

# Les infections bactériennes néonatales à Ouagadougou : nature et sensibilité des germes

---

L. DAO<sup>1</sup>, F. KOUETA<sup>2</sup>, R. BATIONO<sup>3</sup>, R. OUEDRAOGO-TRAORE<sup>4</sup>, D. YE<sup>5</sup>

## Résumé

Afin de déterminer la nature et la sensibilité des bactéries responsables des infections néonatales, nous avons mené une étude rétrospective concernant les nouveau-nés hospitalisés pour suspicion d'infections néonatales du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2010 au Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou. Pendant la période de l'étude, sur 1779 nouveau-nés hospitalisés, nous avons noté 1219 cas de suspicion d'infections bactériennes néonatales (68,5 %) dont 400 ont bénéficié d'examens biologiques complets. La confirmation bactériologique a été obtenue dans 113 cas soit 6,3 %. Les principaux germes mis en évidence étaient *Escherichia coli* (38 %), *Klebsiella pneumoniae* (15 %) et *Staphylococcus aureus* (13,4 %). Ces germes avaient une bonne sensibilité à la ceftriaxone (68,7 à 100 %), à la gentamicine (61,5 à 100 %), à la ciprofloxacine (70,8 à 100 %), à la pristnamycine (100 %) et aux imipénèmes (100 %). Pour couvrir les principaux germes, l'antibiothérapie probabiliste de première intention doit associer la ceftriaxone à la gentamicine.

**Mots-clés** : nouveau-né, infection, bactéries, sensibilité

## Neonatal bacterial infections: nature and sensibility of germs

### Abstract

To determine the nature and sensitivity of bacteria responsible for neonatal infections, we conducted a retrospective study concerning infants hospitalized for suspected neonatal infections from 1<sup>st</sup> January 2005 to December 31, 2010 at the University Hospital Pediatric Charles de Gaulle, Ouagadougou. During the study period, about 1779 infants admitted to hospital, we found 1219 cases of suspected neonatal bacterial infection (68.5 %) of which 400 underwent complete laboratory tests. Bacteriological confirmation was obtained in 113 cases or 6.3 %. The main bacteria identified were *Escherichia coli* (38 %), *Klebsiella pneumoniae* (15 %) and *Staphylococcus aureus* (13.4 %). These germs had a good sensitivity to ceftriaxone (68.7 to 100 %), gentamicin (61.5 to 100 %), ciprofloxacin (70.8 to 100 %), pristnamycin (100 %) and to imipenem (100 %). To cover the main germs, the first-line empiric antibiotic therapy should involve ceftriaxone with gentamicin.

**Keywords**: newborn, infection, bacteria, sensitivity.

---

<sup>1</sup> CHU-Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou, daolas@yahoo.fr, 01 BP 1198 Ouagadougou 01, 76 64 34 06.

<sup>2</sup> CHU-Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou, kouetafla@yahoo.com, 01 BP 1198 Ouagadougou 01, 70 26 89 98.

<sup>3</sup> CHU-Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou, richbationo@yahoo.fr, 01 BP 1198 Ouagadougou 01, 76102412.

<sup>4</sup> CHU-Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou, ramatraore@yahoo.fr, 01 BP 1198 Ouagadougou 01, 70256496.

<sup>5</sup> CHU-Pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou, yediarra@hotmail.com, 01 BP 1198 Ouagadougou 01, 70205132.

## Introduction

Les infections bactériennes néonatales constituent une préoccupation constante en pédiatrie (AUJARD, 1998, VIAL-COURMONT *et al.*, 2003). Leur incidence et leur mortalité varient selon le niveau de développement des pays. Dans les pays d'Afrique Subsaharienne, elles constituent la première cause de morbidité néonatale et sont responsables d'une forte mortalité hospitalière pouvant atteindre 20 à 30 % (AKAFFOU *et al.*, 1998, CISSE *et al.*, 2001, KOUETA *et al.*, 2007, TIECTCHE *et al.*, 1997, YAO-ATTEBI *et al.*, 2006). La difficulté de réalisation du bilan biologique qui permet de confirmer le diagnostic étiologique amène souvent le pédiatre à entreprendre une antibiothérapie systématique chez tout nouveau-né suspect d'infection. Cette attitude semble être nécessaire car elle permet d'éviter le risque de dégradation brutale de l'état clinique de ces enfants encore immatures (GRAS, 2006). Elle devrait cependant tenir compte de l'écologie des bactéries responsables des infections néonatales. L'objectif de la présente étude était de déterminer la nature et la sensibilité des bactéries en cause dans les infections bactériennes néonatales afin de proposer l'antibiothérapie probabiliste la plus efficace.

