



INFECTIONS URINAIRES CHEZ L'ENFANT AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE ZONE D'ABOMEY-CALAVI SO-AVA DE 2021 A 2023

Tohodjèdé Y¹, Awignan P², Zohoun L³, Ahonon L³, Zoumènou L¹, Lalya F¹.

¹Clinique Universitaire de Pédiatrie et Génétique Médicale (CUPGM) du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou.

²Clinique Universitaire de la Néphrologie-Dialyse (CUND) du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou.

³Service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Zone d'Abomey-Calavi Sô-Ava.

Correspondant : TOHODJEDE Yévèdo, 0197015642, yeredo05@yahoo.fr.

RESUME

Introduction : Les infections urinaires (IU) sont fréquentes en Pédiatrie. L'objectif de ce travail était de déterminer les aspects épidémiologique, diagnostique et thérapeutique des IU chez les enfants hospitalisés dans le service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Zone d'Abomey-Calavi Sô-Ava (CHUZ-AS). **Patients et méthodes** : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive sur 02 ans allant du 1^{er} Avril 2021 au 31 Mars 2023. Les sujets âgés de moins de 18 ans hospitalisés pendant la période pour une IU ont été inclus. Les variables étudiées étaient les données sociodémographiques, diagnostiques, thérapeutiques. L'analyse des données a été faite avec le logiciel R. **Résultats** : La prévalence hospitalière des IU était de 1,0%. L'âge moyen des enfants était de 48,3 ± 47,7 mois et un sex ratio de 0,7. La tranche d'âge de 1 à 24 mois était la plus touchée (59,9%). Les principaux signes cliniques étaient la fièvre, les troubles digestifs et la dysurie. Une bandelette urinaire était réalisée chez 96,7%. Une uroculture était réalisée chez 70,5% des enfants. Les principales bactéries isolées étaient *Escherichia coli* (55,8%), *Klebsiella pneumoniae* (21%). La sensibilité des bactéries isolées était de 91,5% pour l'amikacine, 97,8% pour les carbapénèmes et 37,5% pour les céphalosporines de troisième génération (C3G). Le paludisme était la pathologie associée dans 44,26%. Une antibiothérapie probabiliste puis adaptée à l'antibiogramme a été faite chez tous les enfants. Aucun décès n'a été rapporté. **Conclusion** : Les IU sont fréquentes chez les nourrissons. *Escherichia coli* est le plus souvent en cause avec une sensibilité de plus en plus faible aux C3G.

Mots clés : Infections urinaires, Enfant, *Escherichia coli*, antibioresistance.

SUMMARY

Urinary tract infections in children at Teaching zone hospital in Abomey-Calavi Sô-Ava from 2021 to 2023

Introduction: Urinary tract infections (UTIs) are common in paediatrics. The aim of this study was to determine the epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects of UTIs in children hospitalized in the pediatric ward of the Centre Hospitalier Universitaire de Zone d'Abomey-Calavi Sô-Ava (CHUZ-AS). **Patients and methods**: This was a retrospective, descriptive study over 02 years from April 1, 2021 to March 31, 2023. Subjects under 18 years of age hospitalized during the period for UTI were included. The variables studied were sociodemographic, diagnostic and therapeutic data. Data analysis was performed using R software. **Results**: The hospital prevalence of UTIs was 1.0%. The mean age of the children was 48.3 ± 47.7 months, with a sex ratio of 0.7. The 1-24 month age group was the most affected (59.9%). The main clinical signs were fever, digestive disorders and dysuria. A urine dipstick was performed in 96.7% of cases. A uroculture was performed in 70.5% of children. The main bacteria isolated were *Escherichia coli* (55.8%) and *Klebsiella pneumoniae* (21%). The sensitivity of isolated bacteria was 91.5% for amikacin, 97.8% for carbapenems and 37.5% for third-generation cephalosporins (C3G). Malaria was the associated pathology in 44.26% of cases. Probabilistic antibiotic therapy, then adapted to the antibiogram, was given to all children. No deaths were reported. **Conclusion**: UTIs are common in infants. *Escherichia coli* is more frequently implicated, with increasingly low susceptibility to C3Gs.

