



Maitrise des infections à bactéries multirésistantes: un challenge en milieu chirurgical ?

Pr Jean-Winoc DECOUSSER

Equipe Opérationnelle d'Hygiène- Prévention des infections
Hôpitaux Universitaires Henri Mondor – AP-HP

- **Contexte**
- Place des **BMR*** – **BHRe**** au sein des **microorganismes** responsables d'ISO
- **Impact sur la prise en charge chirurgicale:**
 - Individuelle
 - Collective
- **Perspectives:** résistance aux **antibiotiques** aujourd'hui, aux **antiseptiques** demain?



*: Bactéries Multi-Résistantes aux antibiotiques

** : Bactéries Hautement Résistantes et émergentes

Contexte: Définitions BMR - BHRé

□ BMR:

- Résistances à 3 classes d'antibiotiques
- Résistance à la principale classe d'antibiotique
- BMR « historiquement » prioritaires : **Entérobactéries productrices de béta-lactamase à spectre étendu (EBLSE) et *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM)**

□ BHRé:

- **Haut Conseil de Santé Publique 2013**



Est définie en 2013, dans le cadre de ce guide, comme BHRé

1. bactérie commensale du tube digestif
2. résistante à de nombreux antibiotiques
3. avec des mécanismes de résistance aux antibiotiques transférables entre bactéries
4. émergente selon l'épidémiologie connue, c'est-à-dire n'ayant diffusé en France que sous un mode sporadique ou un mode épidémique limité

Ainsi, on considèrera comme BHRé :

- parmi les bacilles à Gram négatif : **Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)**,
- parmi les cocci à Gram positif : ***E. faecium* résistant aux glycopeptides (ERG)**

Place des espèces potentiellement BMR au sein des ISO

Micro-organismes	Fréquence	Représentativité parmi les pathogènes identifiés	Rang
Gram-positive cocci	1191	56,76	
<i>Staphylococcus aureus</i>	518	24,69	2nd
<i>Enterococcus faecium</i>	24	1,14	
Entérobactéries	550	26,23	1er

Donc: *S. aureus* + *E. faecium* + entérobactéries = 52,16%

Table 4. Percentages of microorganisms identified in SSIs by type of surgical procedure, pooled data from 11 EU/EEA countries, 2018–2020 (n=11 170)

Microorganisms	CABG (n=619)	Laparoscopic CHOL (n=747)	Open CHOL (n=251)	Laparoscopic COLO (n=1 640)	Open COLO (n=2 950)	CSEC (n=666)	HPRO (n=3 224)	KPRO (n=926)	LAM (n=147)	Total (n=11 170)
Gram-positive cocci	65.9	52.9	39	34.8	70.4	78.8	74.8	43.4	36	52.8
<i>Staphylococcus aureus</i>	19.1	23.9	7.6	4.3	25	38.4	42.2	7.2	1.9	15.2
Coagulase-negative staphylococci	37.2	9.2	6.2	2.2	27	22.6	24.5	6	2.2	14
<i>Enterococcus</i> species	7.6	11.1	18.9	24.5	9.3	5.6	4.8	27.9	29.6	17.6
<i>Streptococcus</i> species	0.8	4.8	1.9	2.3	3.7	5.7	0.7	0.8	0.9	2.6
Other gram-positive cocci	1.3	3.9	4.4	1.4	5.4	6.5	2.7	1.6	1.4	3.3
Gram-positive bacilli	1	1.5	0.8	0.1	2	2.7	0	0.8	0.2	1.1
Gram-negative bacilli, Enterobacterales	24.1	27.5	44.4	48.7	18.3	10.6	15.6	45.8	46.6	32.8

Europe:
S. aureus 15,2%,
Enterococcus sp. 17,6%
Entérobactéries 32,8%



Place des BMR* – BHRé** au sein des microorganismes responsables d'ISO

ISO et BMR/BHRé: données SPICMI 2023



- % **SARM** dans l'espèce *S. aureus* (n=518) = **11,8%** (n=61)
- % **BLSE** au sein des entérobactéries (n= 550) = **6,9%** (n=38)
- % **Entérobactéries résistantes aux carbapénèmes*** = **1,3%** (n=7)
- % **des ERV** au sein des entérocoques (n=202) = **0%**

