

## Sepsis néonatal à germes inhabituels : à propos de deux cas

### Neonatal sepsis due to unusual germs : about two cases

**Miraoui. A** <sup>(1,3)</sup>, **Louati. A** <sup>(1,3)</sup>, **Tamboura. A** <sup>(1,3)</sup>, **Smaoui. H** <sup>(2,3)</sup>,  
**Borgi. A** <sup>(1,3)</sup>, **Menif. K** <sup>(1,3)</sup>,

<sup>(1)</sup> Service de réanimation pédiatrique polyvalente, hôpital d'enfants Béchir Hamza de Tunis, 1007 Tunis, Tunisie

<sup>(2)</sup> Service de microbiologie, hôpital d'enfants Béchir Hamza de Tunis, 1007 Tunis, Tunisie

<sup>(3)</sup> Faculté de médecine de Tunis, Université Tunis El Manar, 1007 Tunis, Tunisie

#### RÉSUMÉ :

Le sepsis néonatal précoce survenant durant les premières 72 heures de vie, est essentiellement bactérien à transmission materno-fœtale. Une émergence de germes inhabituels peut être notée surtout dans des contextes particuliers d'hospitalisation maternelle prolongée et/ou de prescription d'antibiothérapie maternelle à large spectre. Nous rapportons deux cas nouveau-nés admis en réanimation pour état de choc septique à germes inhabituels. Ils étaient nés respectivement à 35 semaines d'aménorrhées (SA) et 3 jours et 40 SA et 3 jours. Ils étaient admis pour détresse respiratoire néonatale immédiate. Ils ont présenté des signes de choc à la 51ème et 72ème heure de vie respectivement, nécessitant le transfert en réanimation. La prise en charge s'est basée sur la ventilation mécanique, le support hémodynamique et une antibiothérapie initialement probabiliste. Les prélèvements bactériologiques ont conclu à une bactériémie à *Raoutella terrigena* dans le 1er cas et à *Morganella morganii* dans le 2ème cas, permettant d'adapter l'antibiothérapie. L'évolution était favorable dans les deux cas.

**Mots-clés :** sepsis, nouveau-né, état de choc, *Raoutella terrigena*, *Morganella morganii*

#### ABSTRACT :

Early onset neonatal sepsis, which occurs during the first 72 hours of life, is essentially bacterial and has a vertical mother-to-child transmission. The emergence of unusual germs may be observed especially in particular contexts of prolonged maternal hospitalization and/or prescription of broad-spectrum maternal antibiotic therapy. We herein report the cases of two newborns admitted to the intensive care unit for septic shock due to unusual germs. They were born, respectively, at 35 weeks and 3 days, 40 weeks and 3 days. They were admitted for immediate neonatal respiratory distress. They presented signs of shock at the 51st and 72nd hour of life respectively, requiring transfer to the intensive care unit. Their management required mechanical ventilation, hemodynamic support, and a probabilistic antibiotic therapy. The bacteriological samples concluded to a bacteremia due to *Raoutella terrigena* in the first case and to *Morganella morganii* in the second case, allowing adapting the antibiotic therapy. The evolution was favorable in both cases.

**Keywords:** sepsis, newborn, shock, *Raoutella terrigena*, *Morganella morganii*

---

Auteur correspondant :

**Pr Aida Borgi :** service de réanimation pédiatrique polyvalente / Hôpital d'enfants Béchir Hamza de Tunis

Tel: 20975689

E-mail: aidabdoc@yahoo.fr

## INTRODUCTION

Le sepsis néonatal est défini par des manifestations systémiques, surtout hémodynamiques, secondaires à la présence de microorganismes dans les liquides biologiques stériles durant le premier mois de vie [1]. Le sepsis précoce survenant durant les premières 72 heures de vie, est essentiellement bactérien à transmission materno-foetale. Bien que le profil épidémiologique de ces infections varie d'un pays à un autre, il reste dominé par le streptocoque du groupe B, suivi par *Escherichia coli* et *Listeria monocytogenes* [2]. L'objectif de ce travail était de rapporter des cas d'infections bactériennes néonatales précoces à germes rares.

