

# **PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS INTRA ABDOMINALES**

**A. TOUDJI**

**Service d'Anesthésie-Réanimation –EPH Kouba**

**13-14-15 Décembre 2018**  
**19<sup>ème</sup> Congrès de la SAARSIU**

# PEC DES INFECTIONS INTRA ABDOMINALES

## ☛ Cadre nosologique :

- ◆ **Infection extra hospitalière** = Péritonite communautaire

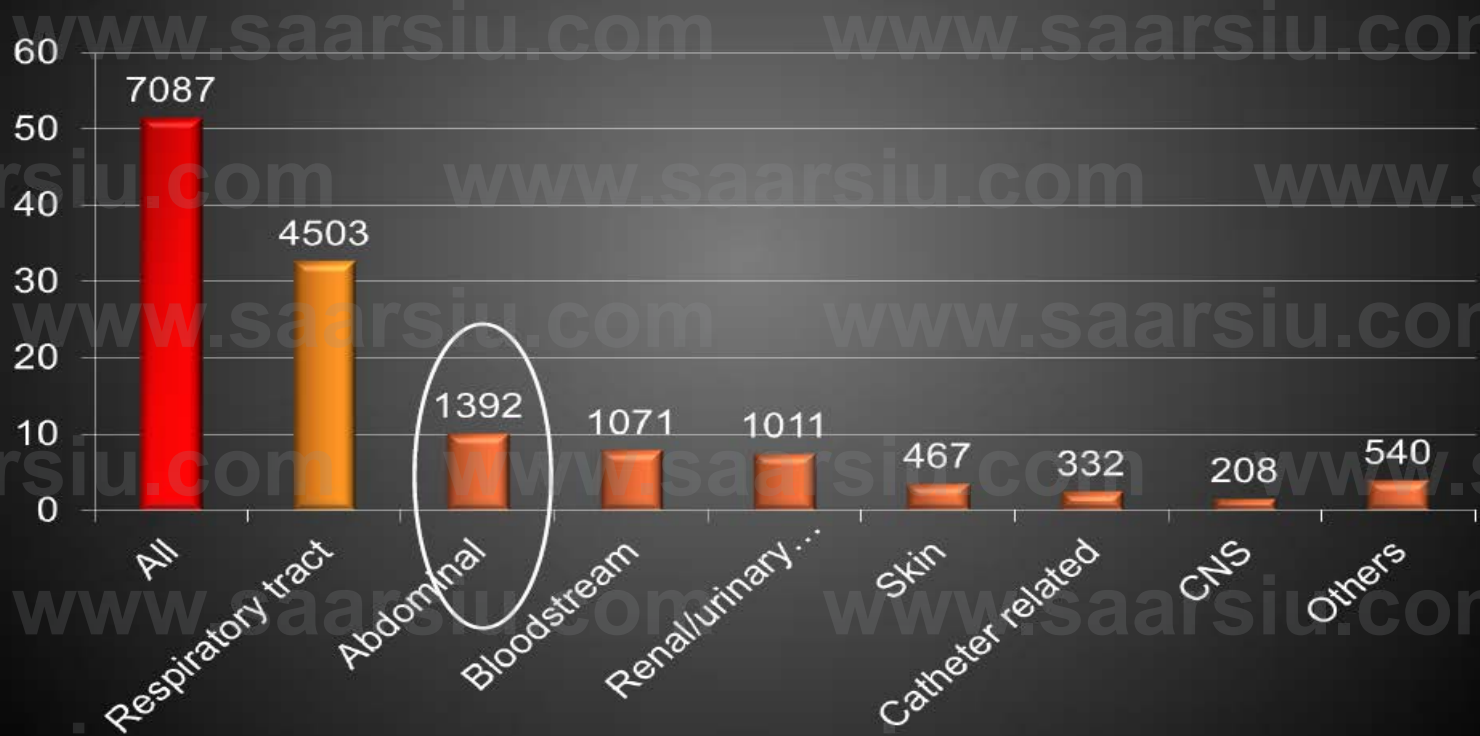
  - Infection avec germes de la flore résidente du TD

- ◆ **Infection hospitalière ou associée aux soins** =  
Péritonite post opératoire ou nosocomiale

  - Infection avec des germes de type nosocomial

# EPIDEMIOLOGIE DES INFECTIONS SEVERES EN REANIMATION

## How Frequent Are Abdominal Infections in ICU?



Vincent JL, et al: JAMA 2009; 302:2323-2329

# PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS INTRA ABDOMINALES

## ☛ IIA : 2eme cause de sepsis sévère et choc septique

pris en charge en réanimation après infections pulmonaires

Jl Vincent et Coll. : JAMA 2009; 302 : 2323 – 2329

## ☛ Affection potentiellement sévère avec mortalité élevé :

- ◆ Sujet âgé, taré
- ◆ Retard diagnostique ou traitement différé

## ☛ PEC Multidisciplinaire

Urgentiste , Chirurgien, Anesthésiste-Réanimateur, Microbiologiste,  
Radiologue,....

# CLASSIFICATION

## **1- Péritonites primitives**

- Spontanée de l'enfant, du cirrhotique
- Tuberculeuse
- Sur cathéter de dialyse péritonéale

## **2- Péritonites secondaires (90%)**

- Perforation intra abdominale(IA): Gastroduodénale, intestinale, colique
- Infection aigue I A (appendicite,...) ou pelvienne (pelvipéritonite: utérus - annexes).
- Nécrose intestinale
- Post opératoire: lâchage sutures, anastomoses, ...
- Post procédurale: CPRE, résection per endoscopique,....
- Post traumatique (traumatisme fermé, plaie pénétrante)

## **3- Péritonites tertiaires:** Evolution péjorative d'une Péritonite secondaire

## % SOURCE DE CONTAMINATION DES IIA COMMUNAUTAIRE

| Source infection | Krobot (1) | Riche (2) | Gauzit (3) | Montravers (4) |
|------------------|------------|-----------|------------|----------------|
|                  | n = 425    | n = 180   | n = 841    | n = 234        |
| Colon            | 27         | 38        | 32         | 30             |
| Gastroduodéal    | 22         | 22        | 18         | 7              |
| Intestin grêle   | -          | 18        | 13         | 12             |
| Voies biliaires  | 7          | 8         | 6          | 20             |
| Appendice        | 38         | 8         | 31         | 30             |

(1) Krobot Eur. J clin microb inf Dis 2004; 23 : 682 – 7

(2) Riche, crit. Care 2009; 13 : R 99

(3) Gauzit Surg Infect 2009; 10 : 119 – 77

(4) Montravers j. Antimicrob chemother 2009, 63 : 785 - 94

# Epidémiologie des péritonites

4 mois (10/14-02/15) 132 institutions dans le monde entier

4553 patients

| Source de l'infection                     | Nombre (%)  | Décès (%) |
|---|-------------|-----------|
| Appendicites                              | 1553 (34,2) | 17 (1,1)  |
| Cholécystites                             | 837 (18,5)  | 28 (3,3)  |
| Perforations gastro-duodénales            | 498 (11)    | 67 (13,4) |
| Infections post-opératoires               | 387 (8,5)   | 86 (22,2) |
| Perforations coliques non diverticulaires | 269 (5,9)   | 65 (24,1) |
| Perforations de l'intestin grêle          | 243 (5,4)   | 69 (28,4) |
| Sigmoidites diverticulitaires perforées   | 234 (5,2)   | 31 (13,2) |
| Autres                                    | 348 (7,7)   | 53 (15,2) |
| Maladies inflammatoires pelviennes        | 50 (1,1)    | 0         |
| Perforations post traumatiques            | 114 (2,5)   | 10 (8,7)  |
| Total                                     | 4553        | 416 (9,1) |

# TRAITEMENT DES INFECTIONS INTRA ABDOMINALES

RÉANIMATION  
PRE-OPÉRATOIRE

ANTIBIOTHERAPIE

CHIRURGIE

# PRISE EN CHARGE PRE-OPERATOIRE

- ☛ Une fois le diagnostic chirurgical établi et l'indication opératoire posée la PEC en anesthésie-réanimation vise à :
  - ➔ Apprécier le degré d'urgence
  - ➔ Préparer le malade à l'intervention
- ☛ La gravité du tableau clinique n'est un critère ni pour **récus**er l'intervention chirurgicale ni pour la **diffé**rer à un moment « ou le patient ira mieux »
  - ➔ La mortalité ↑ en cas d'intervention tardive
  - ➔ Le pronostic est lié directement à la rapidité du Diagnostic et du traitement

# PRISE EN CHARGE PRE-OPERATOIRE

## ➤ Apprécier le retentissement de la péritonite sur les fonctions vitales

- ◆ Respiratoire

- ◆ Cardio-vasculaire

- ◆ Equilibre hydro électrolytique

- ◆ Rénale

## ➤ Attention au « syndrome du compartiment abdominal »

# PEC EN CHARGE PER-OPERATOIRE

## ➔ Améliorer la ventilation

- ◆ Aspiration gastrique
- ◆ O<sub>2</sub> nasal
- ◆ Analgésie

## ➔ Réanimation hydro-électrolytique

- ◆ Correction d'une hypokaliémie, hypochlorémie
- ◆ Remplissage large (cristalloïdes – macrolides)

objectif → normaliser la volémie avant induction anesthésique

## ➔ Correction d'un état hémodynamique instable

**NB : l'intervention chirurgicale ne peut être différée plus de quelques heures, même si l'état de choc persiste malgré une réanimation intensive.**

# PERIODE OPERATOIRE

- ☛ Anesthésie en urgence chez un patient à estomac plein hypovolémique avec souvent état hémodynamique instable
- ☛ ALR contre indiquée
- ☛ La correction de la volémie se poursuit en per-opératoire
- ☛ Instabilité hémodynamique fréquemment observée
  - Manipulation de territoires infectés
  - Vidange rétrograde du grêle

(translocation bactérienne avec passage systémique de bactéries, d'endotoxines et de médiateurs de l'inflammation)