Key words: Urinary tract infections, Children, *Escherichia coli*, antibiotic resistance.

INTRODUCTION

L'infection urinaire (IU) est l'une des infections bactériennes les plus fréquentes en milieu pédiatrique[1]. Une prévalence de 66% a été rapportée en Asie en 2012 dans une étude faite dans un service de néphrologie pédiatrique[2]. La fréquence des infections urinaires varie dans les séries africaines entre 6,91% et 9,67% [3, 4]. Les infections urinaires se présentent

sous forme de cystite (IU basse) ou pyélonéphrite aiguë (IU haute). Le diagnostic de l'infection urinaire est souvent difficile surtout chez le jeune nourrisson en raison des symptômes parfois peu spécifiques et des difficultés de recueil des urines. Il est confirmé à l'uroculture qui devrait être précédée de la réalisation d'une bandelette urinaire devant toute suspicion d'IU sauf dans certains cas. L'émergence des entérobactéries sécrétrices de bêta-lactamase à spectre

élargi rend aujourd'hui sa prise en charge difficile avec de fréquents échecs thérapeutiques[5]. Les conséquences d'une prise en charge inadéquate pourraient être une hypertension artérielle voire une insuffisance rénale chronique du fait des cicatrices rénales[1]. N'ayant pas de données récentes dans notre contexte sur le sujet, nous avons fait ce travail dont l'objectif était de déterminer les aspects épidémiologique, diagnostique et thérapeutique des IU chez les enfants au Centre Hospitalier Universitaire de Zone d'Abomey-Calavi Sô-Ava (CHUZ/AS) de 2021 au 2023.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale, rétrospective, descriptive sur deux ans allant du 1^{er} Avril 2021 au 31 Mars 2023 dans le service de Pédiatrie du CHUZ-Ab/SA. Etaient inclus tous les dossiers des enfants âgés de 1 mois à 17 ans révolus, hospitalisés durant la période considérée chez qui une infection urinaire a été confirmée. L'infection urinaire a été retenue sur la base d'une leucocyturie significative d'au moins 10000 par millimètre cube, la présence de germe après coloration au GRAM et/ou l'isolement d'une bactérie après uroculture avec une bactériurie d'au moins 100000 Unités Formant Colonies par millimètre cube. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, les signes cliniques, les données de l'examen cytotobactériologiques, l'antibiogramme, les données de la numération formule sanguine, les résultats de la C-Protéines Réactive (CRP), les pathologies associées, les données thérapeutiques et évolutives. Les données ont été analysées avec le logiciel R.

RESULTATS

Sur les 6185 enfants hospitalisés sur la période, l'infection urinaire était suspectée chez 172 enfants et confirmée chez 61 soit une fréquence de 1,0%. Les enfants de sexe féminin étaient les plus concernés avec un sexe ratio de 0,7. La tranche d'âge la plus touchée était les nourrissons de 1 à 24 mois (Tableau I).

Tableau I : Répartition selon l'âge des enfants ayant eu une infection urinaire, Etude rétrospective, CHUZ d'Abomey-Calavi, 2021-2023

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
1-24	33	54,1
24-60	15	24,6
60-120	07	11,5
120-180	06	9,8
180-215	0	0,0
Total	61	100,0

L'âge moyen des enfants était de $48,3 \pm 47,7$ mois. La fièvre (90,1%), les vomissements (41,0%), la diarrhée (16,4%), les douleurs abdominales (11,5%) étaient les principaux motifs de consultation (Tableau II).

