

# Retour d'expérience suite à une épidémie d'infections à *E. cloacae* en réanimation néonatale

Dr Marine BUTIN

Service de réanimation néonatale HFME

Réunion CPIAS 14 Novembre 2019

**HCL**  
HOSPICES CIVILS  
DE LYON

## Plan

1. **Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonat**
  - Epidémies nosocomiales
  - Pourquoi?
  - Moyens de lutte
2. **Partage d'expérience à Lyon HFME**
  - Epidémiologie des cas
  - Analyse des cas
  - Mesures prises et effets observés
3. **Conclusion**

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal



# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : épidémies nosocomiales

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : épidémies nosocomiales

Informations  
du réseau des Centres de Prévention des infections associées aux soins

Bulletin national  
CPias

Signalement

## Bilan national des signalements d'infection / colonisation à *Enterobacter cloacae* chez les nouveau-nés hospitalisés en France, 2012 - 2017

Valérie Pontières<sup>1</sup>, Mélanie Colomb-Cotinat<sup>1</sup>, Sophan Soing-Altach<sup>1</sup>, Laetitia Assouvie<sup>1</sup>, Sandra Fournier<sup>2</sup>, Anne Berger-Carbonne<sup>1</sup>, Réseau des 17 CPias

<sup>1</sup>Santé publique France, Saint-Maurice, France

<sup>2</sup>AP-HP

[noa-signalement@santepubliquefrance.fr](mailto:noa-signalement@santepubliquefrance.fr)

Parmi les 29 signalements, 20 (69%) rapportaient des cas groupés (au moins 2 cas). L'ensemble des 29 signalements totalisaient 186 cas d'infection ou colonisation

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : épidémies nosocomiales

## De nombreuses études rapportent des épidémies

Peer Review 2009/501/1-7



ORIGINAL ARTICLE

### Late-Onset *Enterobacter cloacae* Sepsis in Very-Low-Birth-Weight Neonates: Experience in a Medical Center

Hsiao-Neng Chen<sup>1,2\*</sup>, Meng-Luen Lee<sup>1</sup>, Wai-Kit Yu<sup>1</sup>, Yue-Wen Lin<sup>1</sup>, Lon-Yen Tsao<sup>1</sup>

Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2008) 27:643–648  
DOI 10.1007/s10996-008-0484-4

ARTICLE

### Molecular epidemiology of *Enterobacter cloacae* in a neonatal department: a 2-year surveillance study

H. Ghagassi-Haore · D. Taha · M. Thouverez · A. Meugot · X. Bertrand

REVIEW

### Investigation of an outbreak of *Enterobacter cloacae* in a neonatal unit and review of the literature

M. Dalben, G. Varkulja, M. Basso, V.L.J. Krebs, M.A. Gibelli, I. van der Heijden, F. Rossi, G. Duboc, A.S. Levin, S.F. Costa\*

Journal of Hospital Infection (2007) 51: 21–26  
doi:10.1053/j.jhin.2002.11.06, available online at <http://www.elsevier.com/locate/jhin> on IBE<sup>®</sup>

### Management of an outbreak of *Enterobacter cloacae* in a neonatal unit using simple preventive measures

Y. v. Dijk\*, E. M. Bik, S. Hochstenbach-Vernooy, G. J. v. d. Vlist, P. H. M. Savelkoul, J. A. Kaan, and R. J. A. Diepersloot

### Outbreak of AmpC $\beta$ -lactamase-hyper-producing *Enterobacter cloacae* in a neonatal intensive care unit in a French teaching hospital

Nathalie Pestourie PharmD<sup>a,b,c</sup>, Fabien Garnier PharmD, PhD<sup>a,b,c</sup>, Olivier Barraud PharmD, PhD<sup>a,b,c</sup>, Antoine Bedu MD<sup>d</sup>, Marie-Cécile Ploy PharmD, PhD<sup>a,b,c</sup>, Marcelle Mounier PharmD, PhD<sup>a,b,c</sup>

J Antimicrob Chemother 2015; 70: 1008–1015  
doi:10.1093/jac/dku521 Advance Access publication 3 January 2015

### Dynamics of MDR *Enterobacter cloacae* outbreaks in a neonatal unit in Nepal: insights using wider sampling frames and next-generation sequencing