# TRAITEMENT CHIRURGICAL DE L'INFECTION

☛ Pierre angulaire du traitement étiologique

☛ Repose sur 5 règles

- ◆ Identifier la source de contamination
- ◆ Supprimer la source de contamination
- ◆ Réaliser les prélèvements microbiologiques
- ◆ Lavage de la cavité abdominale et drainage
- ◆ Contrôle de la source de contamination

# Facteurs de mauvais pronostic de la PEC chirurgicale

- Retard à l'intervention chirurgicale (Délai > 24 H)
- Qualité du geste chirurgical :
  - ✓ Contrôle source infectieuse impossible
  - ✓ Toilette non satisfaisante

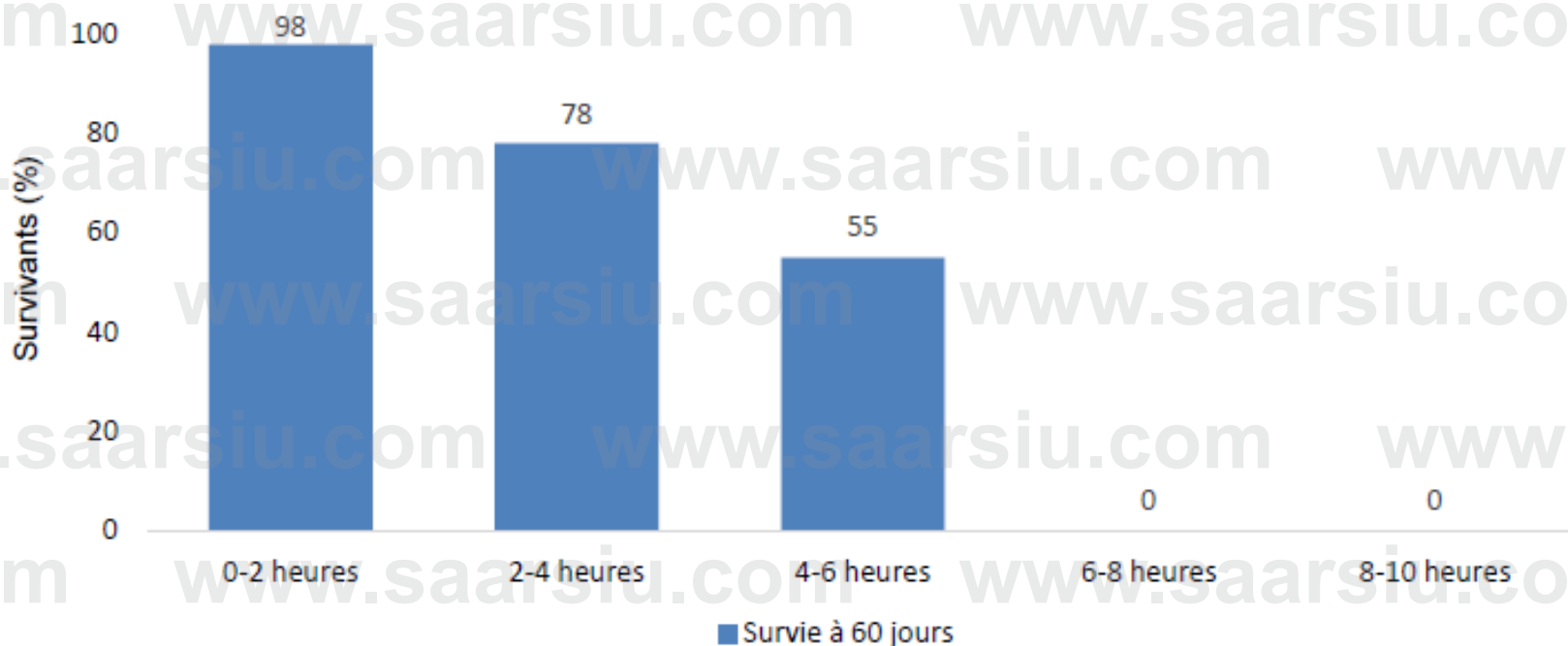
Solomkin : clin infect dis 2010;50:133-64

# Délai de contrôle de la source infectieuse

Etude prospective, observationnelle, monocentrique

154 patients, Score APACHE II=24

Péritonite (perforation grêle (43%), colon (41%), estomac (5,6%) ET choc septique



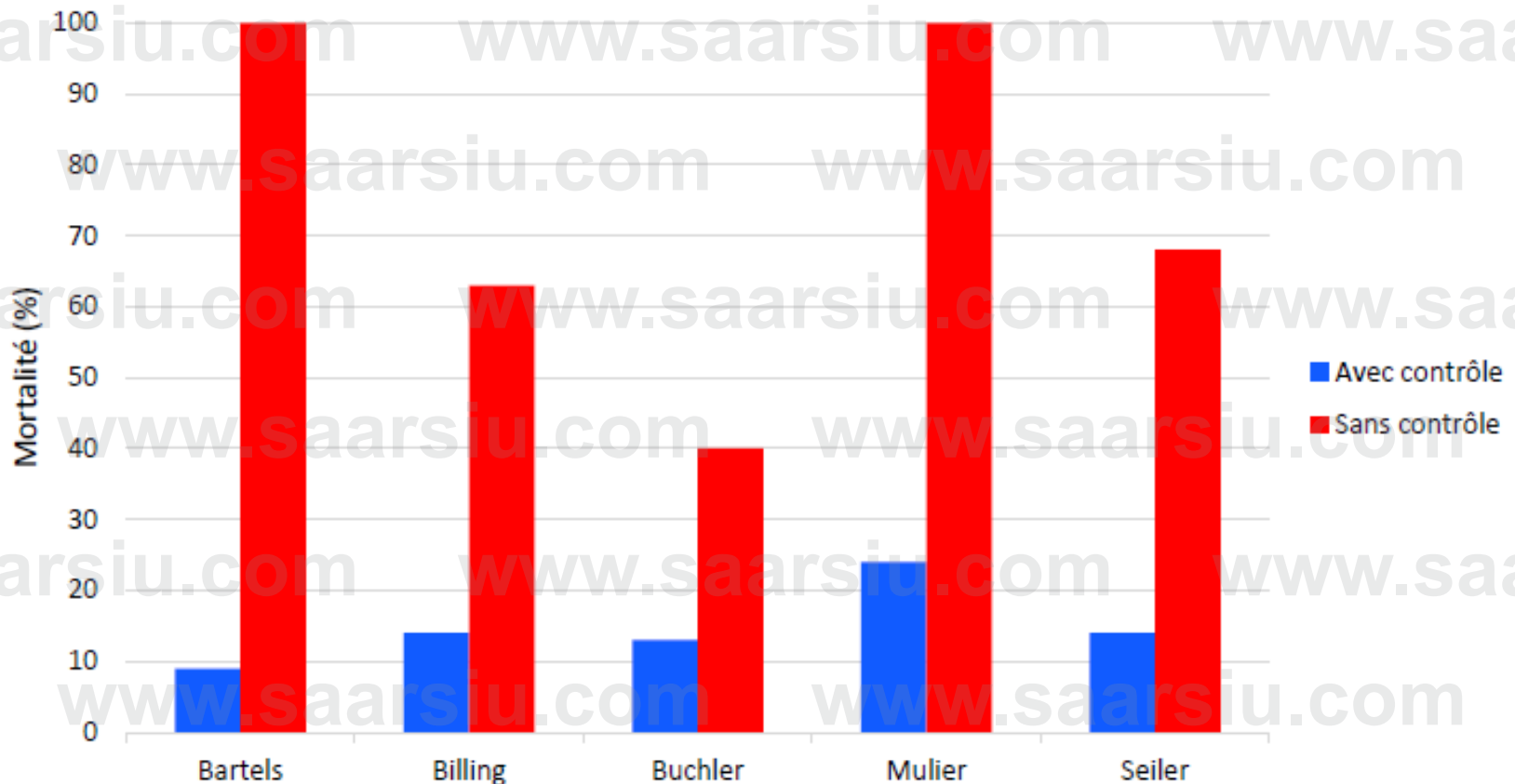
Délai de prise en charge chirurgicale

Survivants  $2,6 \pm 1$  heures vs décédés  $4,6 \pm 1,6$  heures ( $p=0,0001$ )

Odds ratio : 0,29 IC 95% [0,16-0,47] ,  $p<0,0001$

# Qualité du contrôle chirurgical

Importance du contrôle de la source infectieuse



*Bartels H et al. Chirurg 1992;63:174-80*

*Billing A, et al. Langenbecks Arch Chir 1992;377:305-13*

*Buchler MW, et al. Chirurg 1997;68:811-5*

*Mulier S, et al. World J Surg 2003;27:379-84*

*Seiler CA, et al. Surgery 2000;127:178-84*

# TRAITEMENT CHIRURGICAL DE L'INFECTION

## 2 FAITS IMPORTANTS

### ☛ Intérêt de la rapidité de l'intervention chirurgicale

◆ Etude Koperra et Schultz : Wold J. Surgery ; 24 : 32-7

→ chirurgie différée de 48heures → la mortalité passe de 57 à 100%  
par rapport patients opérés précocement

➔ La gravité du tableau clinique n'est un critère ni pour récuser ni pour différer l'intervention

### ☛ Le contrôle de la source de l'infection est l'élément clé du succès

# EVOLUTION POST OPERATOIRE DES P. COMMUNAUTAIRES

## 1/ AMELIORATION :

- ◆ Apyrexie
- ◆ Reprise du transit
- ◆ Normalisation leucocytose  
→ Arrêt traitement AB

## 2/ ABSENCE D'AMELIORATION : Rechercher infection entretenue

- ◆ Persistance fièvre, hyperleucocytose, Echo: épanchement Liquidien
- ◆ Apparition défaillance viscérale ou état de choc
- ◆ Procalcitonique : décevant pour Dg et Pn des IIA

Rau et Coll : Arch. Surgery 2007; 142 : 134 -42

- ☛ Intérêt d'une reprise chirurgicale **rapide** pour éviter les difficultés techniques (inflammation, adhérences, risque de perforation).