Hémocultures et BMR/BHRé: données SPARES 2022 - 2023



- % **SARM** : **10,6%**
- % **BLSE** : **9,7%**
- % **EPC** au sein des entérobactéries: **0,4%** (157/36879)
- % **ERV** parmi *E. faecium* : **0,58%** (10/1726)

*: entérobactéries résistantes aux carbapénèmes dont EPC

BMR/BHRé et Chirurgie : données SPARES 2022 (tous prélèvements confondus)

- **% SARM = 10,4%** (vs 13,4% en médecine)
- **% BLSE = 6,4%** (vs 7,0% médecine)
- **% Entérobactéries résistantes aux carbapénèmes = nd**
- **% des ERV = nd**

Hémocultures et BMR/BHRé: données SPARES 2022 - 2023

- **% SARM : 10,6%**
- **% BLSE : 9,7%**
- **% EPC au sein des entérobactéries: 0,4%** (157/36879)
- **% ERV parmi *E. faecium* : 0,58** (10/1726)

Conclusions (1)

- Les **espèces concernées** par le phénomène BMR/BHRe représentent plus de 50% des souches isolées d'ISO
- La **prévalence de la résistance** (SARM/ BLSE) au sein des **souches d'ISO** est finalement assez similaire à celle retrouvée pour les hémocultures à l'hôpital
- La **prévalence de la résistance** (SARM/ BLSE) au sein des souches isolées **en chirurgie tous prélèvements confondus** est similaire à celle retrouvée pour les souches isolées **en médecine**

Impact sur la prise en charge chirurgicale:

- **Impact Individuel du portage de BMR**
 - **Risque d'infection** (vs pas de portage)
 - Augmenté en cas de portage de EBLSE (chirurgie abdominale, gynécologique-carcinologique, greffe hépatique) (OR= 2)
 - Augmenté en cas de portage de SARM
 - **Risque d'infection à BMR/BHRe** (vs portage souche sauvage)
 - Augmenté en cas de portage de BLSE (OR=4)
 - Augmenté en cas de portage de SARM (?)

Dubonsky et al . 2019;
Golzarri 2019
/SFAR 2024

Impact sur la prise en charge chirurgicale:

- **Impact Collectif du portage de BMR:**
 - **Risque de transmission croisée** au bloc opératoire
 - Contamination environnementale (patient/ lit)
 - SSPI: dernière « salle commune » (avec les urgences et certaines unités d'HDJ)
 - **Pression antibiotique** (élargissement de l'antibioprophylaxie / adaptation antibiothérapie curative)

Impact individuel

- **Dépistage**
- **(Décolonisation)**
- **Adaptation / élargissement de l'antibioprophylaxie**
- **Traitement curatif adapté (infectiologue)**

Impact collectif

- **« antibioprophylaxie » *stewardship***
- **Précautions standard et précautions complémentaires (dépistage +/- décolonisation) au bloc /SSPI /service de chirurgie**



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com



Guidelines

ESCMID/EUCIC clinical practice guidelines on perioperative antibiotic prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-negative bacteria before surgery

Elda Righi ^{1,5}, Nico T. Mutters ^{2,5}, Xavier Guirao ³, Maria Dolores del Toro ^{4,5,6}, Christian Eckmann ⁷, Alex W. Friedrich ^{8,9}, Maddalena Giannella ^{10,11}, Jan Kluytmans ¹², Elisabeth Presterl ^{13,†}, Eirini Christaki ¹⁴, Elizabeth L.A. Cross ¹⁵, Alessandro Visentin ¹, Gabriele Sganga ¹⁶, Constantinos Tsioutis ¹⁷, Evelina Tacconelli ^{1,18,*}



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com



Guidelines

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases/European Committee on infection control clinical guidelines on pre-operative decolonization and targeted prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-positive bacteria before surgery

Elda Righi ¹, Nico T. Mutters ², Xavier Guirao ³, Maria Dolores del Toro ^{4,5}, Christian Eckmann ⁶, Alex W. Friedrich ⁷, Maddalena Giannella ^{8,9}, Elisabeth Presterl ¹⁰, Eirini Christaki ¹¹, Elizabeth L.A. Cross ¹², Alessandro Visentin ¹, Gabriele Sganga ¹³, Constantinos Tsioutis ¹⁴, Evelina Tacconelli ^{1,1}, Jan Kluytmans ^{15,*}

Dépistage – décontamination – adaptation antibioprophylaxie

SARM

- **Dépistage:** plutôt oui
 - Chirurgie cardiaque
 - Chirurgie orthopédique
 - Neurochirurgie? (électrodes de stimulation) Lefebvre et al. 2017
- **Décolonisation:** plutôt oui
- **Adaptation antibioprophylaxie:** plutôt oui
 - Vancomycine? +/- C1G?