## Matériel et Méthodes

Le Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG) de Ouagadougou a servi de cadre à notre étude. Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive sur une période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2010. Elle a consisté en l'exploitation de la base des données informatiques des patients hospitalisés, des registres d'hospitalisation et des dossiers des nouveau-nés de 0 à 28 jours hospitalisés pendant la période de l'étude. Tous les nouveau-nés hospitalisés pour suspicion d'infection bactérienne sur la base d'arguments anamnestiques (fièvre maternelle, infection uro-génitale de la mère, travail prolongé de plus de 18 heures, rupture prématuré des membranes de plus de 12 heures, liquide amniotique teinté ou fétide, mauvais score d'Apgar, prématurité et/ou souffrance fœtale sans cause obstétricale), cliniques (mauvaise impression générale, troubles de la thermorégulation, neurologiques, hémodynamiques, respiratoires, signes digestifs et cutanés) et biologiques (C-Réactive Protéine > 20 mg/L, leucopénie < 5000/mm<sup>3</sup> ou hyperleucocytose > 25000/mm<sup>3</sup>, thrombopénie < 100000/mm<sup>3</sup>) ont été inclus dans cette étude. La confirmation bactériologique a été obtenue par la culture des liquides biologiques (liquide céphalo-rachidien, sang, selles, urines, sérosités cutanées) et la sensibilité aux antibiotiques des germes isolés a été déterminée. Les données recueillies ont été saisies et analysées sur micro-ordinateur à l'aide du logiciel Epi-Info Version 3.3.2.

## Résultats

Durant la période de l'étude, sur 1779 nouveau-nés hospitalisés, nous avons noté 1219 cas de suspicion d'infections bactériennes néonatales soit 68,5 %. Parmi ceux-ci, 400 nouveau-nés ont bénéficié d'examens biologiques et bactériologiques. La confirmation bactériologique a été obtenue dans 113 cas (28,25 %).

### Germes isolés

Les germes le plus souvent en cause dans les infections bactériennes néonatales étaient *Eschérichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* et *Staphylococcus aureus* avec respectivement 38 %, 30 %, et 22 %.

15 % et 13,4 % des cas comme le montre le tableau I. Le LCR a permis d'isoler prioritairement les streptocoques (3 cas), les colibacilles et les salmonelles (2 cas). L'hémoculture a permis d'identifier *Klebsiella* et *Enterobacter*. La coproculture et l'uroculture ont permis de mettre en évidence surtout *Escherichia coli* avec respectivement 23 et 14 cas. Le staphylocoque a essentiellement été isolé dans les pyodermites.

**Tableau I.** Répartition des germes selon les examens bactériologiques.

Germes isolés	Examens bactériologiques (culture)					total	
	LCR	Uro	Copro	Hémo	Pyo	N	%
<i>E. coli</i>	2	14	23	0	4	43	38,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	9	0	1	6	17	15,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	0	0	0	14	15	13,4
<i>Enterobacter</i>	0	8	0	1	2	11	9,8
<i>Streptococcus pneumonia</i>	3	7	0	0	0	10	8,8
<i>Salmonella sp</i>	2	0	7	0	1	10	8,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	0	0	5	5	4,4
<i>H. influenzae</i>	1	0	0	0	0	1	0,9
<i>Citrobacter koseri</i>	1	0	0	0	0	1	0,9
Total	11	38	30	2	32	113	100