## PATIENTS ET MÉTHODES :

Nous rapportons rétrospectivement les cas de deux nouveau-nés hospitalisés au service de réanimation pédiatrique polyvalente de l'hôpital d'enfants Béchir Hamza de Tunis, durant l'année 2022, pour état de choc septique à germes inhabituels. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux. L'enquête bactériologique a été réalisée au laboratoire de microbiologie de l'hôpital.

La recherche bibliographique a été conduite sur « PubMed » en utilisant les mots clés « neonatal sepsis », « severe infection », « neonatal infection », « *Raoutella terrigena* », « *Mogagnella morgani* »

### Observation 1 :

Il s'agit d'un nouveau-né de sexe masculin, né à 35 SA et trois jours par césarienne en urgence pour précidence du cordon, avec un poids de naissance à 2450 g (au 50ème percentile pour l'âge gestationnel).

Sa mère âgée de 31 ans, était cinquième geste et troisième pare, bien portante. La grossesse a été menée sans dysgravidies, compliquée d'une rupture des membranes 48 heures avant l'accouchement. Les prélèvements bactériologiques de la mère étaient négatifs. Le liquide amniotique était clair. Le nouveau-né a présenté une bonne adaptation à la vie extra-utérine

Une détresse respiratoire immédiate avec un SS à trois a été constatée. Il a été mis sous O<sub>2</sub> par enceinte de Hood sans amélioration d'où son transfert dans un service de pédiatrie à l'hôpital d'enfants. L'évolution a été marquée par l'amélioration initiale de la détresse respiratoire sous oxygénothérapie. A H 51 de vie, un pic fébrile à 39°C a été objectivé avec reprise des signes de détresse respiratoire associés à des troubles hémodynamiques d'où son transfert en réanimation.

A l'admission en réanimation, le nouveau-né avait une polypnée avec une fréquence respiratoire à 70 cycles par minute, une hypoxie avec une saturation pulsée en oxygène (SpO<sub>2</sub>) à 92% sous lunettes à haut débit avec une FiO<sub>2</sub> à 100%, une tachycardie à 180 bpm avec une mauvaise circulation périphérique et une hypotension avec une PA 52/31 (38) mmHg. Le nouveau-né était hypotonique et gei-

gnard. Le diagnostic d'état de choc a été retenu.

La prise en charge initiale a nécessité une ventilation mécanique avec des besoins en oxygène initiaux à 60 %, du monoxyde d'azote inhalé, un remplissage vasculaire par 10 ml/kg de sérum physiologique à 2 reprises, la mise sous 0,3 µg/kg/min de norépinéphrine augmentée progressivement jusqu'à 2,2 µg/kg/min et 10 µg/kg/min de dobutamine qui a été rapidement remplacée par l'épinéphrine à la dose maximale de 0,4 µg/kg/min sur un cathéter veineux central et une triple antibiothérapie à dose méningée (céfotaxime, ampicilline et gentamycine).

La radiographie thoracique a montré des opacités alvéolaires gauches. L'échographie cardiaque a mis en évidence une hypertension artérielle pulmonaire sévère supra-systémique avec dysfonction bi-ventriculaire et vasoplégie. La gazométrie artérielle a montré une acidose métabolique avec des lactates à 8 mmol/L. La CRP était à 67 mg/L. une leucopénie à 1170 el/mm<sup>3</sup> et une thrombopénie à 17 000 el/mm<sup>3</sup> ont été notées.

L'enquête bactériologique a conclu à une bactériémie à ***Raoutella terrigena*** sans localisation méningée. Le prélèvement trachéal a isolé le même germe. L'Ampicilline a été arrêtée et la céfotaxime a été maintenue pendant 10 jours.

L'évolution a été marquée par la survenue d'une insuffisance rénale aigue fonctionnelle qui s'est améliorée après levée du choc. Le nouveau-né a été extubé au septième jour d'hospitalisation avec relais par ventilation non invasive et sortie de la réanimation au bout de 13 jours de prise en charge.

