



Infections urinaires de l'enfant au Centre Hospitalier Régional de Maradi, Niger.

Urinary infections in children at Maradi regional hospital, Niger.

Hama Aghali N^{1*}, Hamadou M², Boureima H¹, Issa Amadou A³, Laouan H⁴, Gamma A⁵, Issa Oumarou BS⁶, Ousmane Mahamane M¹⁷.

Reçu le 07-05-2024

Accepté le 21-11-2025

Publié le 30-09-25

Mots-clés

Infection,
urinaire,
dysuries,
pédiatrie,
Maradi, Niger.

Résumé

Introduction : L'infection urinaire est une pathologie fréquente en milieu pédiatrique. L'objectif de ce travail est d'étudier les aspects cliniques et bactériologiques des infections urinaires de l'enfant et aussi d'analyser le niveau de résistance des bactéries aux antibiotiques couramment utilisés dans nos services.

Matériels et Méthode : Il s'agit d'une étude prospective, analytique descriptive ; réalisée dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional de Maradi, du 1^{er} Janvier au 30 Septembre 2022.

Résultats : Nous avons enregistré 55 cas d'infection urinaire ; soit une fréquence de 3,6%. L'âge médian est de 20 mois, avec un IQR de 23 mois. L'âge moyen était de 35,56 mois $\pm$ 41,51 ; avec une prédominance de la tranche d'âge de [0 – 59] mois qui est de 83,47% (N= 48/55). Le sexe masculin prédominait à 58,18% (N= 32/55). Les patients vivaient en zone urbaine dans 70,37% (N=38 /54). La fièvre était le signe clinique le plus fréquent, avec 58,18% (N= 32/55). Le germe le plus rencontré était l'*E coli*, avec 72,73% (N = 40/55), suivie de *Klebsiella oxytoca* avec 7,27% (N = 4/55) et du *Staphylococcus aureus* qui était à 5,45% (N = 3/55). La prise en charge était faite par une bithérapie (ceftriaxone / gentamicine) dans 37,04%, (N = 20/54). L'*E coli* a été résistante à la ceftriaxone dans 40% (N = 16/40).

Conclusion : Les infections des voies urinaires chez l'enfant posent des défis importants en raison de leurs présentations variées selon les différents groupes d'âge. *E coli*, *Klebsiella oxytoca* et *streptococcus aureus* étaient les germes les plus en cause dans notre région. La résistance aux antibiotiques couramment utilisés comme ampicilline, amoxicilline- acide clavulanique, et ceftriaxone est préoccupante et impose une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme.

Keywords

Infection,
urinary,
dysuria,
pediatrics,
Maradi, Niger.

Abstract

Introduction: Urinary tract infection is a common pathology in the pediatric population. The objective of this study is to examine the clinical and bacteriological aspects of urinary infections in children and to analyze the level of resistance of bacteria to commonly used antibiotics in our services.

Materials and Methods: This is a prospective, analytical descriptive study conducted in the pediatrics department of the Regional Hospital Center of Maradi, from January 1 to September 30, 2022.

Results: We recorded 55 cases of urinary infection, resulting in a frequency of 3.6%. The median age was 20 months, with an interquartile range of 23 months (Q3=36 – Q1=13). The mean age was 35.56 months $\pm$ 41.51; with a predominance in the age group of [0 – 59] months, accounting for 83.47% (N= 48/55). The male sex predominated at 58.18% (N= 32/55). Patients resided in urban areas in 70.37% (N=38/54). Fever was the most frequent clinical sign, observed in 58.18% (N= 32/55). The most commonly encountered pathogen was *E. coli*, accounting for 72.73% (N = 40/55), followed by *Klebsiella oxytoca* at 7.27% (N = 4/55) and *Staphylococcus aureus* at 5.45% (N = 3/55). Management was conducted using a combination

therapy (ceftriaxone/gentamicin) in 37.04% (N = 20/54). *E. coli* exhibited resistance to ceftriaxone in 40% (N = 16/40).

Conclusion: Urinary tract infections in children present significant challenges due to their varied presentations across different age groups. *E. coli*, *Klebsiella oxytoca*, and *Staphylococcus aureus* were the most implicated pathogens in our region. The resistance to commonly used antibiotics such as ampicillin, amoxicillin-clavulanic acid, and ceftriaxone is concerning and necessitates antibiotic therapy tailored to the antibiogram.

