



# Infection ou Colonisation: une source importante du mésusage antibiotique

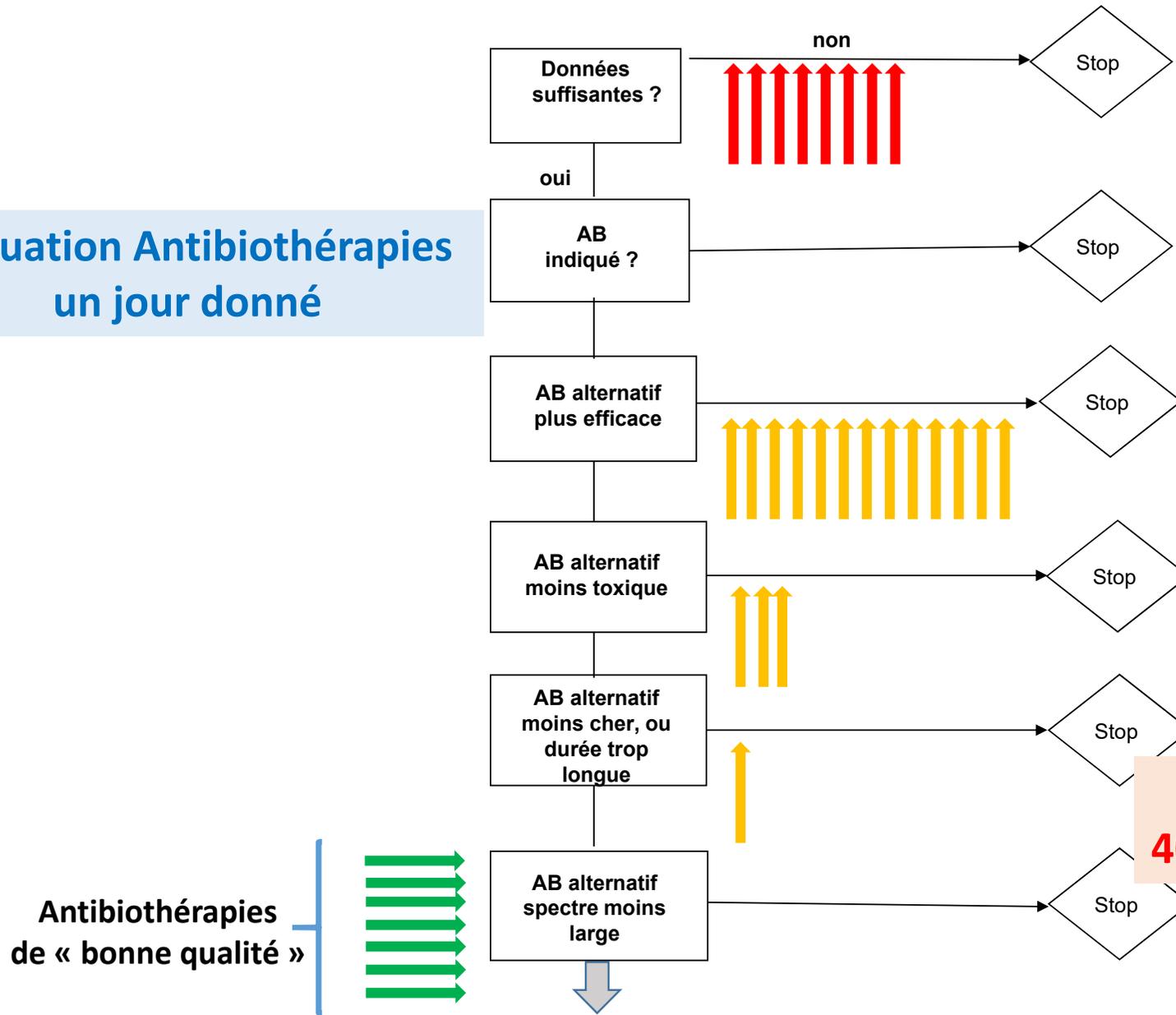
***Pierre-Marie Roger***

***Infectiologie***

***DESC Maladies Infectieuses et Tropicales***

***Octobre 2015***

# Evaluation Antibiothérapies un jour donné



**25% d'ATB inutiles**  
**40% des ATB sous-optimales**

# Plan

- Définition(s); Limite(s)
- Focus
  - Infections urinaires
  - Infections respiratoires
  - Plaies chroniques / IOA
  - Lecture Critique d'Article
- Implications
- Perspectives