# ANTIBIOTHERAPIE DES PERITONITES COMMUNAUTAIRES

- ♦ Elle contribue à l'amélioration du pronostic, mais ne peut en soit suffire à la guérison.
- ♦ Une antibiothérapie « optimisée » est un facteur de succès thérapeutique.
  - Administrée précocement
  - A la bonne posologie
  - Ciblant les germes impliqués
  - Durée suffisante.

# ANTIBIOTHERAPIE DES PERITONITES COMMUNAUTAIRES

## ☛ Précocité du traitement AB

- ♦ Des l'heure qui suit le diagnostic de sepsis grave

Dellinger et coll : surviving sepsis campaign  
crit . Care Med 2008;36: 296 – 327.

- ♦ Pas de risque de “négativer” les prélèvements per-op  
Conférence de consensus SFAR 2000.

## ☛ Posologie optimale :

- ♦ Sepsis sévère = ↑ VD, ↓ CC sérique, ↑ clairance  
→ doses habituelles préconisées peuvent être insuffisantes.
- ♦ Tenir compte de la diffusion des AB dans le péritoine.  
→ Cefotaxime diffuse mieux que ceftazidime

Seguin et coll : J. Antimicrob chemother 2010, 65 : 342 – 6.

## Faibles concentrations péritonéales ou gradient plasma/péritoine

- Ceftazidime : *Buijk SLCE et al. J Antimicrob Chemother; 2002;49:121-128*
- Meropenem: *Karjagin J et al. Clin Pharmacol Ther 2008;83:452-9*
- Imipenem : *Dahyot-Fizelier C et al. Clin Pharmacokinet 2010;49: 323-334*
- Doripenem : *Ikawa K et al. J Antimicrob Chemother 2007;60:1395-97*
- Ertapenem : *Verdier MC et al. J Antimicrob Chemother 2011;66:1934-1936*

**Augmenter les doses**

## Concentrations péritoneales “adéquates”

- Cefepime : *Ikawa K et al. Int J Antimicrob Agents 2007;30:270-273*
- Cefotaxime : *Seguin P et al. J Antimicrob Chemother 2009;63 :564-567*
- Tigecycline : *Scheetz MH et al. Ann Pharmacother 2006;40:2064-2067*

# ANTIBIOTHERAPIE DES PERITONITES COMMUNAUTAIRES

## • Antibiothérapie ciblant les germes intra péritonéaux

- ◆ Flore résidente du TD

- ◆ Nature et profil de résistance différent selon :

  - IIA communautaire

  - IIA nosocomiale ou post-opératoire.

# ANTIBIOTHERAPIE DES PERITONITES COMMUNAUTAIRES

- ♦ **Entérobactéries** = responsable de la mortalité précoce (1° → 5j)
- ♦ **Anaérobies** = impliqués dans la formation d'abcès.

## → **Agissent en synergie :**

- ♦ Anaérobies inhibent la fonction des PN, permettent la
- ♦ prolifération des entérobactéries et la formation d'abcès.

## → **Expérimentalement une Antibiothérapie ciblant :**

- ♦ E. coli (Genta) = ↓ la mortalité précoce
- ♦ Anaérobies (Imidazolés) = prévient la formation d'abcès.

# ANTIBIOTHERAPIE DES PERITONITES POST OPERATOIRES

☛ **Germes nosocomiaux (Flore modifiée par AB préalable) :**

+ Entérobactéries BLSE

+ Staphylocoques , Enterocoque

+ P. Aéruginosa

+ Acinéto bacter

± Levures

# Nature et % des germes isolés des IIA communautaires

|                        | Dupont(1) | Roehrborn (2) | Krobot(3) | Seguin(4) | Cattan(5) | Montvavers(6) |
|------------------------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <b>BGN</b>             |           |               |           |           |           |               |
| <b>E. coli</b>         | 33        | 36            | 47        | 32        | 40        | 29            |
| Klebsielle spp.        | 6         | 7             | 7         | 9         | 3         | 3             |
| Proteus                | 4         | -             | 6         | 1         | 1         | 2             |
| Enterobacter spp.      | 4         | 3             | 4         | 1         | 1         | 5             |
| P. Aeruginosa          | 2         | 2             | 4         | 5         | 4         | 2             |
| <b>ANAEROBIES</b>      |           |               |           |           |           |               |
| <b>Bacteroides spp</b> | 9         | 10            | 8         | 14        | 15        | 14            |
| <b>LEVURES</b>         |           |               |           |           |           |               |
|                        | 4         | 7             | -         | 3         | -         | 3             |

1/ Dupont : Antimicrob agents chemother 2000; 44; 2008 -33

2/ Rochrborn : clin Inf Dis 2001 ;33 : 1513 – 9

3/ Krobot : Eur J. clin microbiol Infect Dis 2004.23 : 682 - 7

4/ Seguin ; clin microbiol Infect 2006; 12 : 980 – 5.

5/ Cattan : Eur J clin microbiol Infect Dis 2002; 21 : 787 - 93.

6/ Montraveres : J. antimicrob chemother 2009; 63 : 785 – 94.

# Germes à Gram-négatif isolés des IIA

68 institutions dans le monde – oct 2012-mars 2013

1898 patients chirurgicaux ou avec un drainage percutané

1,330 germes

| Infections IIA communautaires  | 1030 germes  |
|--|--------------|
| <i>Escherichia coli</i>  | 456 (44.3%)  |
| <i>Escherichia coli</i> résistant aux céphalosporines 3 <sup>rd</sup> génération | 56 (5.4%)    |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 105 (10.1%)  |
| <i>K pneumoniae</i> résistant aux céphalosporines 3 <sup>rd</sup> génération     | 11 (0.1%)    |
| Pseudomonas  | 56 (5.4%)    |
| Infections IIA associées aux soins (nosocomiales)                                | 300 isolates |
| <i>Escherichia coli</i>  | 92 (21%)     |
| <i>Escherichia coli</i> résistant aux céphalosporines 3 <sup>rd</sup> génération | 19 (6.3%)    |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 35 (11.7%)   |
| <i>K pneumoniae</i> résistant aux céphalosporines 3 <sup>rd</sup> génération     | 15 (5%)      |
| Pseudomonas  | 18 (5.7%)    |

## SENSIBILITE DES GERMES ISOLES DES IIA COMMUNAUTAIRES

| Germes        | % de sensibilité des BGN Isolés de 234 P. Communautaires |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               | AMC  | CTX | TIC | CAZ | TZP | GN  | IMP | EPM |
| E.Coli        | 78   | 99  | 69  | 99  | 97  | 99  | 100 | 100 |
| Klebsielle    | 80   | 100 | 0   | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Enterobacter  | 15   | 96  | 92  | 96  | 96  | 100 | 100 | 100 |
| P. Aeruginosa | -  | -   | 60  | 100 | 80  | 70  | 100 | -   |

En France : E. Coli > 25% de résistance à l'Amox./Ac. Clav. (AMC)

Montravers et Coll : J antimicrob chemother 2009; 63 : 785 - 94

## SENSIBILITE DES GERMES ISOLES IIA COMMUNAUTAIRES

% de sensibilité des anaérobies isolés de 234 P. Communautaires

|                      | AMC | CLI | FOX | CLA | IMP | EPM | MTR |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bactéroïdes fragilis | 98  | 55  | 59  | 97  | 100 | 100 | 100 |

Montravers et Coll : J. Antimicrob chemother 2009; 63 : 785 - 94

# REGION ASIE – PACIFIC – SMART 2008

## BGN ISOLEES DES IIA COMMUNAUTAIRES

**11 Pays – 32 hôpitaux – 837 BGN isolées**

**E.Coli : 53,9%**

**Klebsiella pneumonia : 20,7%**

Hsueh et Coll : Intern.J. Antimicrob.agents 36 (2010) 408 -14

## REGION ASIE – PACIFIC – SMART 2008

### % Sensibilité in vitro des Entérobactéries des IIA

| SAM  | CTX | FOX  | CAZ  | CIP  | LVX  | PIP/TAZ | EPM  | IMP  |
|------|-----|------|------|------|------|---------|------|------|
| 41,4 | 68  | 74,2 | 73,2 | 64,4 | 67,3 | 87,1    | 98,8 | 99,7 |

SAM :ampicilline/sulbactam

Hsueh et Coll : Intern.J. Antimicrob.agents 36 (2010) 408 -14

# REGION ASIE – PACIFIC – SMART 2008

## Enterobacteries BLSE des IIA



Hsueh et Coll : Intern. J. Antimicrob. Agents 36 (2010) : 408 - 14

# REGION ASIE – PACIFIC – SMART 2008

## Sensibilité des AB vis-à-vis des E.BLSE des IIA

| Antibiotiques              | E. Coli BLSE | K. Pneumonia BLSE |
|----------------------------|--------------|-------------------|
| SAM ( Sulbactam / Ampic) ) | 3,4 %        | 1,9 %             |
| FQ ( Cipro / Levo)         | 13,2 %       | 20 %              |
| Pip / Taz                  | 81,6 %       | 49 %              |
| Amikacine                  | 86           | 72,6 %            |
| Ertapeneme                 | 100 %        | 82,3 %            |
| Imipeneme                  | 100 %        | 94 %              |

**N.B : Par définition E.BLSE résistent aux C3 G (cefotaxime – cefta.)**

Hsueh et Coll : Intern. J. Antimicrob. Agents 36 (2010) : 408 - 14

# Susceptibility of gram-negative aerobic bacilli from intra-abdominal pathogens to antimicrobial agents collected in the United States during 2011

Stephen P. Hawser <sup>a,\*</sup>, Robert E. Badal <sup>b</sup>, Samuel K. Bouchillon <sup>b</sup>, Daryl J. Hoban <sup>b</sup>, Meredith A. Hackel <sup>b</sup>, Douglas J. Biedenbach <sup>b</sup>, Debra A. Goff <sup>c</sup>