N. Stoesser<sup>1\*</sup>, A. E. Sheppard<sup>2</sup>, M. Shukya<sup>3</sup>, B. Sthapit<sup>3</sup>, S. Thorson<sup>3</sup>, A. Giess<sup>1</sup>, D. Kelly<sup>2,4</sup>, A. J. Pollard<sup>2,4</sup>, T. E. A. Peto<sup>4</sup>, A. S. Walker<sup>2</sup> and D. W. Crook<sup>2</sup>



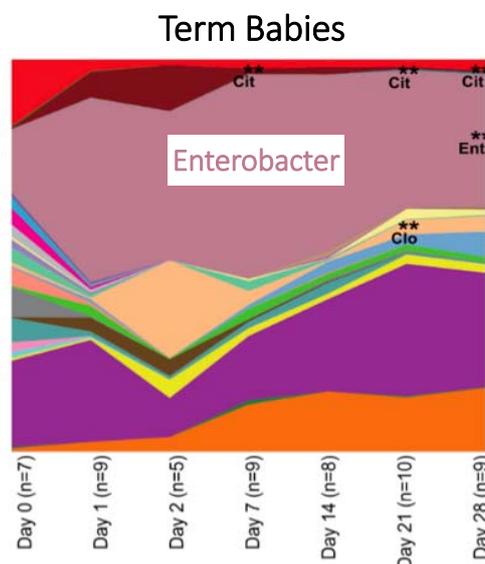
Journal of  
Antimicrobial  
Chemotherapy

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : pourquoi?

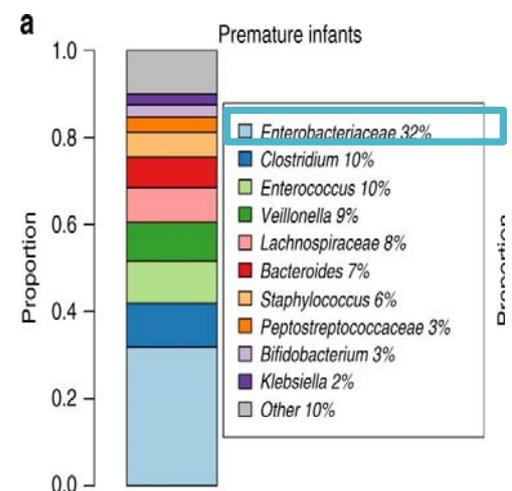
# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : pourquoi?



Enterobacter = colonisateur précoce du nouveau-né



Scientific Reports. 2018;8(1):15660.

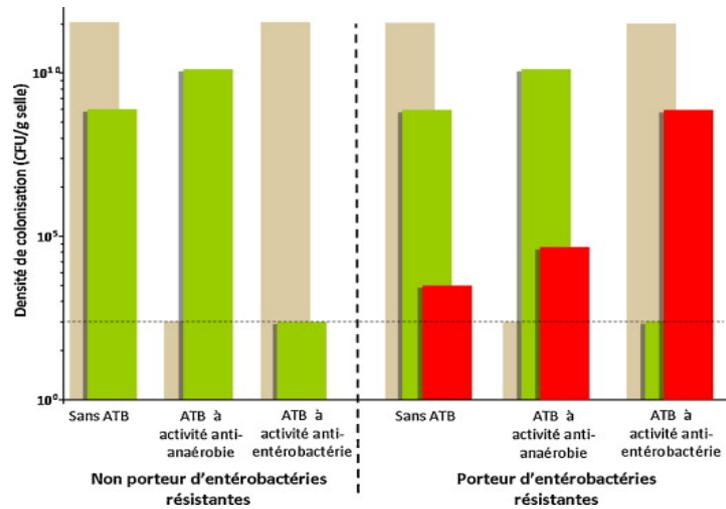


Pediatric Research. 2018;84:71-79

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : pourquoi?



Usage fréquent des antibiotiques = sélection des entérobactéries BMR



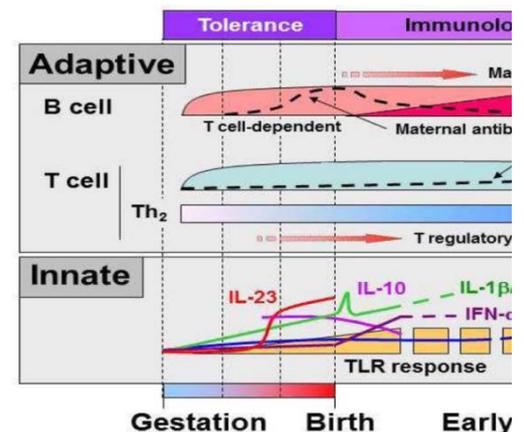
Ruppé, 2013

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : pourquoi?