EBLSE - EPC

- **Dépistage:** plutôt oui
 - BLSE: Chirurgie colorectale, transplantation hépatique (autres organes?)
 - EPC: transplantation hépatique (autres organes?)
- **Adaptation antibioprophylaxie**
 - idem

ERV

- Dépistage, antibioprophylaxie: Non

Perspectives: résistance aux antiseptiques?

- **Demain: résistances aux antiseptiques / mupirocine?**

- CHX: résistance exceptionnelle isolée, impact sur l'efficacité?
- Mupirocine: résistance (pas de données récentes en France?)
épidémique clonale liée à une utilisation en ville

Lee et al. CID 2011

- **co-résistance antiseptique et antibiotique**

- CHX et colistine chez *K. pneumoniae*: épiphénomène
- Biguanides et daptomycine chez *S. aureus* : plus embêtant...

Wand et al. AAC 2017

Stein et al. LID 2019

Wendel et al. CMI 2023

Conclusions (2)

- **BMR – BHRé: augmentent (parfois) la fréquence et compliquent la prise en charge des ISO**
- **Pas de problème particulier en chirurgie**
- **Solution individuelle:**
 - Dépistage +/- Décolonisation
 - Adaptation de l'antibioprophylaxie: risque de cercle vicieux
- **Solution collective : bon usage des antibiotiques + lutte contre la transmission croisée**



Merci pour votre attention



Marseille

4 AU 6 JUIN 2025

CONGRÈS NATIONAL DE
LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE

EN SAVOIR +



Jeudi 5 juin 2025

14:30 - 15:45
Auditorium

Session parallèle 2 - Prévention des ISO, les clés du succès

*Modérateurs : Corinne TAMAMES, Paris,
Pascal ASTAGNEAU, Paris*

14:30

Mission nationale SPICMI : de la surveillance à la prévention des ISO

Juliette AURAIX, Paris, Nabil BENHAJKASSEN, Paris

14:50

Décolonisation en chirurgie mammaire prothétique

Pierre BERGER, Marseille

15:10

Prévention des ISO en chirurgie de guerre

Frédéric JANVIER, Toulon

<https://www.sf2h.net/congres.html>

Place des BMR* – BHRe** au sein des microorganismes responsables d'infections en fonction du type de chirurgie

- **Chirurgie orthopédique: 9,3% SARM** (n=26), **7,5% BLSE** (n= 8), 0%, Carba R, 0% ERV
- **Chirurgie gynéco-obstétrique: 15,4% SARM** (n=24), **10% BLSE** (n=10), 0,8% carba R (n=1), 0%ERV
- **Chirurgie digestive: 6,7% SARM (n=1), 6,6% BLSE** (n=12), carba R 1% (n=2), 0%ERV
- **Chirurgie cardiaque: 21,4% SARM (n=6), 4,4% BLSE** (n=2), carba R 4,4% (n=2), 0%ERV
- **Neurochirurgie: 12,9% SARM** (n=4), **0% BLSE**, carba R 16,7% (n=1), 0%ERV
- **Chirurgie urologique: 0% SARM, 3,7% BLSE** (n=3), carba R 1,2% (n=1), 0%ERV

Prévalence du portage digestive des BLSE en France

- **Patients hospitalisés: 17,7%** (Med: 12,8%, Chir: 14,8%; Réa: 21,7%; gériatrie 28,1%)
Pilmis et al. JHI 2018
 - 2014: Idem Bichat 2016 =17%
Jolivet et al. CMI 2018
- **Enfants** de 6 à 24 mois venant pour vaccination en médecine de ville: portage BLSE = 4,6%
Birgy et al. BMC ID 2012
- *E. coli* BLSE: 69,1% S Amox+ Ac. Clav; Pipéracilline + tazobactam: 90,7% S, **Céfoxitine ?**
- *K. pneumoniae* BLSE: 74,7% S Amox+ Ac. Clav; Pipéracilline + tazobactam: 71,2% ,
Céfoxitine ?
- *E. cloacae* BLSE: 0% S Amox+ Ac. Clav; 61,4% S Pipéracilline + tazobactam, **0% céfoxitine**