Table 1 Susceptibility<sup>a</sup> among gram-negative pathogens causing intra-abdominal infections in United States during 2011.

| Organism                       | N   | ETP | IMI | AK  | A/S | CFX | CPE | CFT | CAZ | CAX | CP | LVX | PT |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| <i>Escherichia coli</i>        | 516 | 100 | 100 | 99  | 54  | 91  | 91  | 89  | 91  | 89  | 70 | 71  | 94 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>   | 268 | 91  | 93  | 92  | 73  | 89  | 88  | 85  | 86  | 86  | 84 | 85  | 85 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>  | 174 | NC  | 76  | 98  | NC  | —   | 75  | NC  | 80  | NC  | 76 | 73  | 80 |
| <i>Enterobacter cloacae</i>    | 121 | 85  | 87  | 100 | 24  | 3   | 93  | 59  | 71  | 66  | 96 | 98  | 74 |
| <i>Klebsiella oxytoca</i>      | 64  | 98  | 97  | 100 | 75  | 94  | 98  | 97  | 98  | 94  | 95 | 97  | 92 |
| <i>Proteus mirabilis</i>       | 58  | 100 | 9   | 100 | 86  | 100 | 100 | 98  | 98  | 98  | 81 | 84  | 97 |
| <i>Serratia marcescens</i>     | 41  | 98  | 80  | 100 | 12  | 28  | 98  | 76  | 90  | 90  | 85 | 93  | 93 |
| <i>Acinetobacter baumannii</i> | 38  | NC  | 61  | 53  | 58  | —   | 34  | 34  | 39  | 32  | 26 | 26  | 47 |
| <i>Citrobacter freundii</i>    | 37  | 97  | 73  | 100 | 57  | 5   | 97  | 78  | 84  | 76  | 95 | 97  | 84 |
| <i>Enterobacter aerogenes</i>  | 36  | 92  | 64  | 100 | 19  | 0   | 97  | 44  | 47  | 42  | 94 | 100 | 58 |

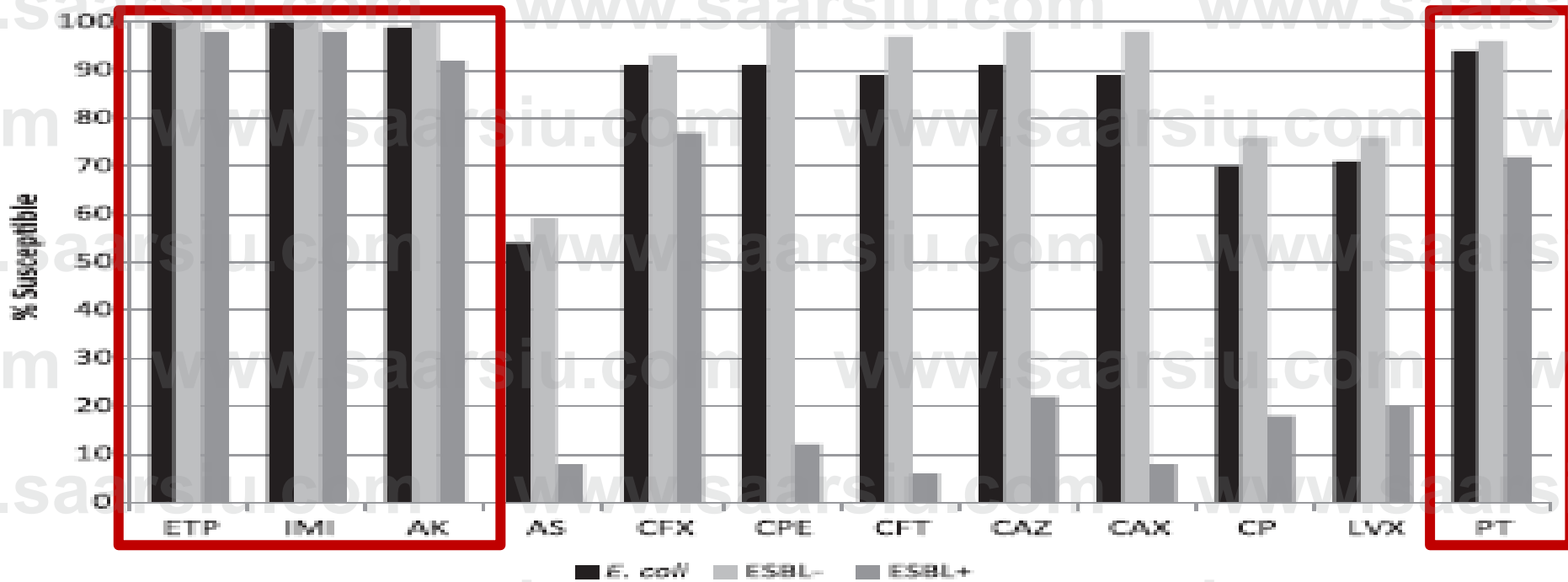
ETP = ertapenem; IMI = imipenem; AK = amikacin; A/S = ampicillin-sulbactam; CFX = cefoxitin; CPE = cefepime; CFT = cefotaxime; CAZ = ceftazidime; CAX = ceftriaxone; CP = ciprofloxacin; LVX = levofloxacin; PT = piperacillin-tazobactam. NC, not calculable as no clinical breakpoint exists.

Shading indicates percent susceptibility of  $\geq 90\%$ .

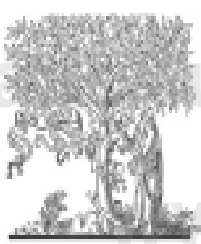
<sup>a</sup> Only species for which  $n > 25$  are shown.

# Susceptibility of gram-negative aerobic bacilli from intra-abdominal pathogens to antimicrobial agents collected in the United States during 2011

Stephen P. Hawser<sup>a,\*</sup>, Robert E. Badal<sup>b</sup>, Samuel K. Bouchillon<sup>b</sup>, Daryl J. Hoban<sup>b</sup>, Meredith A. Hackel<sup>b</sup>, Douglas J. Biedenbach<sup>b</sup>, Debra A. Goff<sup>c</sup>



**Figure 1** Susceptibility of ertapenem and comparators against all *E. coli* ( $n = 516$ ), ESBL-positive ( $n = 50$ ), and ESBL-negative ( $n = 466$ ) isolates. ETP = ertapenem; IMI = imipenem; AK = amikacin; AS = ampicillin-sulbactam; CFX = cefoxitin; CPE = cefepime; CFT = cefotaxime; CAZ = ceftazidime; CAX = ceftriaxone; CP = ciprofloxacin; LVX = levofloxacin; PT = piperacillin-tazobactam.



ELSEVIER

# International Journal of Antimicrobial Agents

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/ijantimicag>



## Monitoring the global in vitro activity of ertapenem against *Escherichia coli* from intra-abdominal infections: SMART 2002–2010

Stephen P. Hawser<sup>a,\*</sup>, Robert E. Badal<sup>b</sup>, Samuel K. Bouchillon<sup>b</sup>, Daryl J. Hoban<sup>b</sup>, Douglas J. Biedenbach<sup>b</sup>, Rafael Cantón<sup>c,d</sup>, David L. Paterson<sup>e</sup>

<sup>a</sup> IHMA Europe Sàrl, 9A Route de la Corniche, 1066 Epalinges, Switzerland

<sup>b</sup> International Health Management Associates, Inc., Schaumburg, IL 60173-3817, USA

<sup>c</sup> Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal and CIBER en Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, Spain

<sup>d</sup> Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), Madrid, Spain

<sup>e</sup> University of Queensland, UQ Centre for Clinical Research, Brisbane, Australia

### SMART : Study Monitoring Antimicrobial Resistance Trends

Programme de surveillance de la sensibilité des BGN dans les IIA(*E.coli*) de 2002 à 2010

833 Hopitaux 47 Pays dans le monde : Ertapeneme et comparateurs (9 antibiotiques)

## ETUDE SMART / 2002 – 2010

### E. Coli dans les IIA : Incidence E.Coli BLSE

**Incidence EBLSE: 9,2% en 2002 et 21,2% en 2010**

- **Asie : 38,3%**
- Amérique latine : 22,9%
- Moyen orient : 18,5%
- Europe : 9,4%
- Afrique: 6,3%
- Amérique du nord : 6%
- Pacifique Sud: 5,8%

*Stephan P. Hawser et coll: Int. Journal of antimicrobial Agents 2013 ;41:224-28*

ETUDE SMART : 2002-2010  
 % sensibilité des E.Coli isolés des IIA  
 9 AB testés sur 30840 Escherichia coli