### Sensibilité des germes isolés aux antibiotiques

Les tableaux II et III présentent la sensibilité aux antibiotiques des germes isolés. Tous les germes avaient une bonne sensibilité à la ceftriaxone (68,7 à 100 %), à la gentamicine (61,5 à 100 %) et à la ciprofloxacine (70,8 à 100 %) et une faible sensibilité à l'ampicilline (0 à 5,3 %), au cotrimoxazole (2,4 à 30 %). De façon plus spécifique pour les trois principaux germes, *E. coli* avait une bonne sensibilité à la gentamicine (97,6 %), à la ceftriaxone (86 %) et à la ciprofloxacine (70,6 %) ; *Klebsiella pneumoniae* était sensible à la gentamicine (61,5 %), à ceftriaxone (68,7%), à la ciprofloxacine (71,4 %) et aux imipénèmes (100 %) ; les staphylocoques avaient une bonne sensibilité de 100 % à la ceftriaxone et à la gentamicine, de 80 % à l'amoxicilline + acide clavulanique, de 90 % à la ciprofloxacine et de 100 % aux macrolides. Les autres germes (*Enterobacter*, streptocoques et salmonelles) avaient une sensibilité de 91 à 100 % pour la ceftriaxone et de 80 à 100 % pour la gentamicine.

**Tableau II.** Sensibilité aux antibiotiques des 3 principaux germes isolés.

Antibiotiques testés	<i>E. coli</i>		<i>Klebsielles</i>		<i>Staphylocoques</i>	
	Nombre testé	Sensibilité n (%)	Nombre testé	Sensibilité n (%)	Nombre testé	Sensibilité n (%)
Ampicilline	19	1 (5,3)	10	0	3	0
amoxicilline + acide clavulanique	41	8 (19,5)	14	3 (21,4)	10	8 (80)
Imipénème	-	-	6	6 (100)	-	-
Oxacilline	-	-	-	-	11	7 (63,6)
Pénicilline G	-	-	-	-	10	0
Ceftriaxone	43	37 (86,0)	16	11 (68,7)	-	-
Gentamicine	42	41 (97,6)	13	8 (61,5)	11	11 (100)
Erythromycine	-	-	-	-	13	13 (100)
Lincomycine	-	-	-	-	14	14 (100)
Cotrimoxazole	42	1 (2,4)	15	4 (26,7)	-	-
Chloramphénicol	20	9 (45)	-	-	-	-
Ciprofloxacine	24	17 (70,8)	7	5 (71,4)	10	9 (90)
Pristinamycine	-	-	-	-	5	5 (100)

**Tableau III.** Sensibilité aux antibiotiques des autres germes isolés.

Antibiotiques testés	<i>Enterobacter</i>		<i>Streptocoque</i>		<i>Salmonelles</i>	
	Nombre testé	Sensibilité n (%)	Nombre testé	Sensibilité n (%)	Nombre testé	Sensibilité n (%)
Ampicilline	11	1 (9,1)	10	0	10	0
amoxicilline + acide clavulanique	11	8 (72,7)	10	3 (30)	10	8 (80)
Imipénème	-	-	10	10 (100)	-	-
Oxacilline	-	-	-	-	10	6 (60)
Pénicilline G	-	-	-	-	10	0
Ceftriaxone	11	10 (91,0)	10	10 (100)	10	10 (100)
Gentamicine	11	11 (100)	10	8 (80)	10	10 (100)
Erythromycine	-	-	-	-	10	10 (100)
Lincomycine	-	-	-	-	10	10 (100)
Cotrimoxazole	11	1 (9,1)	10	3 (30)	-	-
Chloramphénicol	11	6 (54,5)	-	-	-	-
Ciprofloxacine	11	8 (72,7)	7	5 (71,4)	10	10 (100)
Pristinamycine	-	-	-	-	10	10 (100)

## Discussion

### Fréquence hospitalière de l'infection néonatale

La prévalence hospitalière de l'infection bactérienne néonatale dans notre étude était de 68,5 %. Notre fréquence est supérieure à celles rapportées par la plupart des auteurs africains variant de 23,6 à 53,35 % (AKAFFOU *et al.*, 1998 ; ANDRIAMADY *et al.*, 1999 ; AYIVI *et al.*, 1998 ; BOBOSSI-SERINGBE *et al.*, 2004 ; CISSE *et al.*, 2001). La plus grande fréquence des infections bactériennes néonatales dans notre série est due au fait que notre service ne dispose pas d'unité de néonatalogie et certaines pathologies comme les prématurés sont orientées vers d'autres structures de la ville. Malgré la disparité des fréquences hospitalières, l'infection bactérienne néonatale demeure une pathologie néonatale prépondérante dans les unités de néonatalogies en Afrique contrairement aux pays développés où les fréquences sont de l'ordre de 2 à 3 % (AUJARD, 1998). L'insuffisance d'hygiène et de prévention des infections néonatales dans les pays à ressources limitées explique certainement ce constat.

