1,75. Le principal motif de consultation était la fièvre (98,18%), suivie des douleurs abdominales avec 63,63% des cas. Les résultats des bandelettes urinaires avaient montré une leucocyturie chez 30 enfants soit 54,54%, suivie de nitrites avec 38,18%. *Escherichia Coli* a été le germe le plus incriminé (41,81%) suivi *Neisseria Gonorrhée* (12,75%). Le traitement était essentiellement basé sur l'antibiothérapie. Nous avons utilisé l'Amoxicilline (20), Ciprofloxacine (8) et de gentamycine (7), Ampicilline (10), Doxycycline (05) et la Kanamycine (05). L'évolution était favorable chez tous les enfants (100%).

**Conclusion.** Les infections urinaires demeurent une des urgences pédiatriques les plus fréquentes mais reste encore sous diagnostiquer dans notre contexte

**MOTS CLÉS :** Infections urinaires, Pédiatrie, Ignace Deen.

### **ABSTRACT**

**Context and Objective.** Urinary tract infections (UI) are defined by the presence in the urine of germs and leukocytes in high numbers. Urinary tract infection in children is a public health problem and a concern for pediatricians regardless of the country of practice. The objective was to study the management of urinary tract infections in children 0 to 15 years old in the pediatrics department of the Ignace Deen National Hospital (HNID).

**Methods.** It was a prospective and descriptive study from September 1, 2017 to August 31, 2018. We included all children aged 0 to 15 years cared for Urinary Infections confirmed by Cytobacteriological Urine Examination (ECBU) and Urine Strips (BU) in the pediatric service of the HNID during the study period. Our data were analyzed using Epi-Info software in version 7.2.1.0 and the results obtained are presented in the form of tables with Word and Excel software from the 2010 office pack discussed according to current data in the literature.

**Results.** A total of 1292 children were seen which 55 (4.25%) presented a urinary tract infection. The mean age of the patients was 7.01 ± 4.18 years with extremes of 1 and 15 years. We noted a male predominance of 34 boys (61.82%) with a sex ratio of 1.75. The main reason for consultation was fever (98.18%), followed by abdominal pain with 63.63% of cases. The results of the urine strips had shown leukocyturia in 30 children or 54.54%, followed by nitrites with 38.18%. *Escherichia Coli* was the most incriminated germ (41.81%) followed by *Neisseria Gonorrhoea* (12.75%). Treatment was mainly based on antibiotic therapy. We used Amoxicillin (20), Ciprofloxacin (8) and gentamycin (7), Ampicillin (10), Doxycycline (05) and Kanamycin (05). The outcome was favorable in all children (100%).

**Conclusion.** Urinary tract infections remain one of the most frequent pediatric emergencies but are still under diagnosed in our context.

**KEYWORDS:** Urinary tract infections, Pediatrics, Ignace Deen.

## INTRODUCTION

Les infections urinaires (IU) sont définies par la présence dans les urines des germes et des leucocytes en nombre élevé. Elles peuvent être localisées au bas de l'appareil urinaire ou même au tissu rénal. Le seuil de présence des germes est supérieur ou égal à germes/mL et celui des leucocytes à plus de leucocytes/mL<sup>1,2,3</sup>.

L'infection urinaire chez les enfants constitue un problème de santé publique et une préoccupation pour les pédiatres. Elle est une des infections bactériennes les plus fréquentes en pédiatrie. Caractérisée par un polymorphisme clinique, elle est responsable d'une morbidité considérable et la fréquence d'apparition chez les enfants varient selon l'âge : avant l'âge de 1 an, 2,5 % des garçons et 0,5 % des filles sont concernés; après un an, elles surviennent chez 0,2 % des garçons et chez 1 à 3,5 % des filles ; avant l'âge de 8 ans, 7 à 8 % des filles et 2 % des garçons ; globalement, avant 11 ans, 1 % des garçons et 3 % des filles ont une infection urinaire<sup>4,5</sup>.

La prévalence de l'infection urinaire dépend de multiples facteurs, notamment l'âge et du sexe, mais c'est dans la première année de vie que l'incidence du premier épisode est plus élevée et que le risque bactériémique est plus important<sup>6</sup>.