Hawser SP et coll: Int jour antimicrobial agents 2013;41:224-28

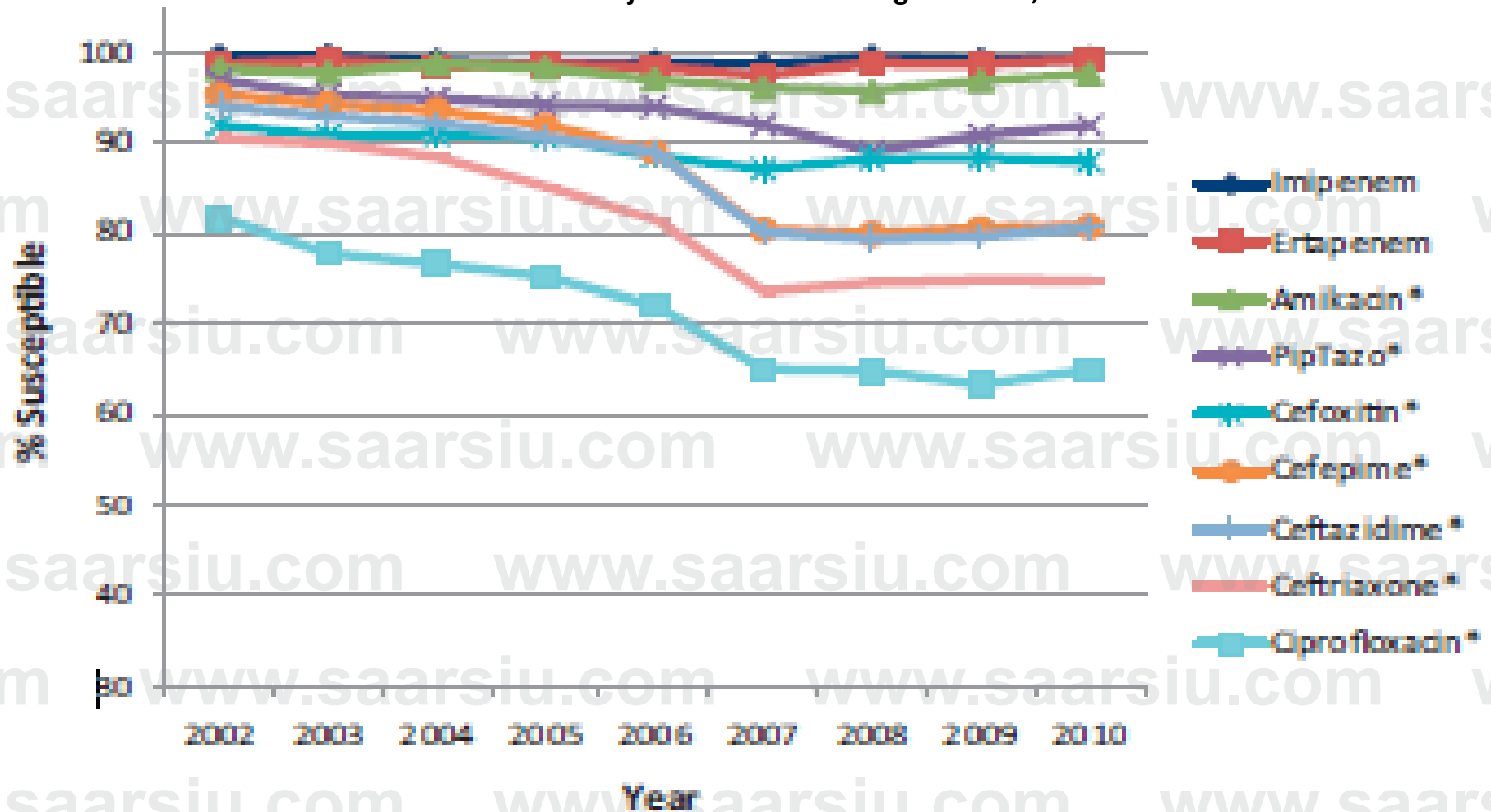


Fig. 1. Percent susceptible of 30 840 global clinical isolates of Escherichia coli from intra-abdominal infections, 2002-2010. \* Susceptibility significantly reduced

# ETUDE SMART : 2002-2010

## % Sensibilité des E. Coli BLSE isolés des IIA

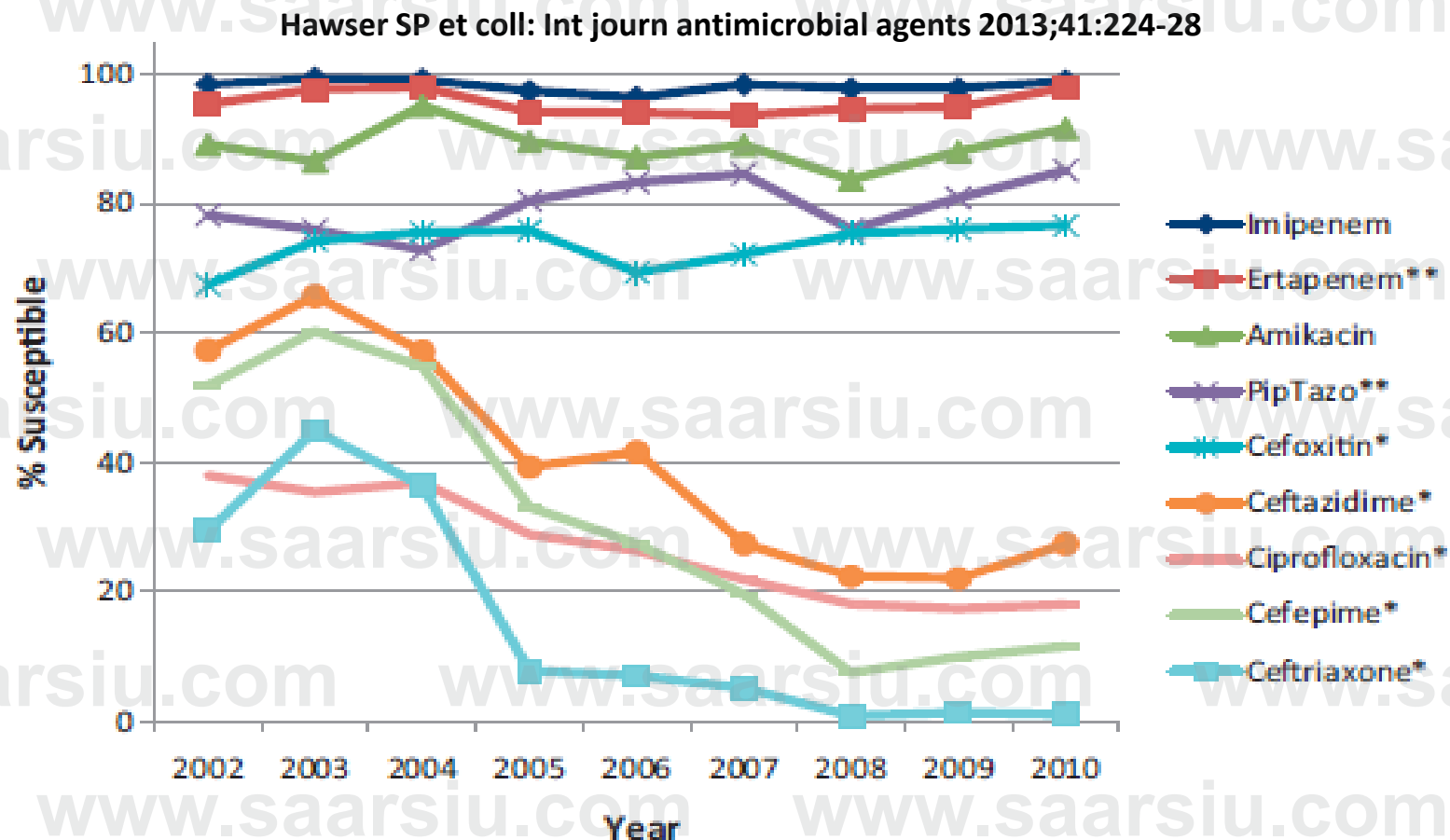


Fig. 2. Percent susceptible of 5525 global clinical isolates of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-positive *Escherichia coli* from intra-abdominal infections, 2002–2010. \*Susceptibility significantly reduced ( $P < 0.05$ ) during the 9-year study period. \*\* Susceptibility significantly increased for ertapenem ( $P = 0.048$ ) and piperacillin/tazobactam (Pip Tazo) ( $P < 0.001$ ).

# Epidémiologie des BGN dans les IIA

## Sensibilité des souches en Afrique

- SMART network 2010-11

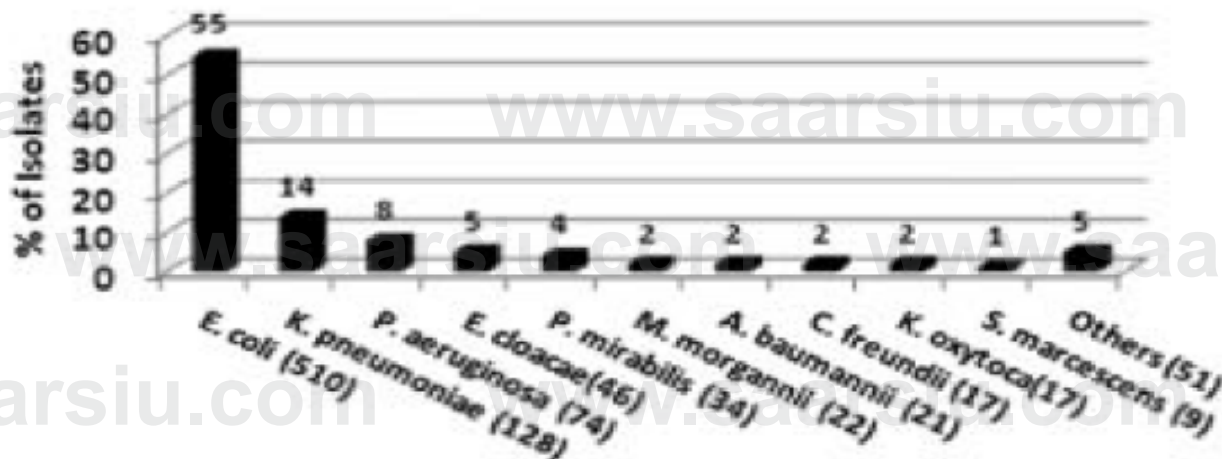
25 746 souches collectées 2010–11

929 (3.6%) isolats en Afrique

*E. coli* 55% des isolats.

*Pseudomonas aeruginosa* 8% des isolats

*Acinetobacter baumannii* 2%



# Sensibilité des souches en Afrique

- SMART network 2010-11

Table 1 Susceptibility of clinical isolates from different geographical regions

|                      | AMK | A/S | CPM | CTX | CAZ | CIP | ETP | IMI | LVX | PTZ |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Africa               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>A. baumannii</i>  | 43  | 24  | 19  | 24  | 38  | 19  | NB  | 33  | 38  | 19  |
| <i>C. freundii</i>   | 100 | 65  | 94  | 82  | 82  | 94  | 100 | 82  | 94  | 82  |
| <i>E. cloacae</i>    | 100 | 20  | 87  | 63  | 78  | 89  | 96  | 93  | 93  | 83  |
| <i>E. coli</i>       | 99  | 42  | 96  | 94  | 96  | 80  | 100 | 100 | 81  | 94  |
| <i>K. oxytoca</i>    | 100 | 88  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| <i>K. pneumoniae</i> | 98  | 46  | 67  | 63  | 65  | 73  | 95  | 98  | 84  | 73  |
| <i>M. morgani</i>    | 95  | 5   | 100 | 68  | 82  | 82  | 100 | 18  | 86  | 95  |
| <i>P. mirabilis</i>  | 97  | 82  | 94  | 91  | 97  | 94  | 100 | 15  | 97  | 97  |
| <i>P. aeruginosa</i> | 85  | NB  | 84  | NB  | 84  | 82  | 0   | 74  | 80  | 82  |
| <i>S. marcescens</i> | 100 | 11  | 100 | 78  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

AMK: amikacine; A/S: ampicilline/sulbactam; CPM: cefepime; CTX: cefotaxime

CAZ: ceftazidime; CIP: ciprofloxacine; ETP: ertapenem;

IMI: imipenem; LVX: levofloxacine; PTZ: piperacilline/tazobactam.