### Observation 2 :

Il s'agit d'un nouveau-né de sexe féminin, né à un terme de 40 semaines d'aménorrhée (SA) et 3 jours par voie basse avec un poids de naissance de 3250 g. Sa mère était âgée de 26 ans, primigeste primipare, sans antécédents. La grossesse était menée sans dysgravidies. Un prélèvement vaginal fait trois jours avant l'accouchement était positif à *Streptococcus agalactiae*. Aucune antibioprophylaxie n'avait été administrée avant l'accouchement. Le nouveau-né avait un score d'APGAR à neuf à cinq minutes de vie. Il a présenté une détresse respiratoire néonatale (DRNN) pour laquelle il a été transféré à l'hôpital d'enfants à six heures (H) de vie. La prise en charge initiale a consisté en une oxygénothérapie par enceinte de Hood et la prescription d'une antibiothérapie à base d'ampicilline et de gentamicine. A H 72 de vie, le nouveau-né a présenté des signes de sepsis sévère, d'où son transfert en réanimation. L'examen à l'admission a objectivé une détresse respiratoire sévère avec un score de Silverman (SS) à cinq, une respiration superficielle inefficace, une hypoxie avec une SpO<sub>2</sub> à 90% sous lunettes simples d'oxygène à 2L/min, une tachycardie à 200 battements par minutes (bpm) avec des marbrures généralisées, des pouls faibles et une pression artérielle (PA) à 56/48 (51) mmHg. Le diagnostic d'état de choc septique a été retenu. La prise en charge a

nécessité une ventilation mécanique avec des besoins en oxygène initiaux à 60%, un remplissage vasculaire par 10 ml/kg de sérum physiologique répété trois fois, la mise sous 0,2 µg/kg/min de norépinéphrine, augmentée par la suite jusqu'à 0,8µg/kg/min et 10 µg/kg/min de dobutamine sur un cathéter veineux central et une triple antibiothérapie à dose méningée (céfotaxime, ampicilline et gentamycine).

La radiographie de thorax a montré des opacités alvéolo-interstitielles prédominantes à droite. L'échographie pulmonaire a objectivé des consolidations bilatérales de siège postérieur avec un syndrome alvéolo-interstitiel latéral. L'échographie cardiaque a montré un profil vasoplégique, une hypertension artérielle pulmonaire iso-systémique avec dysfonction ventriculaire droite. La gazométrie artérielle a montré une acidose respiratoire avec une lactacidémie normale. La CRP était à 90 mg/L. Une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) biologique a été fortement suspectée devant l'association d'une thrombopénie à 33 000 el/mm<sup>3</sup>, un taux de prothrombine (TP) bas à 30% et un temps de céphaline activée (TCA) allongé à 2,06.

L'enquête bactériologique a conclu à une septicémie à *Morganella morganii* (*M. morganii*) sensible aux céphalosporines de 3ème génération permettant d'arrêter l'ampicilline et de poursuivre la céfotaxime pendant une durée totale de 10 jours. L'évolution a été favorable avec sortie de la réanimation au bout de 4 jours.

## DISCUSSIONS :

Nous rapportons dans notre travail, deux observations de nouveau-nés admis pour une infection materno-fœtale précoce, sévère, à germes inhabituels : *Raoutella terrigena* et *M. morganii*.

A notre connaissance, notre premier patient serait le seul cas décrit de bactériémie néonatale précoce à *R. terrigena*. Un autre cas d'infection néonatale a été rapporté dans la littérature [3]. Il s'agissait d'un nouveau-né, prématuré de 31 SA, pris en charge en réanimation pour maladies des membranes hyalines. Au cours de sa 2ième semaine de vie, il a présenté une infection urinaire sur uropathie malformative à *R. terrigena* et il a été traité par céphalosporine de 3ème génération associée à un inhibiteur de pénicillinase (céfopérazone-sulbactam) pendant 10 jours avec bonne évolution.

Concernant la bactérie *M. morganii*, 11 cas seulement de sepsis néonatal ont été rapportés dans la littérature [4-13]. Leurs caractéristiques épidémiologiques et cliniques sont résumées dans le tableau 1.