# Plan

- Définition(s); Limite(s)
- Focus
  - Infections urinaires
  - Infections respiratoires
  - Plaies chroniques / IOA
- Lecture Critique d'Article
- Implications
- Perspectives

## Définitions :

### Contamination / Colonisation / Infection

- contamination : mise en évidence de microbes non présents dans le site prélevé
- colonisation : présence de microbes sans infection associée
- infection : signes cliniques associés à la présence de microbes connus pour être à l'origine des symptômes observés
  - selon les techniques mises en œuvre, concernent tous les agents infectieux possibles: bactéries, virus, champignons, parasites

# Différencier ces 3 diagnostics est un effort quotidien

## Prélèvements sur sites stériles

- Hémocultures
- Prélèvements chirurgicaux
  - ❖ Prélèvements osseux dans IOA
- Ponctions sur séreuses
- Ponctions lombaires

< 20% des prélèvements

## Prélèvements sur sites colonisés

- ECBU
- Tous les prélèvements respiratoires: ECBC, LBA, brosse, aspirations trachéales...
- Coprocultures
- Prélèvements cutanés

> 80% des prélèvements

Effort toujours mené ?

- LCA pour illustration -

# CHEST<sup>®</sup>

Official publication of the American College of Chest Physicians

## **Inadequate Antimicrobial Treatment of Infections: A Risk Factor for Hospital Mortality Among Critically Ill Patients**

Mann H. Kollef, Glenda Sherman, Suzanne Ward and Victoria J. Fraser

*Chest* 1999;115:462-474  
DOI 10.1378/chest.115.2.462

# Données introductives

Les infections communautaires et nosocomiales sont une cause importante de mortalité hospitalière

L'antibiothérapie précoce est la pierre angulaire du traitement de ces infections, associée aux gestes de drainages et/ou de résection chirurgicales nécessaires

L'efficacité de l'antibiothérapie probabilistes, visant les germes supposés être en cause, devient aléatoire du fait de la résistance bactérienne

Le retard d'administration des antibiotiques augmente le risque de mortalité hospitalière

Question posée : quel est l'impact d'une  
antibiothérapie inadaptée sur le devenir d'un  
patient en sepsis sévère vu aux Urgences ?

## Méthode :

*Design:* Prospective cohort study.

*Setting:* Barnes-Jewish Hospital, a university-affiliated urban teaching hospital.

*Patients:* Two thousand consecutive patients requiring admission to the medical or surgical ICU.

*Interventions:* Prospective patient surveillance and data collection.

# Caractéristiques méthodologiques

Enquête prospective

de cohorte

monocentrique

Analyse uni- puis multivariée

Définition de l'antibiothérapie inadaptée ?  
(critère de jugement)

- c'est une antibiothérapie inefficace sur le germe isolé par les prélèvements microbiologiques