L'examen cytotobactériologique des urines (ECBU) reste l'examen de référence permettant de confirmer ou d'infirmer le diagnostic d'IU. Cependant, il présente quelques difficultés chez les enfants en particulier au moment du recueil des urines et au moment de l'interprétation. L'absence de leucocyturie en présence de bactériurie significative n'exclut pas l'infection urinaire<sup>7</sup>. *Escherichia coli* est la principale bactérie impliquée dans l'infection urinaire (60 à 90 % selon les séries)<sup>6,7</sup>. Une antibiothérapie empirique précoce et efficace permet de réduire le risque de cicatrices rénales<sup>5</sup>. Toutefois, la fréquence de la résistance des bactéries aux antibiotiques est en croissance continue menant parfois à un blocage thérapeutique<sup>8</sup>. La fréquence de l'infection urinaire chez le nouveau-né varie selon les équipes et le mode de recrutement de 0,15 % à 5,5 % des nouveau-nés hospitalisés Les signes cliniques sont très hétérogènes. La fièvre n'apparaissant que dans 21 à 40 % des cas ; son absence n'exclut donc pas le diagnostic<sup>9</sup>.

En Guinée, peu d'études ont abordé l'infection urinaires de l'enfant de 0 à 15 ans à l'hôpital national Ignace Deen de Conakry. Ainsi, cette étude avait pour objectif d'étudier la prise en

charge des infections urinaires de l'enfant dans cet établissement de santé.

## METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif d'une durée de 1an allant du 1er septembre 2017 au 31 aout 2018 qui a concerné une population d'enfants âgés de 0-15 ans consultés et/ou hospitalisés dans le service de pédiatrie.

Tous les dossiers des enfants pris en charge pour infection urinaire par ECBU et bandelettes urinaires âgés de moins de 15 ans suivis dans le site d'étude depuis au moins 12 mois (1 an) ont été inclus dans cette étude. Les dossiers des enfants hospitalisés pour infection urinaire non confirmée par l'ECBU et la bandelette urinaire n'ont pas été inclus dans l'étude.

Cette étude a été réalisée au service de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen. Le service de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen situé dans la commune de Kaloum constitue l'établissement de référence nationale dans la prise en charge des pathologies pédiatriques.

Nous avons procédé au recrutement exhaustif des dossiers des enfants admis pour infection urinaire âgés de moins de 15 ans suivis dans le centre d'étude et dont la durée d'hospitalisation datait d'au moins 12 mois au moment de l'étude.

Nous avons procédé au dépouillement manuel des dossiers médicaux des enfants ainsi qu'à l'examen des bases de données informatisées des sites de collecte pour le remplissage des fiches d'enquêtes préalablement établies pour l'étude.

Les variables étudiées étaient : sociodémographiques (âge, sexe, provenance) ; cliniques (motifs de consultations), biologiques (bandelette urinaire, ECBU + antibiogramme, NFS, CRP...) thérapeutiques (traitement adjuvant, schéma thérapeutique initial, ...) et évolutive (favorable, défavorable).

Ont été considérés comme infection urinaire la présence dans les urines des germes et des leucocytes en nombre élevé. Le seuil de présence des germes est supérieur ou égal à  $10^{-5}$  germes/mL et celui des leucocytes à plus de  $10^{-3}$  leucocytes/mL. La positivité d'un ECBU a été basée sur les critères de Kass à savoir :

-Leucocytes/Germes : inférieures à 104/ml pas d'infections ;

- Leucocytes supérieures à 104/mm<sup>3</sup> ; Germes supérieures à 105/ml

- \* Monomicrobion : infection +
- \* Polymicrobion : Souillure/colonisation (sonde).

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide du logiciel Epi info 7.2.1.0. Nous avons procédé à des tests statistiques; de fréquence, moyennes (avec écart type), médianes (avec interquartiles) avec un intervalle de confiance fixé à 95%.

Les données recueillies sur les patients ont été anonymes et confidentielles. L'étude s'est déroulée après approbation de la Chaire de Pédiatrie de la Faculté de Médecine, Pharmacie et Odontostomatologie de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry et le consentement des chefs de service des deux établissements retenus pour l'étude.

