

INFECTIONS URINAIRES NÉONATALES : PROFILS CLINIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE

AMORISSANI M.F.¹, M'BENGUE A.K.², DAINGUY E.³, FAISSAL N.A.⁴, HOUENOU Y.⁵

- 1- Maître-Assistant, Service de Pédiatrie du CHU de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire).
- 2- Maître-Assistant, Service de Bactériologie Virologie, Institut Pasteur d'Abidjan, Côte d'Ivoire, Département de Microbiologie, UFR des Sciences Médicales d'Abidjan
- 3- Assistant, Service de Pédiatrie du CHU de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire).
- 4- Médecin, Service de Pédiatrie du CHU de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire).
- 5- Professeur titulaire, Chef de service de Pédiatrie du CHU de Cocody, Abidjan (Côte d'Ivoire).

Correspondance : Dr Folquet AMORISSANI, 25 BP 567 Abidjan 25
Email : folquetamorissani@hotmail.com

RÉSUMÉ

Contexte : La recherche d'une localisation urinaire de l'infection du nouveau-né n'est pas systématique dans notre contexte socio économique peu favorable.

Objectif : Analyser la prévalence de l'infection urinaire et déterminer ses profils clinique et bactériologique.

Méthodologie : Il s'agit d'une étude transversale réalisée de juillet à novembre 2004 sur 480 nouveau-nés suspects d'infection.

Résultats : - L'infection urinaire représentait 18,9 % des infections néonatales et sa fréquence parmi les nouveau-nés reçus était de 7,7% avec une prédominance masculine : sex ratio = 1,4.

- L'hyperleucocytose et la leucopénie étaient plus fréquentes au cours de l'infection urinaire

- L'aspect des urines n'était pas un indicateur fiable

- 34 bactéries ont été isolées dont des bacilles gram négatif : *Escherichia coli* 23,5 %, *Klebsiella* 20,58 %, *Enterobacter* 20,59 % et *Levinea* 8,82 %. Parmi les cocci Gram positif, on avait dans l'ordre décroissant : *Staphylococcus aureus* (11,76 %), *Staphylococcus coagulase négative* (11,76 %) et *Enterococcus faecalis* (2,95%).

- De bons résultats ont été obtenus par l'association de céphalosporines de troisième génération et d'aminosides. Les facteurs de mauvais pronostic étaient la thrombopénie et les infections à *Klebsiella*, *Enterobacter* et *Staphylococcus coagulase négative*.

Conclusion : L'infection urinaire du nouveau né est une réalité puisqu'elle représente 18,9 % des infections néonatales. La réalisation de l'examen cytotabériologique des urines trouve alors son importance renforcée chez tout nouveau né suspect d'infection.

MOTS-CLÉS : NOUVEAU-NÉ, INFECTION URINAIRE, FRÉQUENCE, SYMPTOMATOLOGIE.

SUMMARY

Background : The search for a urinary localization of newborn baby's infection is not always systematic in our unfavorable socio economic context.

Aim : Analyzed the prevalence of the urinary infection and determined its clinical and bacteriological profiles in the service of Neonatology of the CHU of Cocody.

Methodology : The authors through a cross-sectional study carried out from July to November 2004 out of 438 suspect newborn babies of infection.

Results : - The urinary infection represented 18,9 % of neonatal infections and its frequency among the received newborn babies was 7,7% with a male prevalence: sex ratio = 1,4.

- Hyperleucocytosis and leucopenia were more frequent in the urinary infection.

- The aspect of the urines was not a reliable indicator of neonatal urinary infection - 34 bacteria were isolated of which bacilli gram negative: *Escherichia coli* 23,53 %, *Klebsiella* 20,58 %, *Enterobacter* 20,59 % and *Levinea* 8,82 %. Among the cocci positive Gram, the descending order have been noted: Negative *Staphylococcus aureus* (11,76 %), *Staphylococcus coagulase* (11,76 %) and *Enterococcus faecalis* (2,95 %).