**Tableau I :** Revue de la littérature des infections néonatales à *Morganella morganii*

Référence %	Age gestationnel [SA]	Poids de naissance (g)	Age de début	Facteurs de risques maternels	Présentation clinique	Prélèvements bactériologiques positifs	Traitement	Evolution
[4]	40	3500	11 jours	Non	Fièvre, léthargie, tachycardie, hypotension	HC	Céfotaxime	Survie
[5]	35	2180	A la naissance	CA	Tachypnée, pétéchies	HC	Céfotaxime+ Gentamicine	Survie
[6]	24	675	A la naissance	RPM, fièvre, CA	Hypotension	HC	Ampicilline + Gentamicine	Décès
[7]	34	1600	A la naissance	Non	DRNN	HC	Non précisé	Survie
[8]	36	1900	2 jours	Accouchement imminent à domicile	Tachypnée, tachycardie, fasciste nécrosante	HC PC	Ceftazidime + Amikacine	Décès
[9]	35	2315	2 jours	Fièvre	Fièvre, tachypnée, léthargie	HC	Céfotaxime + Gentamicine	Survie
[10]	30	1590	A la naissance	RPM, CA	DRNN	HC	Céfotaxime	Survie
[11]	32	1470	A la naissance	Non	DRNN, hypotension	HC PC	Céfotaxime + Amikacine	Survie
	32	1100	A la naissance	Non	DRNN, hypotension	HC PC	Ciprofloxacine + Netilmicine	Décès
[12]	26	895	2 jours	CA , IU	ECUN, méningite	HC PL	Metropenem + ciprofloxacine	Survie Hydrocéphalie
[13]	24	582	A la naissance	CA	DRNN	HC	Céfotaxime + Gentamicine	Décès
<b>Notre cas</b>	40	3250	3 jours	PV positif à strepto B	DRNN, hypotension, léthargie	HC	Céfotaxime + Gentamicine	Survie

CA : chorioamniotite, DRNN : détresse respiratoire néonatale, ECUN : entérocolite ulcéro-nécrosante, g : grammes, HC : hémoculture, IU : infection urinaire, PC : prélèvement cutané

Dix de ces nouveau-nés ont présenté un sepsis précoce et neuf d'entre eux étaient nés prématurément. Une chorioamniotite était le facteur de risque le plus fréquent, suivie par la fièvre maternelle, l'infection urinaire et la rupture prématurée des membranes [13]. La présentation clinique est peu spécifique et rejoint les signes du sepsis causé par tout autre germe responsable de l'infection bactérienne néonatale précoce. Une élévation de la CRP retrouvée chez notre malade était notée dans cinq des cas décrits avec une thrombopénie dans trois cas. Des anomalies de la lignée blanche à type d'hyperleucocytose ou leucopénie ont été retrouvées dans la moitié des cas décrits mais étaient absentes dans notre cas. Le germe a été isolé aux hémocultures de tous les nouveau-nés, au prélèvement cutané dans trois cas dont un cas de fasciite nécrosante et à la ponction lombaire dans un autre cas. Le profil de résistance était le même que décrit dans la littérature. En effet, *M. morganii* possède une résistance naturelle à l'ampicilline, à l'association amoxicilline-clavulanate, aux céphalosporines de première et deuxième génération ; et une sensibilité naturelle aux céphalosporines de troisième génération, aux aminosides, aux fluoro-quinolones [14]. Notre patiente a reçu une céphalosporine de 3ème génération associée à un aminoside conformément à 6 des 11 cas rapportés. Malgré un taux non négligeable de mortalité qui avoisine les 40%, notre patiente a survécu [13].

L'antibiothérapie maternelle serait incriminée dans l'émergence de souches résistantes et responsables de sepsis néonatal à transmission verticale [15-18]. Cette explication est controversée. D'autres auteurs n'ont pas retrouvé d'influence de l'antibiothérapie anténatale sur le nouveau-né [19]. Cette hypothèse est bien illustrée dans nos observations devant l'absence de prescription antibiotique chez les deux mères.

## CONCLUSION :

Les infections néonatales précoces à *M. morganii* et *R. terrigena* sont rares mais peuvent être fatales si elles restent méconnues. Une attention particulière à ces germes inhabituels devrait être accordée en cas de prescription d'antibiothérapie maternelle pour préserver le pronostic fœtal. Nous insistons également à travers ces observations, sur l'importance de la qualité des prélèvements bactériologiques avant l'instauration de toute antibiothérapie, vu que le tableau clinique ne présente pas de particularité pouvant orienter vers le germe en cause.