Gris susceptibility  $\geq 90\%$  selon les critères du CLSI

Hawser SP et coll: J Chemother 2015 ;27:67-73

# ECOLOGIE BACTERIENNE DES P. COMMUNAUTAIRE AU MAGHREB

## 1/ Séries Marocaines

- **El Alami et Coll** : XVeme Congrès SMAR et 1<sup>er</sup> Congrès Maghrébin d'anesthésie-Réa - Casablanca 2002

32,5 % d'E.Coli Résistant à Amox / Ac. clav

- **Nejmi et Coll** : Médecine et Maladies infectieuses 2011, 41: 218 – 220

- ◆ 86 P Communautaires

- ◆ E. Coli : 57 %

- ◆ Sensibilité de E. Coli

26 % Résistance à Amox/ Ac Clav.

C3 G et Ertapeneme = sensible

# ECOLOGIE BACTERIENNE DES P. COMMUNAUTAIRES AU MAGHREB

## 1/ Séries Marocaines

➤ **Boutbaouch et Coll** : Réanimation 2012, 21 : S 115 – 119

◆ 38. P. Communautaires en Pédiatrie

◆ 30 Prélèvements (+)

\* E.Coli : 50 %

\* P. A eruginosa (20 %), K. Pneumonia (16%), strepto (10%)

◆ **Sensibilité de E. Coli**

53 % R à Amox / Ac.Clv

0,7 % R C3 G et FQ

0 % Tic / Ac. Clav. et Ertapeneme

# ECOLOGIE BACTERIENNE DES P. COMMUNAUTAIRES AU MAGHREB

## 2/ Séries Algériennes

### ➤ EPH Kouba – Service Anesthésie-Réa (Pr. TOUDJI) 2012

◆ 30 Péritonites communautaires à Prelevements (+)

◆ E. Coli : 56,6 %

◆ Sensibilité E. Coli

```
graph LR; A[Sensibilité E. Coli] --> B[23 % R à Amox./ Ac. Clav]; A --> C[5,8 % R. C3 G ( BLSE )]; A --> D[0 % R. Ertapeneme]
```

23 % R à Amox./ Ac. Clav

5,8 % R. C<sub>3</sub> G ( BLSE )

0 % R. Ertapeneme

## 2/ Séries Algériennes

### % de Résistance Bacteroides Fragilis isolés en Algérie en 2008

|                         | AMP | PIP | TIC | FOX | CTX | AMC | CLI | IMP/EPM<br>Métronidazole |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| Bactéroides<br>Fragilis | 100 | 25  | 60  | 35  | 90  | 5   | 25  | 0                        |

Standardisation de l'antibiogramme-6eme édition 2011

AARN : Pr. RAHAL

# Risque de germes résistants au cours des péritonites

|   | SARM | ERV | BLSE | KPC,<br>MBL | (BMR)<br>Pseudomonas<br>spp. | Acineto<br>bacter spp. |
|---|------|-----|------|-------------|------------------------------|------------------------|
| P communautaire sans facteurs de risque | -    | -   | -    | -           | -                            | -                      |
| P communautaire avec facteurs de risque | -    | -   | +    | -           | ++                           | -                      |
| P associée aux soins                    | +    | -   | ++   | -           | ++                           | +                      |
| P postopératoire                        | +    | ++  | +++  | +           | +                            | -                      |
| P tertiaire                             | ++   | +++ | +++  | +           | ++                           | -                      |

SARM: *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline ; ERV: entérocoques résistants à la vancomycine ; BLSE: Enterobactéries productrices de béta-lactamase à spectre élargi ; KPC: *Klebsiella pneumoniae* productrices de carbapénemase ; MBL: entérobactéries productrices de métallo-β lactamase ; BMR: bactéries multi-résistantes

**RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES POUR LE  
TRAITEMENT EMPIRIQUE DES IIA**

# **CONSENSUS FRANCAIS SFAR 2000**

**AFAR 2001; 20 : 368 – 73**

## **Traitement Probabiliste des Peritonites Communautaires**

- **Amoxicilline / Ac. Clavulanique + Gentamicine**
- **Ticarcilline / Ac. Clav. + Gentamicine**
- **Cefoxitine**
- **Cefotaxime ou ceftriaxone + métronidazole**
- **Genta + métronidazole**

# CONSENSUS FRANCAIS SFAR 2000

\* Ces régimes sont jugés insuffisants si : **Péritonite grave** avec

1/ Pronostic vital fortement engagé

( score APACHE élevé, immunodéprimé, taré, dénutri, agé, ...)

2/ Risque d'écologie bactérienne modifiée :

- Vie en institution ou hospitalisations fréquentes

- AB préalable +++

\* Nécessité d'«**optimiser**» l'antibiothérapie :

Absence d'«**impasse**» thérapeutique.

# CONSENSUS FRANCAIS SFAR 2000

## \* Utilisation d'AB à très large spectre

- Piperacilline / Tazobactam

- Imipeneme

- Cefipime + métronidazole

Pour couvrir → P. Aeruginosa et Enterobacter malgré leur rôle modeste dans les P. communautaires

- P.Aeruginosa : 2%

- Enterobacter : 5%

Montravers et Coll J. Antimicrob chemother 2009; 63 : 785-94

# ANTIBIOTHERAPIE PROBABILISTE DES P. COMMUNAUTAIRES

## D'APRES LE POPI 2007

**POPI** : guide de traitement rédigé par le collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales.

- Amox / Ac. clav. + Genta
- Tic / Ac. Clav
- Cefotaxime ou ceftriaxone + Metronidazole
- Ertapeneme 1gr / j IV
- Genta + Metronidazole ( allergie aux B.lactamines)

# Guideline - Asie – 2006

## Traitement Empirique des infections intra-abdominales

| Type Traitement     | IIA Moyenne à modérée  | IIA Sévère   |
|---------------------|--|--|
| <b>Monothérapie</b> | -Ampi / Sulbactam<br>- Cefoperazone / Sulbactam<br>- <b>Ertapeneme</b> | -Piperacilline / Tazobactam<br>- Imipenème ou meropeneme           |
| <b>Bithérapie</b>   | C3G + Metronidazole  | C3G / C4G + Metronidazole ± Amikacine<br>Aztreonam + Metronidazole |

# Guideline Americain-IDSA-2010

## Peritonites communautaires de l'adulte

| Moyenne à modérée  | Sévère(APACHEII>15)ou risque BMR                          |
|--|---|
| Ticarcilline/ac.clavulanique<br><b>Ertapenem</b><br>Cefoxitine<br>Moxifloxacine<br>Tigecycline | Piperacilline/Tazobactam<br>Imipenem ou Mero ou Doripenem |
| Cefazoline<br>Cefuroxime<br>Cefotaxime<br>Cipro ou Levo  | Cefipime<br>Ceftazidime<br>Cipro ou Levo<br>Aztreonam     |
| + Metronidazole  |   |

Solomkin et Coll : clin Infect Dis 2010; 50 : 133 – 64

# World society of emergency surgery (wses) - 2010

## IIA communautaire d'origine extra biliaire

| FDR EBLSE | In Stable, Non Critical Patients            | In Critically Ill Patients               |
|-----------|---|--|
| NON       | Amox/Ac clavulanique<br>Cipro+Metronidazole | Piperacilline/Tazobactam                 |
| OUI       | <b>Ertapeneme</b><br>Tigecycline            | Imipeneme ou Meropeneme +<br>Fluconazole |

sartelli et coll :world j gastroenterol 2012;18(9):865-871

# World society of emergency surgery (wses) - 2010

## IIA Acquis à l'hôpital

| In Stable, Non Critical Patients        | In Critically Ill Patients  |
|---|---|
| Piperacillin+Tigecycline<br>+Fluconazol | Piperacillin+Tigecycline<br>+Echinocandin<br><br>ou Imipenem ou Doripenem + Teichoplanin<br>+Echinocandin |

sartelli et coll :world j gastroenterol 2012;18(9):865-871

**World society of emergency surgery(wses)-2010**  
**sartelli et coll:wold j gastroenterol 2012;18(9):865-871**

**Table 1 Antimicrobial regimens recommended by the World Society of Emergency Surgery recommendations for treating extra-biliary community-acquired intra-abdominal infections**

|  | Antimicrobial agents    | Dosage   |
|--|-------------------------|--|
| <b>In stable, non-critical patients</b>      |                         |  |
| With no ESBL-associated risk factors         | Amoxicillin/clavulanate | 2.2 g every 6 h (2-h infusion time)  |
|  | Ciprofloxacin           | 400 mg every 8 h (30-min infusion time)  |
|  | +                       |  |
| With ESBL-associated risk factors            | Metronidazole           | 500 mg every 6 h (1-h infusion time)   |
|  | Ertapenem               | 1 g every 24 h (2-h infusion time)   |
|  | Tigecycline             | 100 mg LD then 50 mg every 12 h (2-h infusion time)  |
| <b>In critically ill patients presenting</b> |                         |  |
| With no ESBL-associated risk factors         | Piperacillin/tazobactam | 9 g LD then 18 g per day <i>via</i> continuous infusion or 4.5 g every 6 h (4-h infusion time) |
|  |                         |  |
| With ESBL-associated risk factors            | Meropenem               | 500 mg every 6 h (6-h infusion time)   |
|  | or                      |  |
|  | Imipenem                | 500 mg every 4 h (3-h infusion time)   |
|  | +                       |  |
|  | Fluconazole             | 600 mg LD then 400 mg every 24 h (2-h infusion time)   |

ESBL: Extended-spectrum  $\beta$ -lactamase; LD: Loading dose.