- Good results were obtained by the association of cephalosporines of third generation and aminosides. The factors of bad forecast were the thrombopéna and the infections with *Klebsiella*, *Enterobacter* and *Staphylococcus coagulase negative*

Conclusion : The urinary infection of new born is a reality since it accounts for 18,9% of the neonatal infection. The cytotabériologic realization of the examination of the urines finds then its importance reinforced at very new born suspect of infection.

KEY WORDS : NEW-BORN CHILD, URINARY INFECTION, FREQUENCY, SYMPTOMATOLOGY.

INTRODUCTION

L'infection urinaire se définit par une bactériurie supérieure ou égale à 105 éléments/mm³ avec ou sans leucocyturie chez le nouveau-né. Elle est grave car mettant en jeu le pronostic aussi bien rénal, que vital. Cependant, peu d'études dans les pays en développement se sont intéressées au cas particulier du nouveau-né qui en est pourtant une cible toute désignée du fait de certains facteurs physiologiques⁵.

L'Examen Cytobactériologique des Urines (ECBU) qui affirme l'infection urinaire et permet la mise en évidence du germe responsable est rarement effectué dans le cadre de la prise en charge de l'infection néonatale en raison de la paupérisation des ménages.

L'objectif général de cette étude vise à établir le profil clinique et bactériologique des infections urinaires chez le nouveau-né. Il s'agira donc de façon spécifique de :

- préciser la fréquence des infections urinaires dans la pathologie infectieuse néonatale ;
- déterminer les principaux signes cliniques et analyser les facteurs de risque de l'infection urinaire néonatale ;
- identifier les germes responsables et leur sensibilité vis-à-vis des antibiotiques ;
- évaluer l'évolution et le pronostic.

I- MATERIEL ET METHODES.

Il s'agit d'une étude transversale d'une durée de 4 mois allant de juillet à novembre 2004, qui s'est déroulée dans les unités de néonatalogie du CHU de Cocody, et de bactériologie de l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire.

Ont été inclus tous les nouveau-nés âgés de 0 à 1 semaine suspects d'infection ou présentant des signes évidents d'infection. Soit un total de 438 nouveau-nés.

Ont été exclus les nouveau-nés sous antibiothérapie depuis plus de 24 heures et ceux avec un dosage négatif de la CRP après 12 heures de vie ainsi que les nouveau-nés avec des prélèvements urinaires contaminés par les selles.

Le recueil et l'analyse des urines se sont faits selon les méthodes suivantes :

Après désinfection pubienne, une poche à urine (urinocol) a été mise en place. Les urines recueillies dans un délai maximum de 20 minutes ont été acheminées au laboratoire de bactériologie de l'Institut Pasteur d'Abidjan pour un examen cytotabactériologique.

Après centrifugation à 3000 tours/min, le culot urinaire a fait l'objet d'une analyse microscopique. Tous les échantillons d'urines ont été ensemencés sur gélose EMB et gélose *Columbia* enrichi à 5 % de sang frais. La sensibilité de chaque germe isolé a été précisée par un antibiogramme. Un contrôle de l'examen cytotabactériologique des urines a été réalisé à J2 et J7 pour les cas d'infection urinaire. Le test de Chi 2 a été utilisé pour identifier les facteurs favorables de l'infection urinaire chez le nouveau-né.

II- RESULTATS

ÉPIDÉMIOLOGIE

Sur les 438 nouveau-nés recensés au cours de cette période, 180 présentaient une infection néonatale dont 34 cas d'infections urinaires soit 18,9 % d'infection urinaire et une fréquence hospitalière de 7,7 % parmi les nouveau-nés reçus.

Plus de la moitié des mères (65%) avaient eu au moins 4 consultations prénatales et le nombre moyen de consultations était de $3,87 \pm 0,25$.

Environ soixante dix huit pour cent (78,3%) des nouveau-nés étaient issues d'une grossesse à terme avec une moyenne d'âge gestationnel de $37,71 \pm 0,41$ semaines d'aménorrhée. L'accouchement a eu lieu au CHU dans 41,66 %, 55,55 % dans une formation sanitaire et 2,79 % à domicile.

Les trois quart des nouveau-nés (74,4%) sont nés par voie basse et 41,7% des mères étaient primigestes, la gestité moyenne étant de $2,55 \pm 0,27$ grossesses.