Vulnérabilité des patients et multiples portes d'entrée

Réanimation néonatale : progrès majeurs, amélioration de la survie de nouveau-nés de plus en plus vulnérables et nécessitant des procédures invasives



Sharma, Clin Immunol. 2012. Levy, Nat Rev Immunol. 2007

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : moyens de lutte

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : moyens de lutte

## Littérature : identification des facteurs et situations à risque

Contamination environnement et matériel

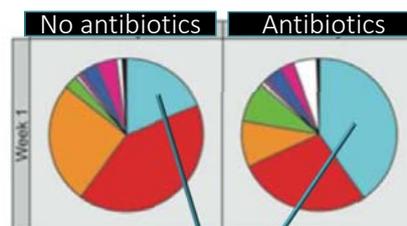


Exogenous sources such as distilled water containers in mechanical ventilators, parenteral nutrition solutions and thermometers have been identified as the source of outbreaks due to *E. cloacae*.<sup>3,16,20,25</sup> In our study, the identification

that repeated entry of the lipid emulsion bottle, which was used as a multidose medication, probably resulted in contamination. No further cases

second, smaller, neonatal outbreak was potentially attributable to the contamination of a soap dispenser on the unit. The

Pression antibiotiques : risque de colonisation



Enterobacter

Surnombres et sous-effectifs



cations in the unit. Overcrowding and understaffing have been associated with outbreaks in neonatal units in developing countries such as

# 1. Introduction : *Enterobacter cloacae* en réa néonatal : moyens de lutte

Littérature : mesures de lutte contre les épidémies à *E. cloacae*

Contamination  
environnement et  
matériel



Usage unique  
Matériel dédié  
Bionettoyage  
Education/rappels hygiène  
Cohorting

Pression  
antibiotiques : risque  
de colonisation



Diminution  
prescription de C3G

Surnombres et sous-effectifs



Respect des effectifs

## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME

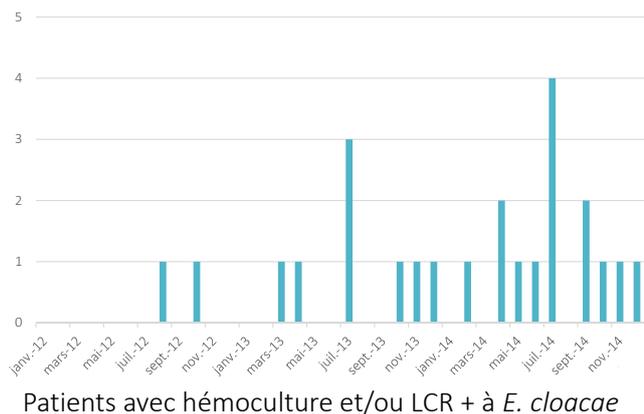


## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME : Epidémiologie des cas

Bactériémies à *E. cloacae* sporadiques avant 2013

Premiers cas groupés en Juil-2013 (n=3 dont 2 décès)

Puis 13 cas en 2014 (Juillet++) dont 5 décès



## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME : Analyse des cas

Clinique :

Médianes 28SA 930g

Médiane sepsis J7

2 cas post-op, 1 cas materno-foetal

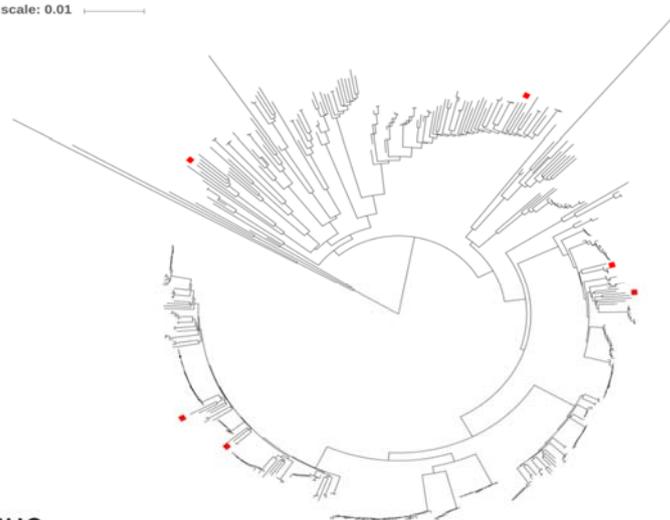
Cathéter central 70% des cas

40% décès

Moléculaire : des clones différents

Donc ce n'est pas un clone hypervirulent unique  
mais probablement que les patients se sont  
contaminés avec leur propre souche, en raison de  
manquement d'hygiène répétés