# World society of emergency surgery (wses) -2010

sartelli et coll : wold j gastroenterol 2012;18(9):865-871

Table 2 Antimicrobial regimens recommended by the World Society of Emergency Surgery recommendations for treating biliary intra-abdominal infections

|                                      | Antimicrobial agents    | Dosage   |
|--------------------------------------|-------------------------|--|
| In stable, non-critical patients     |                         |  |
| With no ESBL-associated risk factors | Amoxicillin/clavulanate | 2.2 g every 6 h (2-h infusion time)  |
|                                      | Ciprofloxacin           | 400 mg every 8 h (30-min infusion time)  |
|                                      | +                       |  |
|                                      | Metronidazole           | 500 mg every 6 h (1-h infusion time)   |
| With ESBL-associated risk factors    | Tigecycline             | 100 mg LD then 50 mg every 12 h (2-h infusion time)  |
| In critically ill patients           |                         |  |
| With no ESBL-associated risk factors | Piperacillin/tazobactam | 9 g LD then 18 g per day <i>via</i> continuous infusion or 4.5 g every 6 h (4-h infusion time) |
|                                      |                         |  |
| With ESBL-associated risk factors    | Piperacillin            | 8 g LD then 16 g/d <i>via</i> continuous infusion or 4 every 6 h (4-h infusion time)           |
|                                      | +                       |  |
|                                      | Tigecycline             | 100 mg LD then 50 mg every 12 h (2-h infusion time)  |
|                                      | +/-                     |  |
|                                      | Fluconazole             | 600 mg LD then 400 mg every 24 h (2-h infusion time)   |

ESBL: Extended-spectrum  $\beta$ -lactamase; LD: Loading dose.

# World society of emergency surgery (wses) -2010

sartelli et coll :wold j gastroenterol 2012;18(9):865-871

**Table 3 Antimicrobial regimens recommended by the World Society of Emergency Surgery recommendations for hospital-acquired intra-abdominal infections**

|                                  | Antimicrobial agents   | Dosage   |
|----------------------------------|--|--|
| In stable, non-critical patients | Piperacillin   | 8 g LD then 16 g/d <i>via</i> continuous infusion or 4 every 6 h (4-h infusion time) |
|                                  | +  |  |
|                                  | Tigecycline  | 100 mg LD then 50 mg every 12 h (2-h infusion time)                                  |
| In critically ill patients       | +  |  |
|                                  | Fluconazole  | 600 mg LD then 400 mg every 24 h (2-h infusion time)                                 |
|                                  | Piperacillin   | 8 g LD then 16 g/d <i>via</i> continuous infusion or 4 every 6 h (4-h infusion time) |
|                                  | +  |  |
|                                  | Tigecycline  | 100 mg LD then 50 mg every 12 h (2-h infusion time)                                  |
|                                  | +  |  |
|                                  | Echinocandin   |  |
|                                  | Caspofungin  | (loading dose of 70 mg, then 50 mg daily)  |
|                                  | Anidulafungin  | (loading dose of 200 mg, then 100 mg daily)  |
|                                  | Micafungin   | (100 mg daily)   |
| Meropenem                        | 500 mg every 6 h (6-h infusion time)   |  |
| or                               |  |  |
| Imipenem                         | 500 mg every 4 h (3-h infusion time)   |  |
| or                               |  |  |
| Doripenem                        | 500 mg every 8 h (4-h infusion time)   |  |
| +                                |  |  |
| Teicoplanin                      | 1.6 g <i>via</i> continuous infusion or 400 mg every 6 h (4-h infusion time) |  |
| +                                |  |  |
| Echinocandin                     |  |  |
| Caspofungin                      | (loading dose of 70 mg, then 50 mg daily)                                    |  |
| Anidulafungin                    | (loading dose of 200 mg, then 100 mg daily)                                  |  |
| Micafungin                       | (100 mg daily)   |  |

# GUIDELINE BELGIQUE - 2006

## Antibiothérapie Empirique des IIA

| IIA COMMUNAUTAIRES   | IIA NOSOCOMIALES/PPO   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• AMOX / AC CLAVULANIQUE</li><li>• CEFUROXIME + METRONIDAZOLE</li><li>• FQ + METRONIDAZOLE</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• PIPERACILLINE / TAZOBACTAM</li><li>• CARBAPENEMES : IMIPENEME ou MERO<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Allergie <math>\beta</math> Lactamines</li></ul></li><li>• FQ ou AZTREONAM + METRONIDAZOLE <math>\pm</math> VANCOMYCINE</li></ul> |

Laterre et Coll : Acta Chir Belg 2006 ; 106 : 2-21

# RECOMMANDATIONS ESPAGNOLES 2010

## TRAITEMENT PROBABILISTE DES IIA COMMUNAUTAIRES

|                                       | IIA Moyenne à Modérée   | IIA Sévère  |
|---------------------------------------|---|---|
|                                       | APACHE < 15<br>Lactates < 2 mol /l  | APACHE > 15<br>Lactates >2 mol /l   |
| Sans Fd R<br>d'évolution défavorable  | Amox / Ac. Clav<br>C3 G + Metronidazole<br>Genta + Metronidazole<br>Aztreonam + Metronidazole | PIP / Taz ± Fluconazole<br>Tigecycline ± Fluconazole  |
| Avec F d R<br>D'évolution défavorable | <b>Ertapeneme</b><br>Tigecycline  | Imipeneme ou Mero<br>± Fluconazole ou Candine<br>Tigecycline<br>± Fluconazole ou candine<br>(si Allergie β lactamine) |

Xavier Gentao et Coll : Cir Esp 2010; 87 (2) : 63 -81

# **Consensus Français – Réactualisation 2014**

## **Recommandations formalisées d'experts (RFE)**

### **PEC DES INFECTIONS INTRA-ABDOMINALES**

**Sous l'égide: SFAR, SRLF, SPILF, AFC, SFCD**

***F. Montravers et coll: Anesthésie réanimation 2015: 75-99***

## TRAITEMENT PROBABILISTE EN 1<sup>ÈRE</sup> INTENTION

### A/ Péritonite communautaire peu sévère:

1/ Amox / Ac clav + Genta

2/ Cefotaxime + Imidazolé

( *Grade 2+*) accord fort

#### 👉 Argumentaire:

En France: - Les entérobactéries: sensibles AMC > 75%.

- EBLSE: prévalence faible pour les P.C . peu sévères .

- FQ: non recommandées en 1<sup>ère</sup> intention car fréquence (+) importante des R.

**F. Montravers et Coll : Anesthésie Réanimation 2015 : 75-99**

## B/ Si Allergie aux $\beta$ Lactamines

1/ Levo ou ciprofloxacin + Genta + Metronidazole.

2/ Tigecycline en l'absence d'autres alternatives.

*( Avis d'experts) accord fort*

## C/ IIA communautaire Grave

**(sepsis sévère ou choc septique)**

☛ Pip / Taz + Genta

*( Grade 2+) accord fort*

Argumentaire:

- Elargissement du spectre pour éviter impasse thérapeutique

→ Aggravation pronostic vital

- Viser germes sélectionnés (BMR) : EBLSE, PA, AB, ...

**F. Montravers et Coll : Anesthésie Réanimation 2015 : 75-99**

# GUIDELINE CANADA – 2010

## ANTIBIOTHERAPIE EMPIRIQUE DES IIA

### IIA COMMUNAUTAIRES

| MOYENNE A MODEREE   | SEVERE OU RISQUE BMR   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Cefoxitine</li><li>• Amox / ac clavulanique</li><li>• Ticar / ac clavulanique</li><li>• <b>Ertapeneme</b></li><li>• Moxifloxacine</li><li>• Tigecycline</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pip / Tazobactam</li><li>• Imipeneme ou Mero</li><li>• Ceftazidime</li><li>• Cefipime</li><li>• Ciprofloxacin</li></ul>        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Cefuroxime</li><li>• Cefotaxime</li><li>• Ciprofloxacin</li></ul> <p>+ Metronidazole</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>± Aminoglycoside</li><li>+ Metronidazole</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tigecycline + Ciprofloxacin</li></ul> |

# GUIDELINE CANADA – 2010

## ANTIBIOTHERAPIE EMPIRIQUE DES IIA

### IIA NOSOCOMIALES / PPO

- Pip / Tazobactame
  - Imipeneme ou Meropeneme
- ± Aminocide
- Ceftazidime
  - Cefipime
  - Ciprofloxacine
- + Metronidazole
- Tigecycline + Ciprofloxacine
- Si suspicion : MRSA ou Enterocoque :
- Vancomycine
  - Ou Linezolid
  - Ou Tigecycline

Chow W et Coll : Can J. Infec Dis Med Microb 2010; 21 :11 - 37

# GUIDELINE ALLEMAGNE – 2015

## ANTIBIOTHERAPIE EMPIRIQUE DES IIA

### IIA COMMUNAUTAIRES

| MOYENNE A MODEREE<br>Infection Localisée   | SEVERE OU RISQUE BMR<br>Infection Généralisée   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>•Cefotaxime ou Ceftriaxone</li><li>•Cefuroxime</li><li>•Ciprofloxacin</li></ul> <p>+ Metronidazole</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Amox / Ac Clavulanique</li><li>•Ampiciline / Sulbactam</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pip / Tazobactam</li><li>•Ertapeneme</li><li>•Moxifloxacin</li><li>•Tigecycline</li></ul> |