Le poids moyen de naissance était de 2722,9 \pm 103,6 grammes et 35,6% des nouveau-nés avaient un petit poids de naissance.

Dans notre population de nouveau-nés présentant une infection, on notait une prédominance masculine avec un sex ratio = à 1,7, ce ratio était de 1,4 pour ceux qui avaient une infection urinaire. La moyenne de l'âge néonatal était de 2,78 jours \pm 0,896 et 81,67% des nouveau-nés avaient moins de 3 jours de vie.

CLINIQUE ET LA PARACLINIQUE

La symptomatologie clinique était variée, dominée par les troubles digestifs (37,5%), l'altération de l'état général (33,3%) et les troubles du comportement (31,8%) à type de refus de téter, d'irritabilité et de pleurs per mictionnels.

Le taux moyen de la CRP était de 49,7mg/l dans les infections urinaires contre 32,3 mg/l chez les autres nouveau-nés infectés.

Au niveau de l'hémogramme, seule la numération leucocytaire présentait une dif-

férence significative. L'hyperleucocytose ou la leucopénie étaient plus fréquentes en cas d'infection du tractus urinaire ($p < 0,01$).

A l'examen macroscopique, les urines étaient troubles dans 62 cas sur 180 (soit 34,4%) et 24,2% d'urines troubles provenaient des nouveau-nés ayant une infection urinaire. Par contre 16,1% des urines limpides provenaient de nouveau-nés

présentant une infection urinaire microscopiquement prouvée. La leucocyturie a été significative dans 3% des cas d'infections urinaires.

Les germes retrouvés étaient des bacilles Gram négatif dans 73,5 % des cas et des cocci Gram positif dans 26,5%. Ces germes sont retrouvés dans le tableau n° I

Tableau n °I : Répartition selon les germes retrouvés

	Germes	Effectif =34	(%)
Gram négatif	<i>Escherichia coli</i>	8	23,53
	<i>Klebsiella</i>	7	20,59
	<i>Enterobacter</i>	7	20,59
	<i>Levinea</i>	3	8,82
Gram positif	<i>Staphylococcus aureus</i>	4	11,76
	<i>Staphylococcus coagulase</i>	4	11,76
	<i>Enterococcus faecalis</i>	1	2,95
Total		34	100

Les germes gram négatif étaient plus fréquemment retrouvés dans les infections urinaires néonatales.

Les différents niveaux de résistance des germes retrouvés sont répertoriés dans le tableau n°II. Une échographie des reins et des voies urinaires a pu être réalisée chez 24 des 34 nouveau-nés atteints d'infection urinaire. Aucune malformation de l'appareil urinaire n'a été décelée.

Tableau n° II : Niveau de résistance des souches d'*ESCHERICHIA COLI* isolés vis a vis des différentes familles d'antibiotiques

	Molécules	Effectif	%
Penicillines	Amoxicilline	6	75,0
	Amoxicilline+ acide clavulanique	6	75,0
	Ticarcilline	4	50,0
	Piperacilline	5	62,5
	Mecillinam	2	25,0
Cephalosporines	Cefalotine	5	62,5
	Cefoxitine	2	25,0
	Ceftriaxone	2	25,0
	Cefepime	3	37,5
Aminosides	Amikacine	0	0
	Netilmicine	0	0
Fluoroquinolones	Ciprofloxacine	4	50,0
	Norfloxacine	2	25,0

On note 75% de résistance à l'amoxicilline et à l'acide clavulanique.

Parmi les 8 souches d'*Escherichia coli* isolées, il y avait 2 phénotypes sauvages et 6 phénotypes mutés.

THÉRAPEUTIQUE ET ÉVOLUTION

Une bi antibiothérapie probabiliste à base de céphalosporine de troisième génération et d'aminoside pendant 5 jours a été instaurée par voie intraveineuse. Ensuite, la céphalosporine a été poursuivie toujours par voie parentérale pour une durée totale de 8 jours. En cas de bonne évolution clinique et para clinique, le relais s'est fait en per os pendant 10 jours avec une céphalosporine de première génération.