## RÉSULTATS

### Infections urinaires

Au total, 1292 dossiers d'enfants suivis depuis au moins 12 Mois au service de pédiatrie de l'hôpital National Ignace Deen ont été examinés. Parmi ces enfants, 55 (4 %) avaient été admis pour infection urinaire.

### Profil des enfants en échec thérapeutiques

Les enfants admis pour infections urinaires étaient pour la plupart (61,82%) de sexe masculin contre 38,18 % de filles, soit un sex-ratio H/F de 1,61. L'âge moyen était de 7,01 ans et la tranche d'âge la plus concernée par l'infection urinaire était celle des enfants âgés de 0 à 4 ans (38,18%). Plus 29,29% des enfants résidaient dans la commune de Ratoma (Tableau I).

**Tableau I** : Caractéristiques sociodémographiques / *Sociodemographic characteristics*

Caractéristiques des enfants	(n=55)	(%)
Sexe		
Féminin		38,18
Masculin		61,82
Âge (ans)		
0 à 4	21	38,18

5 à 9	19	34,55
10 à 15	15	27,27
Age moyen (ans)	7,01	
Lieu de résidence		
Ratoma	16	29,29
Kaloum	11	20
Matoto	10	18,18
Dixinn	10	18,18
Matam	08	14,55

### Caractéristiques cliniques

Sur le plan clinique, les motifs de consultations étaient dominés par la fièvre à 98,18% et 63,63% pour la douleur abdominale. A l'examen physique 30 enfants (54,54%) avaient un examen normal. (Tableau II).

**Tableau II** : Caractéristiques cliniques / *Clinical features*

Caractéristiques cliniques	(n=55)	(%)
Motifs de consultations		
Fièvre	54	98,18
Douleur abdominale	35	63,63
Dysurie	9	16,36
Enurésie	5	9,10
Pollakiurie	4	7,27
Pyurie	3	5,45
Hématurie macroscopique	2	3,64
Incontinence urinaire	2	3,64
Miction impérieuse	1	1,81
Examen physique		
Examen normal	30	54,54
Douleur pelvienne	14	25,45
Jet urinaire anormal	13	23,63
Globe vésical	8	14,55
Vulvo-vaginite	4	7,27

### Caractéristiques biologiques

Sur le plan biologique, les bandelettes urinaires ont mis en évidence 54,54% de leucocyturie et l'ECBU a plus mis en évidence des Gram négatif à 63,63% (Tableau III).

**Tableau III** : Caractéristiques biologiques / *Biological characteristics*

Caractéristiques biologiques	(n=55)	%
Bandelette urinaire		
Leucocyturie	30	54,54
Nitrites	21	38,18
Hématurie, microscopique	2	3,64
Protéinurie	2	3,64

ECBU		
Gram négatif	35	63,63
Gram positif	09	16,36

Dans l'ensemble, 41,81% de ces enfants étaient porteurs du germe *E. Coli* (Tableau III).

**Tableau IV :** Caractéristiques des parasites rencontrés / *Characteristics of parasites encountered*

Caractéristiques cliniques	(n=55)	%
Germes		
<i>E. Coli</i>	23	41,81
<i>Neisseria gonorrhée</i>	7	12,72
<i>Klebsiella</i>	5	9,09
Staphylocoque	3	5,45
<i>Proteus mirabilis</i>	2	3,64
<i>Streptococcus</i>	2	3,64
Entérocoques	2	3,64
Non identifié	11	20

#### Caractéristiques thérapeutiques

Sur le plan thérapeutique, 36,36% de ces enfants avaient reçus de l'Amoxicilline, tous ces enfants ont eu une évolution favorable (Tableau IV).

**Tableau IV :** Caractéristiques thérapeutiques des patients / *Therapeutic characteristics of patients*

Caractéristiques thérapeutiques	(n=55)	%
Traitement		
Amoxicilline	20	36,36
Ampicilline	10	18,18
Ciprofloxacine	8	14,54
Gentamicine	7	12,72
Doxycycline	5	9,09
Kanamycine	5	9,09

#### DISCUSSION

Durant cette étude, 1292 enfants ont été hospitalisés au service de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen parmi lesquels 55 avaient présenté une infection urinaire confirmée par un ECBU soit une fréquence de 4,25%.