Introduction

L'infection urinaire (IU) est une des infections bactériennes les plus fréquentes en pédiatrie et constitue un problème majeur de sante publique [1]. Avant l'âge de 8 ans, 7 à 8 % des filles et 2 % des garçons ont déjà présenté une IU [2]. En milieu hospitalier, elle représente la deuxième infection en importance après les infections pulmonaires. En plus, les IU sont responsables de plus de 100 000 admissions hospitalières par année [3]. Le diagnostic peut être difficile chez les jeunes nourrissons en raison de symptômes parfois peu spécifiques (difficultés alimentaires, pleurs, vomissements, stagnation pondérale) et des difficultés de recueil des urines [4]. C'est une affection nécessitant une antibiothérapie efficace « non différée », vu le risque de complications graves [5]. *Escherichia coli* est la principale bactérie impliquée dans l'infection urinaire (60 à 90 % selon les séries). Une antibiothérapie empirique précoce et efficace permet de réduire le risque de cicatrices rénales. Cependant, la fréquence de la résistance des bactéries aux antibiotiques est en croissance continue menant parfois à un blocage thérapeutique [6.] Au Niger en général et à Maradi en particulier très peu d'études ont été réalisées sur l'infection urinaire en milieu pédiatrique. L'objectif de ce travail est d'étudier les aspects cliniques et bactériologiques des infections urinaires de l'enfant et aussi d'analyser le niveau de résistance des bactéries aux antibiotiques couramment utilisés dans nos services.

Matériels et Méthode

Il s'agit d'une étude descriptive à collecte prospective, qui s'est déroulée sur neuf (9) mois,

allant du 1 Janvier au 30 Septembre 2022 dans le service de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional de Maradi. L'étude avait porté sur l'ensemble des patients âgé de 1 mois à 15 ans (180 mois) hospitalisés ou reçus en consultation dans le service de pédiatrie ; chez qui un germe fut isolé à travers un examen cytotbactériologique des urines (ECBU). La collecte des données cliniques et bactériologiques a été réalisée à partir d'une fiche d'enquête. Le recueil des urines a été réalisé par la technique du milieu du jet en évitant tout contact entre le flacon stérile et la peau du patient.

Affiliations :

- 1.Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi / Faculté des Sciences de la Santé / Hôpital de Référence de Maradi / Service de laboratoire de Biologie
- 2.Hôpital National de Zinder / Service de Pédiatrie
- 3.Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi / Faculté des Sciences de la Santé / Centre de Santé Mère-Enfant de Maradi / Service de
- 4.Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi / Faculté des Sciences de la Santé / Hôpital de Référence de Maradi / Service de Cardiologie
- 5.Centre Hospitalier Régional de Maradi / Service de pédiatrie
- 6.Université André Salifou de Zinder / Faculté des Sciences de la Santé / Hôpital National de Zinder / Service de Laboratoire de Biologie
- 7.Centre de Santé Mère-Enfant de Maradi / Service de Néonatalogie

Auteur Correspondent : HAMA AGHALI
 Nouhou ; **E-mail :**
nouhou.hama@uddm.edu.ne /
nhamaaghal@gmail.com
Tel : +227 95949067 / 90282142

Une fois prélevés les échantillons urinaires étaient acheminés sans délai au laboratoire. Pour chaque échantillon, étaient notés l'aspect et la couleur avant la réalisation de l'examen microscopique qui a permis d'apprécier les éléments figurés des urines (leucocytes, cristaux, hématies, cellules épithéliales). Étaient exclu les nouveau-nés, les patients ayant un ECBU polymicrobiens. L'ensemble des données a été saisi et analysé à l'aide des logiciels Excel, Microsoft 2021 et STATA. IC 17.0.