A J2, on notait 10 cas d'échec thérapeutique soit (29 %) pour l'association ceftriaxone + nétilmicine. Seul 1 nouveau né a pu avoir un traitement de 2^{ème} intention adapté au résultat de l'antibiogramme, les 9 autres étant décédés précocement.

L'association ceftriaxone + nétilmicine a été efficace chez 20 nouveau-nés, soit 66,6% des cas.

Sur les 34 cas d'infections urinaires, 4 sont sortis contre avis médical dans les 2 premiers jours du traitement. Ainsi, 30 nouveau-nés sur les 34 ont été suivis. Parmi eux, nous avons noté un taux de létalité de 30% et un taux de mortalité de 5,7%.

PRONOSTIC

Comme facteurs de mauvais pronostic nous avons identifié la thrombopénie : 66,7% des décédés avaient une thrombopénie, contre 11,8 % chez les nouveau-nés guéris (cette différence était significative avec $p < 0,01$). Les infections à *Klebsiella*, *Enterobacter* et *Staphylococcus* coagulase négative étaient de sombre pronostic avec des taux de létalité respectivement de 60%, 50 % et 25 %.

III- DISCUSSION

Dans notre population de nouveau-nés suspects d'infection néonatale, nous constatons un taux élevé d'infection urinaire à 18,9 % alors que l'incidence dans la population générale Ivoirienne est de 8 %⁵.

Nous pensons que le choix des critères d'inclusion pourrait expliquer le taux retrouvé, mais il ne faut pas non plus exclure une origine iatrogène vu les conditions et la technique de prélèvement¹.

Nous constatons une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,4. Cette susceptibilité masculine est entre autre, le reflet des caractéristiques de notre population d'étude où nous avons un sexe ratio de 1,7 dans la population suspecte d'infection néonatale.

Le tableau clinique du nouveau-né présentant une infection urinaire reste dominé par les signes digestifs à type de diarrhées et de vomissements,

une altération de l'état général ou des troubles du comportement.

Nos résultats corroborent ceux de BRADY au Kenya³, qui retrouvait surtout une mauvaise impression générale et des troubles du comportement

Au niveau de l'hémogramme, seule la numération leucocytaire présentait une différence significative. Les nouveau-nés ayant une infection urinaire, avaient plus souvent une leucopénie ou une hyperleucocytose. Ces résultats sont en accord avec ceux d'ASHOURI en Californie².

L'aspect macroscopique trouble des urines n'est pas toujours signe d'infection urinaire chez le nouveau-né. En effet, 16,1% des urines limpides provenaient de nouveau-nés chez qui une infection urinaire a été microscopiquement prouvée. Cette situation démontre ainsi l'absence de relation entre l'infection urinaire et l'aspect macroscopique des urines. Chez le nouveau-né, les urines peuvent être troubles du fait de la présence de grains de phosphate dans les urines qui s'expliquent par l'hypocalcémie physiologique du nouveau né¹.

La leucocyturie n'a été significative, que dans 3% des cas d'infection urinaire. Ce taux faible pourrait s'expliquer par l'immaturité du système immunitaire du nouveau né et la précocité du diagnostic.

Escherichia coli reste le germe le plus fréquent dans l'infection urinaire comme l'on démontré de nombreux auteurs^{4,6}.

La fréquence relativement élevée de *Klebsiella pneumoniae*, d'*Enterobacter*, de *Levinea* et de *Staphylococcus coagulase* négative pourrait s'expliquer par la présence de façon concomitante d'infection noso-comiale au bloc néonatal durant la période de notre étude.

Le taux de résistance des souches d'*Escherichia coli* vis-à-vis de l'amoxicilline et de l'acide clavulanique était respectivement de 75% et de 25 %. Les taux de résistance pour la Ceftriaxone, la Cefoxitine et la Norfloxacine étaient de 25 %.

Aucune malformation de l'appareil urinaire n'a été décelée. Nos résultats sont en accord avec ceux d'OKOLO au Nigeria⁶. Cette situation est en contradiction avec la plupart des études occidentales comme celle d'ASHOURI² qui retrouvait des anomalies obstructives chez 67 des 70 nouveau-nés ayant une infection urinaire. Ceci s'expliquerait soit par la différence de populations étudiées (africaine et occidentale),

soit par la difficulté à réaliser des examens comme la cystographie qui permet le diagnostic du reflux vésico urétéral, responsable selon ASHOURI² de 16% des infections urinaires néonatales.