Tableau II : Motifs de consultation des enfants hospitalisés pour infection urinaire, Etude rétrospective, CHUZ d'Abomey-Calavi, 2021-2023

	Effectif (n)	Pourcentage(%)
Fièvre	55	90,1
Vomissement	25	41,0
Diarrhée	10	16,4
Douleur abdominale	07	11,5
Dysurie	03	5,0
Pleure incessantes	03	5,0
Constipation	0	0,0
Pollakiurie	0	0,0

L'infection urinaire s'était présentée sous la forme d'un sepsis dans 13,11% des cas. La drépanocytose était le principal antécédent noté chez 06,6% des enfants. La bandelette urinaire était réalisée chez 96,72% des cas et était positive à leucocytes et/ou nitrites dans 33,9% des cas. L'uroculture était réalisée chez 70,50% des enfants. Les germes isolés étaient *Escherichia coli* (55,70%), *Klebsiella pneumoniae* (21,0%), *Entérobacters cloacae* (11,60%), *Acinéto-bacters sp* (4,70%), *candida non albicans* (4,70%), et les *Streptocoques* (2,30%). Huit pour cent des entérobactéries isolées étaient sécréteurs de bêta-lactamase à spectre élargi. La sensibilité des souches d'entérobactérie qui représentaient 88,30% des isolats, était de 91,5% pour l'amikacine, 75,0% pour l'aztréonam, 97,8% pour les carbapénèmes et 37,5% pour les Céphalosporines de troisième génération. La résistance aux principaux antibiotiques de relai utilisés dans la prise en charge de ces infections était de 64,5% pour la Cefixime et de 86,7% pour le cotrimoxazole. La majorité (66,1%) des enfants avait un syndrome inflammatoire biologique et 49,1% des enfants étaient anémiés. L'hémoculture réalisée chez 67,21% des enfants était positive dans 14,63% principalement chez les enfants n'ayant pas bénéficié d'une uroculture avec un profil bactériologique et une sensibilité aux antibiotiques quasi-similaires. L'échographie rénale et des voies urinaires n'a été faite chez aucun enfant. Les deux pathologies associées étaient le paludisme grave (44,26%) et la méningite (06,56%). Une antibiothérapie probabi-

liste était faite d'une céphalosporine de troisième génération associée à un aminoside et au traitement du paludisme selon le cas. Elle a été après adaptée à l'antibiogramme chez 19,67% des enfants. La durée totale de l'antibiothérapie variait entre 10 et 14 jours. Une transfusion de culot globulaire a été faite chez 39,30% des enfants. Aucun décès n'a été rapporté.

DISCUSSION

Ce travail rétrospectif a permis d'étudier les infections urinaires chez l'enfant dans un hôpital de niveau périphérique où l'uroculture n'est pas disponible et où le diagnostic d'infection urinaire se fait sur la base de l'examen direct des urines. La totalité des urocultures a été faite dans un autre hôpital de niveau élevé. La fréquence des infections urinaires retrouvée dans notre étude était de 1,0%. Cette fréquence est inférieure à 1,33% et 3,36% rapportées au Maroc en 2009 et au Mali en 2020[6, 7]. Par contre elle est supérieure à 0,7% rapporté au Burkina-Faso en 2015[8]. La fréquence hospitalière des infections urinaires en Pédiatrie varie d'une étude à une autre au sein d'un même pays et d'un même continent et dépend surtout du lieu du recrutement des enfants, de l'accessibilité de l'uroculture et de sa disponibilité avant toute initiation de l'antibiothérapie. La faible sensibilité de l'examen direct de l'ECBU et le recours fréquent aux antibiotiques devant toute fièvre pourraient sous-estimer la prévalence de cette infection dans ce travail. Elle prédominait plus chez les filles que chez les garçons avec un sexe ratio de 0,7. Nos résultats sont similaires à ceux rapportés par d'autres auteurs de l'Afrique de l'ouest[9, 10]. En effet, l'IU est une pathologie plus fréquente chez la fille que chez le garçon en raison de la disposition anatomique de l'urètre qui facilite la colonisation de la vessie par les germes périnéaux[11]. Une étude faite au Mali en 2011 a plutôt rapporté une prédominance masculine[12]. La tranche d'âge de 1 mois à 24 mois était la plus touchée. Nombreux auteurs ont noté la forte prévalence des infections urinaires dans cette tranche d'âge[1, 9, 10, 13]. La bandelette urinaire était positive chez 33,9% des enfants. Nos résultats sont en dessous des 91% rapportés au Mali en 2011[12]. Cette faible positivité de la bandelette urinaire dans notre étude pourrait être dû à plusieurs facteurs à savoir la qualité des bandelettes utilisées, le non-respect de la technique de réalisation de la BU, l'âge de l'enfant et enfin une antibiothérapie préalable. La majorité de nos patients avait un syndrome inflammatoire biologique, résultat similaire à celui rapporté dans une étude au Congo[14]. Les bacilles à