### Données bactériologiques

Dans notre série, l'épidémiologie bactérienne a été dominée par les infections dues aux bacilles Gram négatif (76,9 %) et aux cocci Gram positif (22,2 %). Nos chiffres sont proches de ceux d'AKAFFOU *et al.* à Abidjan (1998) qui avaient trouvé 76,3 % de bacilles à Gram négatif et 22,3 % de cocci à Gram positif ; le même constat a été fait par CISSE *et al.* à Dakar (2001) qui avait trouvé 81,7 % et 18,3 %, et par YAO (2006) avec 80,64 % et 19,36 %. Ces résultats sont différents de ceux de BEN-HAMOUDA *et al.* à Tunis (1998) qui avaient noté une prédominance des cocci à Gram positif avec 55 % des cas.

Les germes les plus fréquents dans notre étude étaient *E. coli* (38 %), *Klebsiella* (15 %), *Staphylococcus* (13,4 %), *Enterobacter* (9,8 %), *Streptococcus* (8,8 %) et *Salmonella* (8,8 %). Ces mêmes germes sont retrouvés dans les différentes études africaines avec des ordres de fréquence variables (AKAFFOU *et al.*, 1998, CISSE *et al.*, 2001, YAO *et al.*, 2006). L'épidémiologie bactérienne des infections néonatales dans les pays occidentaux et particulièrement en France est quelque peu différente de celle observée en Afrique Subsaharienne et est caractérisée par la prédominance de trois germes : le streptocoque du groupe B, *E. coli* et *Listeria monocytogenes* (AUJARD, 1998). La variation de fréquence des germes observés dans les études pourrait s'expliquer d'une part par la différence des types de prélèvement utilisés et la prise en compte uniquement des infections materno-fœtales par certains auteurs et d'autre part par le niveau de prévention des infections au cours des soins. Dans notre service, les conditions précaires d'asepsie et surtout l'inexistence d'une unité de néonatalogie entraînant l'hospitalisation et les soins des nouveau-nés dans une unité de nourrissons pourraient justifier le 3<sup>e</sup> rang occupé par le staphylocoque qui est reconnu dans la littérature comme un germe souvent responsable d'infections nosocomiales néonatales (VINCENT, 1995).

Une fois l'indication d'antibiothérapie posée, il reste la question du choix du ou des antibiotiques de première intention, avant identification du germe et de sa sensibilité. Une bithérapie est habituelle et doit reposer sur la connaissance de la sensibilité des germes courants dans le service. Les antibiogrammes effectués chez nos patients ont globalement révélé une bonne sensibilité des germes à la ceftriaxone (68,7 à 100 %), à la gentamicine (61,5 à 100 %) et à la ciprofloxacine (70,8 à 100 %) et une forte résistance à l'ampicilline (94,7 à 100 %), au cotrimoxazole (70 à 97,6 %).

De façon plus spécifique pour les trois principaux germes, *E. coli* avait une bonne sensibilité à la gentamicine (97,6 %), à la ceftriaxone (86 %) et à la ciprofloxacine (70,6 %) ; *Klebsiella pneumoniae* était sensible à la gentamicine (61,5 %), à ceftriaxone (68,7 %), à la ciprofloxacine (71,4 %) et aux imipénèmes (100 %) ; les staphylocoques avaient une bonne sensibilité de 100 % à la ceftriaxone et à la gentamicine, de 80 % à l'amoxicilline + acide clavulanique, de 90 % à la ciprofloxacine et de 100 % aux macrolides. La plupart des auteurs africains ont trouvé la même tendance de sensibilité avec quelques différences : AYIVI *et al.* (1998) a retrouvé une bonne sensibilité d'*Escherichia coli* à la gentamicine (71,4 %) et une forte résistance à l'ampicilline (100 %) ; CISSÉ *et al.* (2001) dans son étude notait également une bonne sensibilité de *Klebsiella* à la gentamicine (67 %) alors que AYIVI (1998) constatait une résistance de *Klebsiella* à la gentamicine (63,6 %). Pour le staphylocoque, AYIVI (1998) et CISSE (2001) avaient observé une bonne sensibilité à la gentamicine (92 %) et une résistance élevée à l'ampicilline (66 %) ainsi qu'à la pénicilline G (100 %).