Le traitement probabiliste de première intention de l'infection néonatale a permis une évolution satisfaisante dans 66 % des cas. Dans un cas, un traitement de deuxième intention a permis un bon résultat tandis que 9 nouveau-nés qui devraient bénéficier de changement d'antibiotiques sont décédés précocement.

La mise en évidence d'une localisation de l'infection du nouveau-né au niveau du tractus urinaire a permis d'adapter la conduite thérapeutique grâce à l'antibiogramme dans les cas de non réponse au traitement standard comprenant l'association aminoside et céphalosporine de troisième génération. Ces nouveau-nés ainsi dépistés, feront l'objet d'un suivi plus prolongé afin de mettre en évidence une éventuelle récurrence, et d'effectuer une exploration radiologique comme la cystographie rétrograde à l'âge de 6 mois pour confirmer l'intégrité ou non du rein.

Cette étude souligne toute la difficulté du diagnostic de l'infection urinaire dans les pays en développement. Ces difficultés se situent à plusieurs niveaux, déjà dans la technique de prélèvement des urines qui n'a pas été réalisé par ponction sus pubienne, pratique non courante chez nous. Le simple recueil par la poche à urine se trouve être également laborieux du fait de l'absence de poches à urine dans nos pharmacies. Celles qui existent ne sont pas adaptées et les poches de nouveau-nés sont à des prix exorbitants.

Les prélèvements ne peuvent se faire qu'au prix d'une collaboration étroite avec le service de bactériologie.

A cause de ces différentes difficultés, l'Examen Cyto Bactériologique des urines n'est pas souvent inclus dans le bilan d'infection du nouveau-né.

Cette pratique laisse donc passer une chance de pouvoir détecter plus tôt, une éventuelle malformation rénale.

Les taux de létalité élevés dans notre étude dénotent la sévérité de l'infection urinaire.

L'accent doit donc être mis sur la prévention de toute infection chez le nouveau-né. Cette prévention ne pourra se faire qu'au prix d'une meilleure surveillance clinique et para clinique des grossesses afin qu'elles aboutissent à la naissance à terme d'un nouveau-né eutrophique.

L'ECBU doit faire partie du bilan systématique de tout nouveau-né suspect d'infection et il devrait être réalisable à des prix accessibles pour tous.

CONCLUSION

L'infection urinaire du nouveau né est une réalité puisqu'elle représente 18,9 % des infections néonatales. Le manque de spécificité des signes cliniques chez le nouveau né rend son diagnostic difficile. La réalisation de l'examen cyto bactériologique des urines trouve alors son importance renforcée chez tout nouveau né suspect d'infection. Aussi, toute infection urinaire néonatale devrait faire l'objet de soins médicaux appropriés compte tenu de ses taux élevés de mortalité et de létalité.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- A. BOURILLON. MASSON 4^{ème} édition 430-455
- 2- ASHOURI N, BUTLER J, VARGAS-SHIRAISHI O, SINGH J, ARRIETA A. Urinary tract infection in neonates : how aggressive a workup and therapy ?.
- 3- BRADY JP, AWAN FB, WAFULA EM, ONYANGO FE. Recognition of illness in very young infants by inexperienced health workers. *Ann Trop Paediatr.* 1993 ; 13(4) : 401-407.
- 4- *Infect med* 2003 ; 20(2) : 98-102.
- 5- KOUSSO-AKON MH. L'infection urinaire du nourrisson : son incidence dans la pathologie pédiatrique à Abidjan. *Thèse de médecine*, Unité de Formation et de Recherche des Sciences Médicales d'Abidjan, Université de Cocody, 1983, n°455, 82 p.
- 6- OKOLO AA, OMENEJA, ODITA JC. Symptomatic urinary tract infections in high-risk Nigerian newborn infants. *Ann Trop Paediatr.* 1985 Dec ; 5 (4) : 181-184.