Gram négatif et en l'occurrence les entérobactéries étaient les germes en cause ce qui est similaire aux résultats d'autres auteurs[5, 15, 16]. Ces bacilles à Gram négatif, commensaux du tube digestif, sont habituellement les bactéries en cause avec comme chef de file *Escherichia coli*. L'infection urinaire débute par la colonisation de l'aire péri-urétrale puis le germe va migrer le long de l'urètre vers la vessie, l'uretère pour atteindre le rein[17]. La sensibilité des bactéries isolées aux céphalosporines de 3^{ème} génération est faible par rapport à celle rapportée par d'autres études mais reste identique vis-à-vis des carbapénèmes et de l'amikacine[18, 19]. Ceci s'explique par l'émergence des entérobactéries sécrétrices de BLSE dû au message des antibiotiques[19, 20]. Par ailleurs, la résistance à la céfixime et au cotrimoxazole (CTM) était respectivement de 64,5% et de 86,7%. Ceci pose le problème de l'émergence des germes multirésistants avec comme conséquence une difficulté de relais per os des antibiotiques chez ces enfants justifiant une hospitalisation longue pour une antibiothérapie exclusivement intraveineuse. Une échographie rénale et des voies urinaires non réalisée chez aucun patient dans ce travail est recommandée dans la prise en charge du premier épisode d'une infection urinaire fébrile chez l'enfant pour le diagnostic d'une uropathie malformative ; l'infection urinaire étant le principal mode de révélation de ces uropathies malformatives chez l'enfant [21].

CONCLUSION

Les infections urinaires sont fréquentes en pédiatrie et touchent en particulier le jeune nourrisson de sexe féminin. Les Bacilles à Gram Négatif sont les germes les plus en cause avec comme chef de file *Escherichia coli*. L'antibiorésistance de ces germes est importante et justifie la mise à disposition de tous les professionnels de santé, un guide national d'utilisation des antibiotiques dans notre pays.

Aucun conflit d'intérêt

REFERENCES

1. Cisse B, Zaba F, Meite S, Mlan A, Adonis KL, Guessennnd N, et al. Profil bactériologique des infections urinaires en milieu pédiatrique : cas du chu de yopougon. *J sci pharm biol* 2015;15(1):31-34.
2. Duong HP, Mong Hiep TT, Hoang DT, Janssen F, Lepage P, De Mol P, et al. Difficultés de prise en charge des infections urinaires fébriles chez l'enfant vietnamien. *Archives de Pédiatrie* 2015; 22:848–852.
3. Douti K, Djadou KE, Leloup R, Tchakp I, Bakonde B, Agbere D, et al. Infection urinaire chez l'enfant au CHU-Campus. Prévalence et