L'analyse de la sensibilité des germes aux antibiotiques dans notre service permet de proposer l'association gentamicine, ceftriaxone en traitement initial des infections néonatales. Dans certaines situations, l'association amoxicilline + acide clavulanique pourraient être associée à la bithérapie initiale. La ciprofloxacine qui a une bonne efficacité sur la plupart des germes est d'utilisation peu courante en néonatalogie et doit être réservée aux germes multirésistants. Il en est de même pour les imipénèmes et la pristnamycine dont le coût élevé limite l'usage.

## Conclusion

Le profil épidémiologique des bactéries responsables des infections néonatales dans notre service est dominé par *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* et *Staphylococcus aureus*. Pour couvrir ces trois germes, l'antibiothérapie de première intention doit associer la ceftriaxone à la gentamicine. Cependant, la maîtrise de l'infection bactérienne néonatale doit passer par la prévention qui est axée sur le dépistage et le traitement précoces de toutes les infections maternelles ainsi que le respect strict de l'hygiène et de l'asepsie en salle d'accouchement, lors de la réanimation néonatale et des soins néonataux.

## Références bibliographiques

- AKAFFOU E., AMON-TANO-H-DICK F., LASME E. *et al.* Les infections bactériennes néonatales en milieu hospitalier à Abidjan. *Med Afr Noire* 1998; 45 (6): 414-17.
- ANDRIAMADY R. L. C., RASAMOELISOA J. M., RANJALAHY R. J. *et al.* Les infections bactériennes néonatales précoces: un problème de santé publique à la maternité de Befelatanana (1997-1998). *Arch Inst Pasteur Madagascar* 1999 ; 65 (2): 86-9.
- AUJARD Y. Epidémiologies des infections néonatales primitives. *Arch Pédiatr* 1998 (suppl 2) : 200-2.
- AYIVI B., MASSOUBODJI A., AISSI E. *et al.* Les infections néonatales au CHU de Cotonou : approches épidémiologique, clinique, et bactériologique. *Med Afr Noire* 1998 ; 36 (4) : 300-11.
- BEN-HAMOUDA H., SOUA-HAYADI A., BOUSSOFFARA R. *et al.* Etude de l'infection materno-fœtale chez le nouveau-né à terme : A propos de 82 cas. *Rev Maghr Pédiatr* 1999 ; 9 (3) : 135-40.
- BOBOSSI-SERENGBE G., SANA-DEYAMASSI T. S., DIEMER H. C. *et al.* Morbidité et mortalité néonatales au complexe pédiatrique de Bangui (Centrafrique). *Med Afr Noire* 2004 ; 51(3) :159-63.
- CISSE C. T., MBENGUE-DIOP R., MOUBAREK M. *et al.* Infections bactériennes néonatales au CHU de Dakar. *Gynécol Obstét Fertil* 2001; 29 : 433-9.

- GRAS L. E., GUEN C., LAUGIER J.** Infection materno-fœtale bactérienne. In : Laugier J, Rozé JC, Siméoni U, Saliba E, Eds. Soins aux nouveau-nés avant, pendant et après la naissance. Paris : *Masson*, 2006 : 393-404.
- KOUETA F., YE D., DAO L. et al.** Morbidité et mortalité néonatales de 2002 à 2006 au Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (Burkina Faso). *Cahiers Santé* 2007 ; 17(4) :187-191.
- TIÉTCHÉ F., KAGO I., NJIMOKÉ A., TÉTANYÉ E.** Mortalité hospitalière des nouveau-nés à Yaoundé. *Med Afr Noire* 1998 ; 45 : 193-5.
- VIAL-COURMONT M., ARNAUD F., GUIBERT M. et al.** Epidémiologie de l'infection bactérienne maternofoetale : Expérience d'un centre périnatal. *J Pediatr Puer* 2003 ; 13 (Suppl 1): 4-9.
- VINCENT J. L., BIHARI D. J., PETER M. et al.** The prevalence of Nosocomial Infection in Intensive Care Units in Europe (the EPIC study). *JAMA* 1995 ; 274: 639-644.
- YAO-ATTEBI J. J., CISSE L., OREGA M. et al.** Infections néonatales à Abidjan : aspects cliniques et étiologiques. *Med Afr Noire* 2006 ; 53 (2) :124-6.