Résultats

Nous avons enregistré 55 cas d'infections urinaires sur 1500 malades pris en charge dans le service ; dont 55 ECBU réalisés ; soit une fréquence de 3,6%. L'âge médian est de 20 mois, avec un IQR de 23 mois. L'âge moyen des patients était de 35,56 mois $\pm$ 4,51 avec des extrêmes d'âge entre 1 et 180 mois. La tranche d'âge de [0 – 59] mois était la plus représentée avec 83,47% (N= 48 / 55). Le sexe masculin prédominait avec une fréquence de 58,18% (N= 32 / 55) et un sex-ratio de 1,39. Ces patients vivaient en zone urbaine dans 70,37% (N=38 /

54). L'âge moyen des pères était de 43 ans $\pm$ 10,28 ans, avec des extrêmes entre 26 et 67 ans. La tranche d'âge de [40-59] prédominait avec 50% (N= 19 / 32). Les pères étaient instruits avec un niveau secondaire dans 35,90% (N= 14 / 39) et étaient des fonctionnaires dans 44,43% (N=19 / 47). L'âge moyen des mères était de 29,78 ans $\pm$ 7 avec des extrêmes entre 19 et 43 ans. La tranche d'âge de [25-35] était la plus représentée avec 42,86% (N= 18 / 42). Les mères étaient des femmes au foyer dans 63,04% (N= 29/46). Parmi ces mères, 42,11% (N=16/38) avaient un niveau secondaire. La fièvre était le signe clinique le plus fréquent, et il était retrouvé dans 58,18% (N= 32 / 55) des cas. Cette fièvre était persistante chez les patients dans 12,73% (N= 7/55). L'hématurie était le deuxième symptôme avec 50,91% (N = 28) des cas ; suivie de la dysurie dans 30,91% (N= 17 / 55). Il y avait une autre pathologie associée à l'infection urinaire dans 58% (N = 29 / 50) et la pathologie la plus courante était le paludisme dans 22% (N = 11 / 50) (**Figure n°1**) ; suivie de la drépanocytose avec 8% (N = 4 / 50).

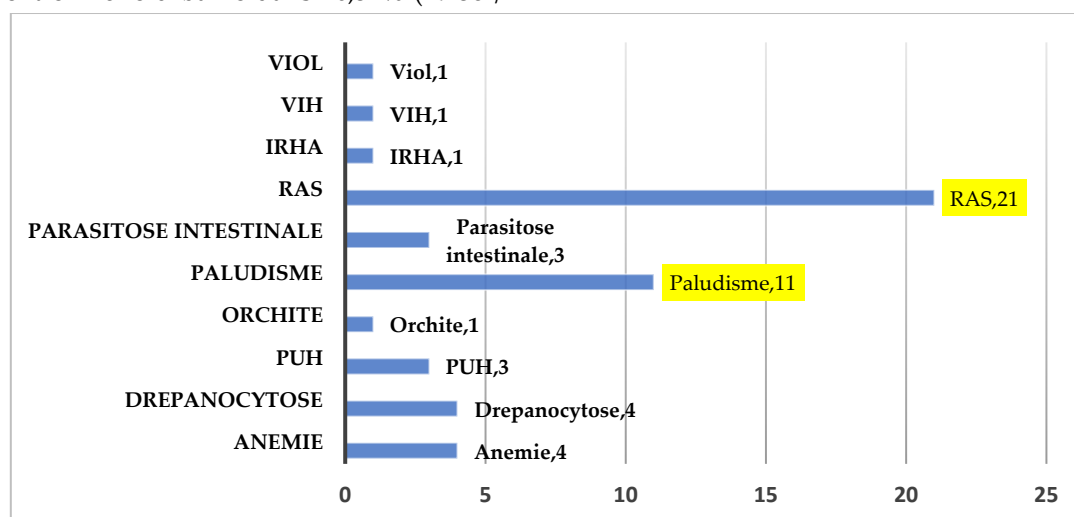


Figure n°1 : les différentes pathologies associées à l'infection urinaire

Le germe le plus rencontré était l'E coli (**Figure n°2**) soit 72,73% (N = 40 / 55), suivie de *Klebsiella oxytoca* dans 7,27% (N = 4 / 55) et du *Staphylococcus aureus* avec 5,45% (N = 3 / 55). L'E

coli a été résistant à l'ampicilline dans 100% à la ceftriaxone dans 40% (N = 16 / 40), puis à l'amoxicilline-acide clavulanique dans 32% (N = 13 / 40).