**Table 1—Baseline Characteristics of the Study Cohort\***

Characteristic	Inadequate Antimicrobial Treatment (n = 169)	Adequate Antimicrobial Treatment (n = 486)	p Value	Nonsurvivors (n = 312)	Survivors (n = 1,688)	p Value
Age, yr	55.8 ± 17.1	60.1 ± 17.4	0.006	61.0 ± 17.6	57.0 ± 18.4	< 0.001
Gender, No.						
Male	90 (53.3)	232 (47.7)	0.216	172 (55.1)	884 (52.4)	0.370
Female	79 (46.7)	254 (52.3)		140 (44.9)	804 (47.6)	
Race, No.						
White	99 (58.6)	298 (61.3)	0.530	198 (63.5)	1,090 (64.6)	0.929
Black	70 (41.4)	184 (37.9)		111 (35.6)	583 (34.5)	
Other	0 (0.0)	4 (0.8)		3 (1.0)	15 (0.9)	
Congestive heart failure, No.	41 (24.3)	104 (21.4)	0.440	76 (24.4)	286 (16.9)	0.002
COPD, No.	37 (21.9)	102 (21.0)	0.804	57 (18.3)	247 (14.6)	0.100
Underlying malignancy, No.	27 (16.0)	58 (11.9)	0.178	65 (20.8)	214 (12.7)	< 0.001
HIV positive, No.	2 (1.2)	5 (1.0)	> 0.999	5 (1.6)	14 (0.8)	0.196
Albumin, g/dL	2.7 ± 0.8	2.9 ± 0.7	0.014	2.6 ± 0.7	3.1 ± 0.8	< 0.001
PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub>	219 ± 126	237 ± 121	0.125	215 ± 130	277 ± 137	< 0.001
APACHE II score	20.7 ± 8.3	18.6 ± 7.1	0.004	24.2 ± 8.6	13.6 ± 7.3	< 0.001
Underwent surgery, No.	66 (39.1)	143 (29.4)	0.021	82 (26.3)	711 (42.1)	< 0.001
Surgery type, No.						
Vascular	7 (10.6)	17 (11.9)	0.787	9 (11.0)	148 (20.8)	0.034
Abdominal	32 (48.5)	73 (51.0)	0.730	44 (53.7)	329 (46.3)	0.205
Trauma	0 (0.0)	2 (1.4)	> 0.999	2 (2.4)	16 (2.3)	0.708
OB/GYN†	3 (4.5)	2 (1.4)	0.329	1 (1.2)	20 (2.8)	0.714
Thoracic	4 (6.1)	8 (5.6)	> 0.999	2 (2.4)	17 (2.4)	> 0.999
Orthopedic	4 (6.1)	15 (10.5)	0.438	4 (4.8)	100 (14.1)	0.015
Burn related	1 (1.5)	0 (0.0)	0.316	2 (2.4)	1 (0.1)	0.030
Other‡	15 (22.7)	26 (18.2)	0.442	18 (22.0)	80 (11.2)	0.005

\*Values are n (%).

†Obstetrics and gynecology.

‡Other than orthopedic, thoracic, or burn related.

**Table 2—Process of Care Variables\***

Variable	Inadequate	Adequate	p Value	Nonsurvivors	Survivors	p Value
	Antimicrobial Treatment (n = 169)	Antimicrobial Treatment (n = 486)		(n = 312)	(n = 1,688)	
Received corticosteroids, No.	52 (30.8)	140 (28.8)	0.629	90 (28.9)	356 (21.1)	0.002
Dialysis, No.	31 (18.3)	57 (11.7)	0.030	59 (18.9)	123 (7.3)	< 0.001
Reintubation, No.	15 (8.9)	37 (7.6)	0.601	12 (3.9)	47 (2.8)	0.309
Tracheostomy, No.	45 (26.6)	62 (12.8)	< 0.001	44 (14.1)	96 (5.7)	< 0.001
Antacids, No.	34 (20.1)	67 (13.8)	0.050	36 (11.5)	225 (13.3)	0.388
Histamine type-2 antagonists, No.	128 (75.7)	315 (64.8)	0.009	206 (66.0)	1,122 (66.5)	0.879
Sucralfate, No.	50 (29.6)	106 (21.8)	0.041	68 (21.8)	198 (11.7)	< 0.001
Vasopressors, No.	88 (52.1)	179 (36.8)	< 0.001	190 (60.9)	277 (16.4)	< 0.001
Urinary tract catheterization, No.	157 (92.9)	434 (89.3)	0.175	287 (92.0)	1,345 (79.7)	< 0.001
Duration of urinary tract catheterization, d	9.8 ± 10.1	7.1 ± 8.3	0.006	7.1 ± 8.6	4.1 ± 5.3	< 0.001
Central vein catheterization, No.	138 (81.7)	311 (64.0)	< 0.001	255 (81.7)	839 (49.7)	< 0.001
Duration of central vein catheterization, d	9.7 ± 10.0	7.2 ± 8.2	0.023	7.0 ± 8.3	4.4 ± 5.6	< 0.001
Mechanical ventilation, No.	128 (75.7)	318 (65.4)	0.013	237 (76.0)	744 (44.1)	< 0.001
Duration of mechanical ventilation, d	11.1 ± 10.6	7.6 ± 9.2	0.004	7.8 ± 9.2	4.4 ± 6.6	< 0.001
Antibiotic prophylaxis,† No.	7 (4.1)	34 (7.0)	0.187	10 (3.2)	452 (26.8)	< 0.001
Empiric antibiotic administration, No.	85 (50.3)	241 (49.6)	0.874	179 (57.4)	545 (32.3)	< 0.001
Infection directed antibiotic administration, No.	76 (45.0)	260 (53.5)	0.056	202 (64.7)	453 (26.8)	< 0.001

\*Values are number of patients (percentage) unless otherwise indicated. †Antibiotic prophylaxis was defined as the use of antibiotics in the absence of a documented infection.