Eckmann C et Coll : Chirurg 2016 ; 87 : 26-33

# GUIDELINE ALLEMAGNE – 2015

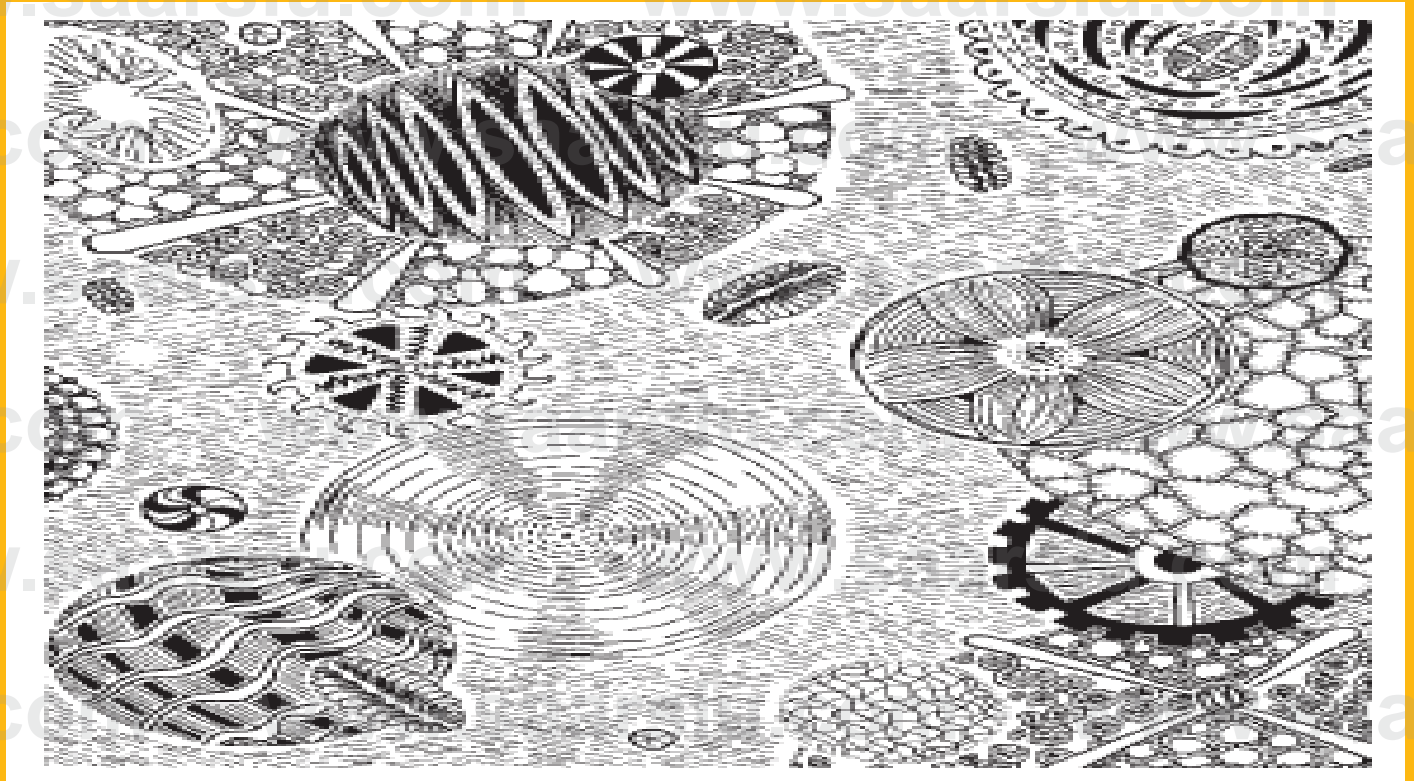
## ANTIBIOTHERAPIE EMPIRIQUE DES IIA

### IIA NOSOCOMIALES / PPO

- Piperaciline / Tazobactam
- Tigecycline
- Meropeneme
- Imipeneme
- **Ceftolozane / Tazobactam** + Metronidazole

Si Suspicion MRSA / VRE : Linezolide (Non nécessaire si Tigecycline)

# Antibiotic Guidelines 2015-2016



**Treatment Recommendations  
For Adult Inpatients**

Also available online at  
[insidehopkinsmedicine.org/amp](http://insidehopkinsmedicine.org/amp)



**JOHNS HOPKINS  
MEDICINE**

# PÉRITONITE SECONDAIRE / PERFORATION DIGESTIVE

(œsophage, estomac, intestin, colon, appendice)

## Antibiothérapie Probabiliste

### A/ Péritonite moyenne à modérée

- **Ertapeneme**: 1gr / 24 h
- Cipro (400 mg x 2 / 24 h) + métronidazole (500 mg / 8 h)  
Si allergie

### B/ Péritonite Grave ou malade immunodéprimé

- Pip / Taz 3.375 gr IV / 6 h
- Cefipime 1 gr / 8 h + Métronidazole si allergie non sévère
- Vanco + Cipro + Métronidazole si allergie sévère

# Recommandations et Guidelines

## Surgical infection society (SIS) 2017- IIA guideline

**Ceftolozane / Tazobactam** + Metronidazole

Pour le traitement empirique si risque de BGN résistants :

- Patient à risque MDR, XDR ou PDR **Pseudomonas Aeruginosa**
- Patient à risque de **E BLSE**

Grade : 2-B

Mazuzski et Coll , Surgical Infection 2017;18(1) 1 -76

## World society emergency surgery (WSES) 2017-IIA guideline

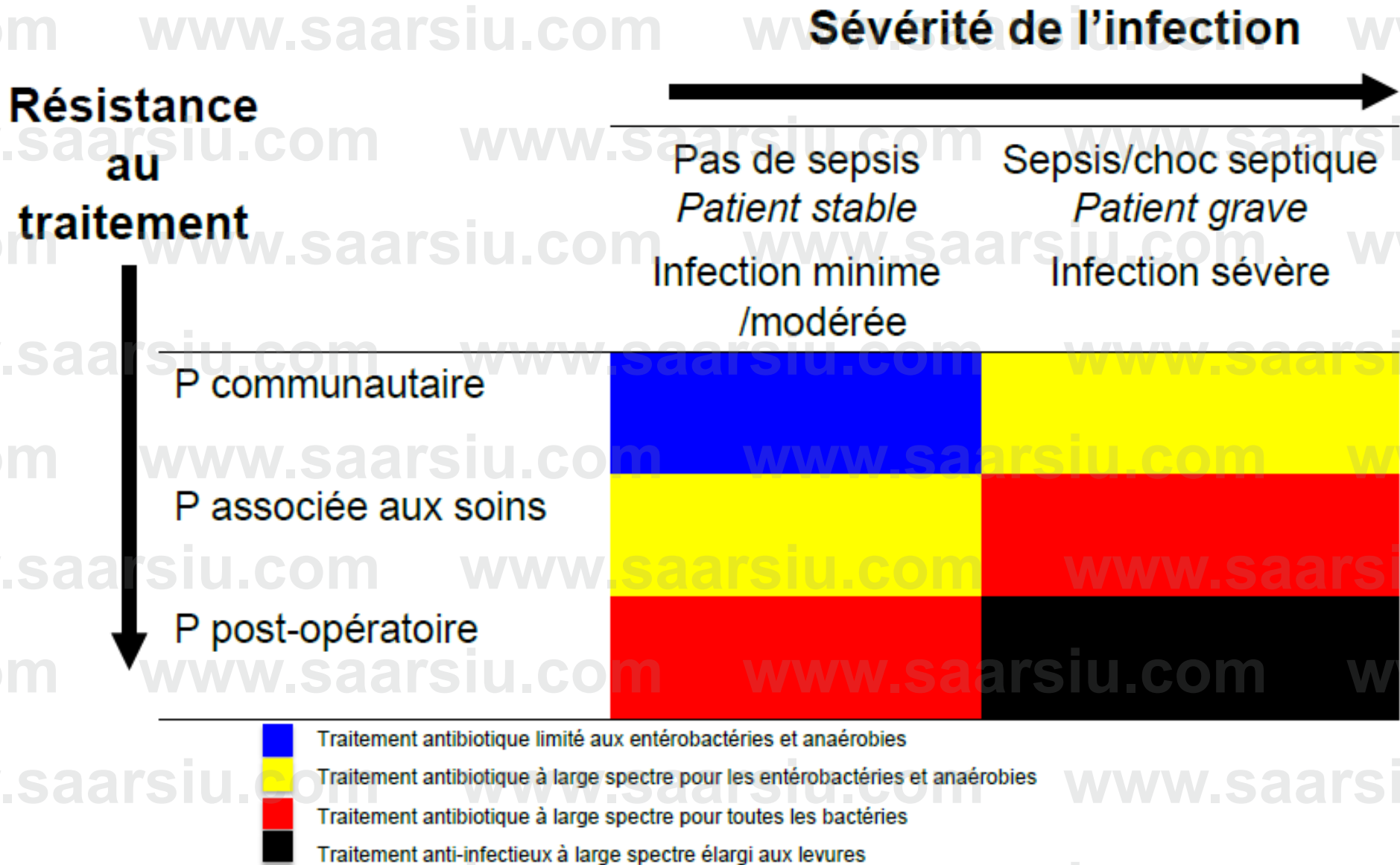
**Ceftolozane / Tazobactam** + Metronidazole

As a Carbapenem - sparing option for healthcare associated IAI, **in critically patient**

Grade : 1-C

Sartelli et coll, World Journal of emergency surgery 2017; 12 -29

# Choix initial du traitement anti-infectieux



# Place de deux nouveaux antibiotiques ayant l' AMM pour le traitement empirique des I I A

- **Ceftolozane / Tazobactam**

- Enterobacteries BLSE
- Pseudomonas multi résistant

- **Ceftazidime / Avibactam**

- Enterobacteries BLSE
- Klebsiella productrice carbapenemase(KPC)
- Pseudomonas

- **INTERET:**

**Alternative à l'Imipeneme** pour le traitement empirique des IIA suspectes à BMR en particulier à EBLSE ou à Pseudomonas pour **épargner les carbapenemes**