Tree scale: 0.01



Analyse des génomes complets de 6  
souches HFME (■) comparés avec  
génomes publics d'*E. cloacae*

## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME : Mesures prises

Unité Hygiène Epidémiologie  
Groupement Hospitalier Est



- Observation des cas groupés
- Notification auprès du service d'hygiène
- Analyse interne
- Signalement auprès de l'ARS
- Enquête ARS

Rapport de synthèse relatif au signalement de cas groupés d'infections  
d'Entérobacter cloacae survenu en 2014 (signalement e-SIN 18650 en date du 25 juillet 2014)

## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME : Mesures prises

### Mise en évidence de failles

- Pratiques d'hygiène (durée de friction SHA des mains...)
- Circuits médicaments (stockage)
- Traçabilité procédures (ouverture flacons...)
- Désinfection matériel (ordinateurs, salle des parents...)
- Stockage matériel (couloirs)
- Thermomètres communs
- Etc...



## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME : Mesures prises

### Mesures correctives

Rappel pratiques d'hygiène, affichage

Réorganisation circuits médicaments, traçabilité, stockage...

Achat d'un stérilisateur vapeur pour les incubateurs

Thermomètre dédié/patient

Bon usage des antibiotiques

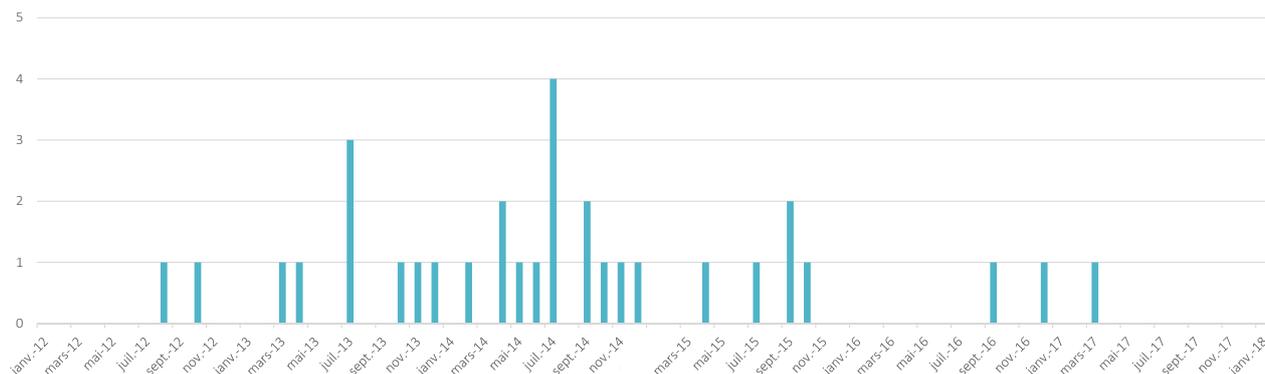


## 2. Partage d'expérience à Lyon HFME : Effets à court et long terme de ces mesures

Pas de nouvelle épidémie

Pérennisation des procédures mises en place

Diminution durable de l'utilisation des C3G



Patients avec hémoculture et/ou LCR + à *E. cloacae*



## 3. Conclusion

Lutte contre *E. cloacae* = marqueur de qualité car reflet rigueur d'hygiène et lutte contre ATB large spectre

Gravité potentielle

Une épidémie n'est pas forcément un même clone! Peut être le reflet de défaillances dans la chaîne de lutte contre les infections à l'échelle des patients

## 3. Conclusion

Lutte contre *E. cloacae* = marqueur de qualité car reflet rigueur d'hygiène et lutte contre ATB large spectre

Gravité potentielle

Une épidémie n'est pas forcément un même clone! Peut être le reflet de défaillances dans la chaîne de lutte contre les infections à l'échelle des patients

Analyse interne a permis d'identifier et de corriger des défaillances dans le service

Importance de l'auto-critique constructive!

Déclaration CPIAS/ARS : participation à la veille épidémiologique nationale

Retour d'expérience = enrichissant pour les autres équipes

Merci pour votre attention



Des questions?

[marine.butin@chu-lyon.fr](mailto:marine.butin@chu-lyon.fr)