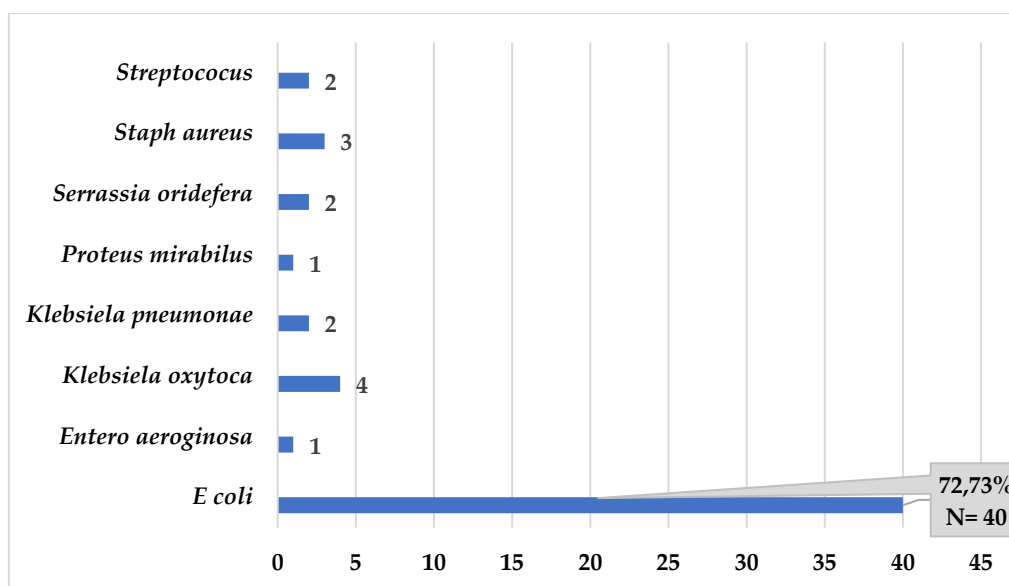


Figure n°2 : les différents types de bactéries isolées dans les urines

Klebsiella a été résistante à l'ampicilline dans 100%, l'amoxicilline-acide clavulanique dans 100%, suivi de la ceftriaxone et de la ceftazidime qui étaient tous à 75% chacun.

Le *staphylococcus aureus* a été résistante à l'ampicilline dans 100% des cas. Les antibiotiques utilisés dans la prise en charge de

ces infections urinaires étaient la bithérapie (ceftriaxone / gentamicine) soit 37,04% (N = 20 / 54) (Figure n°3), suivie de la ciprofloxacine en monothérapie dans 20,37% (N = 11 / 54) et de l'association amoxicilline-acide clavulanique avec 11,11% (N = 6 / 54).

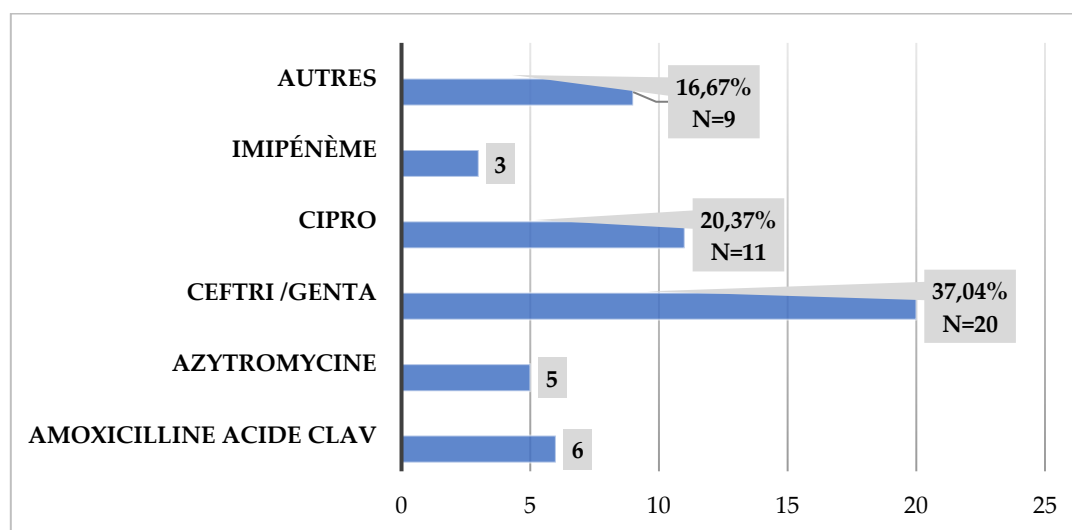


Figure n°3 : les différents types d'antibiotiques utilisés

Discussion

L'infection urinaire est une pathologie courante en milieu pédiatrique, avec une prévalence variable en fonction de différents facteurs tels que l'âge, le sexe, l'ethnie et le statut circoncis