- sensibilité des germes. *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé* 2013;15(2):333–337.
4. Maleb A, Lahrache K, Lamrabat S, Rifai S, Rahmani N, et al. Les infections urinaires infantiles au centre hospitalier universitaire Mohammed VI d'Oujda (Maroc). *Journal de Pédiatrie et de Puériculture* 2019;32(6):322–329.
 5. Arabska M, Girardin ML, Long L, Grillon A, Zaloszc A. Profils de résistance des germes responsables d'infections urinaires fébriles de l'enfant et protocoles d'antibiothérapie probabiliste. Une étude épidémiologique au CHRU de Strasbourg et CH de Saverne sur 2019–2020. *Néphrologie & Thérapeutique* 2022; 18(2):129–135.
 6. Ramí A, Sab IA. L'infection urinaire chez l'enfant. *Service de pédiatrie B. CHU Mohammed VI. Marrakech*: 2009.
 7. Coulibaly M. L'infection urinaire bactérienne chez les enfants de 2 à 15 ans à l'hôpital Niannankoro Fomba de Ségou à propos de 71 cas. [Thèse de Doctorat pour le Grade de Docteur en Médecine]. Bamako: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako:2020.82p.
 8. Savadogo H, Dao L, Tondé I, Tamini/Toguyeni L, Ouédraogo AI, Ouermi AS, et al. Infections du tractus urinaire en milieu pédiatrique : écologie bactérienne et sensibilité aux antibiotiques au Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles-de-Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Néphrologie & Thérapeutique* 2021; 17:532–537
 9. Ouédraogo S, Yugbaré S, Kouéta F, Dao L, Minoungou J, Ouédraogo R, et al. Infection du tractus urinaire chez l'enfant: aspects épidémiologiques et bactériologiques au centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Mali médical*. 2012; 27(4).
 10. Douti NK, Balaka B, Arribard N, Tchakpi SN, Soba P, Bakonde B, et al. Epidémiologie de l'infection urinaire chez l'enfant au CHU-Campus de Lomé. *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*. 2013 ; 15(2).
 11. Salomon R. Infections urinaires chez l'enfant. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*.2001. 14:6–12
 12. Koné AA .L'infection urinaire en milieu pédiatrique au CHU Gabriel Touré : à propos de 70 cas. [Thèse de Doctorat pour le Grade de Docteur en Médecine]. Bamako: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako:2011.64p.
 13. Roger KH. Etude épidémiologique clinique et thérapeutique des infections urinaires chez les enfants de 0 à 5 ans a l'hôpital provincial du nord-Kivu du 1er janvier au 31 décembre 2015[Thèse de Doctorat d'Université Option Sciences biomédicales]. GOMA: Université de GOMA, Faculté de médecine de GOMA: 2016.
 14. Zaiz S, Sab IA. Le profil bactériologique de l'infection urinaire chez l'enfant. *Service de pédiatrie B CHU Mohammed VI Marrakech*. 2008, 95: 1-4.
 15. Charles K, Richard M, Christophe M. Profil épidémiologique, clinique, bactériologique et évolutif de l'infection urinaire chez les enfants de 0 à 5 ans à l'hôpital provincial du nord-Kivu. *Revue de l'Istm-Goma/Rev Hig.Inst. Med. Techn-Goma*.2019; 1(1):40–49.
 16. Abdoulaye O, Moumouni A, Amadou MLH, Amadou O, Hamidou AA, Biraïma A, et al. Profil des Germes Uropathogènes Communautaires Isolés en Milieu Pédiatrique à Niamey au Niger. *Health Sci. Dis*. 2019; 20(1): 86-90.
 17. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires du nourrisson et de l'enfant. *Médecine et Maladies Infectieuses*.2007; 37(10): 645-663.
 18. Gangoue PJ, Koulla SS, Ngassam P, Adiogo D, Ndumbe P. Antimicrobial activity against gram negative bacilli from Yaounde Central Hospital, Cameroon. *Afr Health Sci*.2006; 6:232–235.
 19. Ebongue CO, Tsiyok MD, Mefo'o JPN, Ngaba GP, Beyiha G, Adiogo D. Evolution de la résistance aux antibiotiques des entérobactéries isolées à l'Hôpital Général de Douala de 2005 à 2012. *The Pan African Medical Journal*.2015;20:227.
 20. Ndang NMS, Fall PA, Mougougou A, Massandé J. Etude du profil de sensibilité des bactéries responsables d'infections urinaires communautaires de l'adulte en milieu urologique. *Journal de la Société Médicale du Gabon*.2019;17(46).
 21. Sagbo GG, Alao MJ, Lalya FH, Gbénou AS, Fiogbé M. Les malformations des voies urinaires révélées par une infection urinaire chez l'enfant à Cotonou. *Clinics in Mother and Child Health*-2013;10:5.