## REFERENCES

- [1] Procianoy RS, Silveira RC. The challenges of neonatal sepsis management. *Jornal de Pediatria*. mars 2020;96:80-6.
- [2] Letouzey M, Boileau P, Foix-L'Hélias L. Infections néonatales bactériennes précoces et tardives. 160).
- [3] Demiray T, Köroğlu M, Özbek A, Hafizoğlu T, Altındiş M. The first case of *Raoultella terrigena* infection in an infant. *Turk J Pediatr*. 2015;57(6):624-8.
- [4] Salen PN, Eppes S. *Morganella morganii*: A Newly Reported, Rare Cause of Neonatal Sepsis. *Academic Emergency Medicine*. juill 1997;4(7):711-4.
- [5] Rowen JL, Lopez SM. MORGANELLA MORGANII EARLY ONSET SEPSIS: The Pediatric Infectious Disease Journal. déc 1998;17(12):1176-7.
- [6] Ranu SS, Valencia GB, Piecuch S. Fatal Early Onset Infection in an Extremely Low Birth Weight Infant due to *Morganella morganii*. *J Perinatol*. 1 oct 1999;19(7):533-5.
- [7] Maheshwari A, Dutta S, Kumar P, Narang A. Early onset mixed *morganella* and *klebsiella* sepsis in a neonate. *Indian J Pediatr*. juill 2001;68(7):671-2.
- [8] Krebs VLJ, Koga KM, Diniz EM de A, Ceccon MEJ, Vaz FAC. Necrotizing fasciitis in a newborn infant: a case report. *Rev Hosp Clin*. avr 2001;56[2]:59-62.
- [9] Casanova-Bellido M, Casanova-Roman M, Sanchez-Porto A. Early-onset Neonatal Sepsis Caused by Vertical Transmission of *Morganella morganii*. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. janv 2002;34(7):534-5.
- [10] Boussemart T, Piet-Duroux S, Manouana M, Azi M, Perez JM, Port-Lis M. *Morganella morganii* et infection maternofoetale. *Archives de Pédiatrie*. janv 2004;11(1):37-9.
- [11] Dutta S, Narang A. Early onset neonatal sepsis due to *Morganella morganii*. *Indian Pediatr*. nov 2004;41(11):1155-7.
- [12] Sinha AK, Kempley ST, Price E, Sharma BK, Livermore DM. EARLY ONSET MORGANELLA MORGANII SEPSIS IN A NEWBORN INFANT WITH EMERGENCE OF CEPHALOSPORIN RESISTANCE CAUSED BY DEREGULATION OF AMPC<sup>??</sup>-LACTAMASE PRODUCTION: The Pediatric Infectious Disease Journal. avr 2006;25(4):376-7.
- [13] Chang HY, Wang SM, Chiu NC, Chung HY, Wang HK. Neonatal *Morganella morganii* sepsis: a case report and review of the literature: Neonatal *Morganella morganii* sepsis. *Pediatrics International*. févr 2011;53(1):121-3.
- [14] Stock I, Wiedemann B. Identification and Natural Antibiotic Susceptibility of *Morganella morganii*. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. mars 1998;30[3]:153-65.
- [15] McDuffie RS, McGregor JA, Gibbs RS. Adverse perinatal outcome and resistant *Enterobac-*

teriaceae after antibiotic usage for premature rupture of the membranes and group B streptococcus carriage. *Obstet Gynecol.* oct 1993;82(4 Pt 1):487-9.

- [ 16 ] Levine EM, Ghai V, Barton JJ, Strom CM. Intrapartum antibiotic prophylaxis increases the incidence of gram-negative neonatal sepsis. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 1999;7(4):210-3.
- [ 17 ] Mercer BM, Carr TL, Beazley DD, Crouse DT, Sibai BM. Antibiotic use in pregnancy and drug-resistant infant sepsis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* oct 1999;181(4):816-21.
- [ 18 ] Hyde TB, Hilger TM, Reingold A, Farley MM, O'Brien KL, Schuchat A, et al. Trends in Incidence and Antimicrobial Resistance of Early-Onset Sepsis: Population-Based Surveillance in San Francisco and Atlanta. *Pediatrics.* 1 oct 2002;110(4):690-5.
- [ 19 ] Chen KT, Tuomala RE, Cohen AP, Eichenwald EC, Lieberman E. No increase in rates of early-onset neonatal sepsis by non-group B Streptococcus or ampicillin-resistant organisms. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* oct 2001;185(4):854-8.