ou non. Dans notre étude la prévalence était de 3,6%. Ce taux est comparable à ceux de Moïse-Coulibaly et al. et de Brahmi S qui ont trouvé respectivement 3,06% et 3,19% [7,8]. D'autres auteurs ont noté une prévalence élevée par rapport à la nôtre, à savoir Cissé et al et

Batouche et al [9,10] qui ont respectivement eu 6,52% et 10,89%. La tranche d'âge de [0 – 59 mois] était la plus touchée avec 83,47% (N= 48 / 55). D'autres études au Niger notamment celles de Abdoulaye et al [11], Ousseini et al [12] et Tondi et al [13] ont également rapporté la prédominance de cette tranche d'âge. Cet état de fait peut s'expliquer par le fait que la gratuité de soins des enfants de moins de 5 ans encourage les parents à amener leurs enfants en consultations. Cependant en dépit de tout, on ne saurait amputer la fréquence de cette tranche d'âge à la gratuité des soins, car ailleurs, au Burkina Faso, Ouédraogo et al [14] ont eu la même tranche d'âge. Ce fut le cas aussi de Charles et al [15] en République Démocratique du Congo. Nous avons trouvé une prédominance du sexe masculin avec une fréquence de 58,18% (N= 32 / 55) et un sexe-ratio de 1,39. Ce constat a été fait dans plusieurs études [11,12,16] ; cependant contrairement à nos résultats, beaucoup d'autres études ont retrouvé une prédominance féminine [8,10,14-18]. La prédominance masculine observée est un élément à souligner, bien que cela puisse différer des résultats d'autres études. Cette constatation pourrait avoir des implications importantes pour la pratique clinique, en mettant en lumière la nécessité d'une vigilance accrue chez les garçons pour le dépistage et la prise en charge précoces des infections urinaires. En ce qui concerne les résultats bactériologiques, la prédominance d'E. coli comme agent pathogène est conforme aux tendances mondiales [18]. Cependant, la résistance aux antibiotiques observée est inquiétante 100% de résistance à l'ampicilline qui est la molécule de première intention en périphérie dans les syndromes infectieux notamment en stratégie PCIME¹ et PPCIMA². Les germes sont résistants à la ceftriaxone (40%) et la combinaison amoxicilline-acide clavulanique (32%). Cette situation de résistance aux antibiotiques couramment utilisés dans nos services doit nous interpeller à

beaucoup plus de vigilance dans nos prescriptions en adaptant l'antibiothérapie à l'antibiogramme. L'association entre l'infection urinaire et d'autres pathologies, telles que le paludisme, les affections respiratoires et la drépanocytose, sont également des aspects importants à considérer dans la prise en charge globale des patients. Ces comorbidités peuvent influencer les symptômes cliniques, la réponse au traitement et les résultats à long terme.

Conclusion

Les infections des voies urinaires chez l'enfant sont fréquentes et posent des défis importants en raison de leurs présentations variées selon les différents groupes d'âge. Les enfants de moins de 5 ans sont les plus concernés avec une prédominance de sexe masculin. La fièvre persistante, la dysurie et les brûlures mictionnelles constituaient les motifs les plus fréquents de consultations. *E coli*, *Klebsiella oxytoca* et *streptococcus aureus* étaient les germes les plus en cause dans notre région. La résistance aux antibiotiques couramment utilisés comme ampicilline, amoxicilline- acide clavulanique, et ceftriaxone est préoccupante et impose une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme. Des études plus approfondies seraient nécessaires pour étayer le problème de l'infection urinaire dans notre région.

Conflit d'intérêts : aucun conflit d'intérêts.