Dans la littérature, plusieurs auteurs se sont intéressés à l'épidémiologie de l'IU, ils rapportent

des incidences qui diffèrent en fonction de l'âge et du sexe de l'enfant, en admettant que l'incidence réelle reste difficile à établir vu la non spécificité des symptômes surtout chez le nouveau né et le nourrisson d'une part, et le nombre non négligeable d'enfants traités pour IU sans preuve bactériologique d'autre part.

Cette fréquence élevée dans notre étude pourrait s'expliquer par la taille de notre échantillon.

L'âge moyen des patients dans cette étude était de  $7,01 \pm 4,18$  ans avec des extrêmes d'âge : 1 et 15 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 0 à 4 ans avec 38,18 % suivie de celle de 5 à 9 ans avec 34,55% des cas. Notre résultat est supérieur à celui rapporté par Ouédraogo et al.<sup>10</sup> dans leur étude à Ouagadougou qui ont rapporté que l'âge des patients variait de 3 jours à 15 ans avec une moyenne de 3,4 ans et un âge médian de 1,8 an. Les tranches d'âge de 1 à 12 mois et de 13 mois à 36 mois étaient les plus touchées.

Au cours de cette étude les deux sexes ont été observés avec une prédominance masculine de 34 garçons (61,82%) contre 38,18% de filles et un sex-ratio de 1,61.

La majorité des études épidémiologiques ont montré que la fréquence est plus élevée chez la fille<sup>11</sup>.

Selon la littérature, les signes cliniques sont très hétérogènes au cours des IU chez l'enfant. La fièvre ne se voit que dans 21 à 40 % des cas<sup>11,12,13</sup>; son absence n'exclut donc pas le diagnostic.

Les bactéries identifiées dans notre série étaient dominées par les bacilles à Gram négatif avec 63,63% des cas. Cette prédominance des bacilles à Gram négatif est retrouvée à des fréquences variables par les différents auteurs: 97 % par Binda et al.<sup>14</sup> en République Démocratique du Congo, 91,26 % et 92,91% respectivement par Adjéi et al.<sup>15</sup> au Ghana et par Vu-Thien<sup>16</sup> en France.

L'épidémiologie bactérienne des IU en pédiatrie est largement dominée par les bacilles à Gram négatif qui sont également des germes commensaux du tube digestif. L'atteinte urinaire pourrait être donc favorisée par la mauvaise hygiène du siège lors de l'émission des selles des enfants.

#### CONCLUSION

Les infections urinaires demeurent une des urgences pédiatriques les plus fréquentes mais reste encore sous diagnostiquer dans notre contexte.

Cette pathologie affectait essentiellement les nourrissons et les jeunes enfants chez lesquels le diagnostic reste difficile vu la non spécificité des signes cliniques et les difficultés pour obtenir un échantillon d'urine non contaminée par la flore commensale.

**Déclaration de conflits d'intérêt :** Aucun

## REFERENCES

1. **Frédéric J. Elvire MK. Mérens A. Cavallo JD.** 2008 ;les difficultés d'interprétation de l'examen cyto-bactériologique des urines. Rev francop labo 2008; 406:51.
2. **Roberts KB.** Urinary tract infection: clinicalpracticien guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. Pediatrics 2011;128 : 595-610.
3. **Bontemps S., Lagree M.,Dessein R.,Maftai M.,Martinot A.,Dubos F.** Évaluation des pratiques de prise en charge des infections urinaires de l'enfant. Arch Pédiat 2015;22 :24-31.
4. **Yoon JE, Kim WK, Lee JS, Shin KS, Ha TS.** Antimicrobial sus-ceptibility of microorganisms causing urinary tract infection in children. Korean J Pediatr 2011;54(2) :79-85.
5. **Ferjani A, Mkaddemi H, Tilouche S, Marzouk M, Hannechi N, Boughammoura L, et al.** Caractéristiques épidémiologiques et bactériologiques des bactéries uropathogènes isolées dans un milieu pédiatrique. Arch Pediatr 2011;18 :230-4.