Références

1. Hanane Z , Ghizlane D , Noureddine R , Aicha A , Imane A , Mohamed S, et al . Écologie microbienne et sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées d'infections urinaires chez l'enfant au Maroc. REVUE FRANCOPHONE DES LABORATOIRES • N° 511 • AVRIL 2019
2. Bontemps S, Lagree M, Dessein R, Maftaia A, Martinota A, Dubos F. Evaluation des pratiques de prise en charge des infections

- urinaires de L'Enfant. *Archives de Pédiatrie* 2015 ;22 :24-31
3. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am J Med.* 2002; 113 (1, Supplement 1) : 5-13.
 4. Maleb A et al. Les infections urinaires infantiles au centre hospitalier universitaire Mohammed VI d'Oujda (Maroc). *Journal de pédiatrie et de puériculture* (2019), <https://doi.org/10.1016/j.jpp.2019.07.001>
 5. M. Marzouk*, A. Ferjani, M. Haj Ali, J. Boukadida. Profil et sensibilité aux antibiotiques de 1879 bactéries urinaires pathogènes isolées chez l'enfant (2012–2013). <http://dx.doi.org/10.1016/j.arcped.2015.02.015> *Archives de Pédiatrie* 2015;22:505-509
 6. Moutachakkir M, et al. La résistance aux antibiotiques chez les entérobactéries uropathogènes en milieu pédiatrique au CHU de Marrakech. *Journal de pédiatrie et de puériculture* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpp.2014.10.007>
 7. KOULIBALY M. Infection urinaire bactérienne chez les enfants de 2 à 15 ans à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse Méd. Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), 2020, 82p.
 8. Brahmi S. Infection urinaire chez l'enfant : étude sur deux ans au service de pédiatrie CHU Batna. Thèse Méd. Faculté de médecine / Département de médecine : Université Hadj-Lakhdar Batna, 2013, 220p.
 9. Cissé L. L'infection urinaire de l'enfant au cours d'un accès fébrile à l'hôpital général de Port-Bouët (Abidjan Côte d'Ivoire). *Rev Afr Malgache Rech Sci Santé.* 2017 ; 5 (1) :105-109.
 10. Batouche DD, Sadaoui L, Kerboua KED, Diakite S, Negadi A, Mentouri Z. Profil clinico-bactériologique de l'infection urinaire dans un service de réanimation pédiatrique. *Néphrologie Thérapeutique.* 2016 ;12(5) : 402.
 11. Abdoulaye O, Moumouni A, Amadou MLH, Hamidou AA, Biraïma A, Issa M et al. Profil des Germes Uropathogènes Communautaires Isolés en Milieu Pédiatrique à Niamey au Niger. *Health Sci. Dis. Org* 2019 ; 20 (1) : 86-90.
 12. Ousseini KF. Étude de l'infection urinaire chez l'enfant malnutri dans le service de pédiatrie "A" de l'Hôpital National de Niamey au Niger. Thèse Med. Faculté de Médecine, Pharmacie et Odonto-Stomatologie de l'Université de Bamako. 2002, 76p.
 13. Tondi ZMM, Garba M, Ali M, Hamat I, Abderraman M, Diongolé H et al. Infection urinaire : la place de la bandelette urinaire en consultation pédiatrique dans les pays à ressources limitées : cas du Niger. *Rev Scientifique Tchadienne.* 2016 (B).
 14. Ouédraogo I et al. Les calculs urinaires de l'enfant au Burkina Faso: à propos de 67 cas. *Pan African Medical Journal.* 2015 ;20 :352. doi: 10.11604/pamj.2015.20.352.4407.
 15. Charles KK, Richard KM, Kivunda 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. Zahir H, Draiss G, Rada N, Abourrahout A, Ait Sab I, Sbihi M et al. Écologie microbienne et sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées d'infections urinaires chez l'enfant au Maroc. *Rev Francoph Lab.* 2019 ; 2019 (511) :65-70.
 17. Henniche FZ, Yamouni F, Bensersa D, Sebahi H, Aggoune N, Chabani A et al. Infections urinaires à entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi chez l'enfant : fréquence, facteurs de risque et alternatives thérapeutiques. *J Pédiatrie Puériculture.* 2021 ; 34(4) : 223-8.
 18. Maleb A, Lahrache K, Lamrabat S, Rifai S, Rahmani N, Bensalah M et al. Les infections urinaires infantiles au centre hospitalier universitaire Mohammed VI d'Oujda (Maroc). *J Pédiatrie Puériculture.* 2019 ; 32 (6) :322-9.