**Table 7—Independent Risk Factors for Hospital Mortality\***

Risk Factor	AOR†	95% CI	p Value
Inadequate antimicrobial therapy	4.26	3.35–5.44	< 0.001
Acquired organ system derangements (one-organ increments)	3.25	2.98–3.54	< 0.001
Use of vasopressors	2.20	1.81–2.66	< 0.001
Underlying malignancy	1.81	1.44–2.27	0.009
APACHE II score (one-point increments)	1.05	1.04–1.07	< 0.001
Increasing age (1-yr increments)	1.02	1.01–1.03	< 0.001
Surgical patient	0.40	0.33–0.49	< 0.001

# Principaux Résultats

- ✓ 25.8% des patients infectés de la cohorte devant recevoir une antibiothérapie ont reçu un traitement inadapté
- ✓ L'AI plus fréquente au cours des infections nosocomiales
- ✓ Mortalité hospitalière majorée en cas d'AI: RR 4.26; IC 95%: 3.52-5.15

## Liste des agents pathogènes isolés

Tableau 4 – Germes associés aux infections\*

Pneumonies	Sang	Voies urinaires	Autres
<b>I. Antibiothérapie inadaptée</b>			
<b>A. Infections communautaires</b>			
<i>P. aeruginosa</i> , 9	<i>Candida</i> spp, 9	<i>Enterobacter</i> spp, 5	<i>E. coli</i> , 8
SAMR, 5	SAMR, 4	EVR, 2	<i>Candida</i> spp, 7
SAMS, 5	<i>Enterococcus</i> spp, 4	<i>Enterococcus</i> spp, 2	SAMR, 5
<i>Aspergillus</i> spp, 5	EVR, 4	<i>Candida</i> spp, 1	<i>K. pneumoniae</i> , 3
Cytomegalovirus, 5	<i>Acinetobacter</i> spp, 3	<i>Citrobacter</i> spp, 1	<i>P. mirabilis</i> , 3
<i>Haemophilus influenzae</i> , 3	<i>Enterobacter</i> spp, 3	<i>K. species</i> , 1	SAMS, 2
<i>Streptococcus pneumoniae</i> , 2	<i>K. pneumoniae</i> , 3	<i>P. mirabilis</i> , 1	<i>P. aeruginosa</i> , 2
<i>Citrobacter freundii</i> , 2	SAMS, 2		<i>Enterobacter</i> spp, 2
<i>Pseudomonas carolin.</i> , 2	<i>P. aeruginosa</i> , 2		<i>Actinomyces</i> spp, 1
<i>Xanthomonas maltophilia</i> , 1	SCN, 1		<i>Clostridium perfringens</i> , 1
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> , 1	<i>Providencia rettgeri</i> , 1		
<i>Acinetobacter</i> spp, 1	Cytomegalovirus, 1		
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , 1	<i>Proteus mirabilis</i> , 1		
Adenovirus, 1	<i>S. pneumoniae</i> , 1		
<i>Mycobacterium kansasii</i> , 1			
<i>Mycobacterium avium-intracellulare</i> , 1			
<b>B. Infections nosocomiales</b>			
<i>P. aeruginosa</i> , 33	<i>Candida</i> spp, 10	<i>Candida</i> spp, 4	<i>Clostridium difficile</i> , 9
SAMR, 5	SAMR, 8	EVR, 3	<i>Candida</i> spp, 6
<i>Enterobacter</i> spp, 14	<i>Enterococcus</i> spp, 6	<i>Enterobacter</i> spp, 2	SAMR, 4
<i>X. maltophilia</i> , 13	<i>Enterobacter</i> spp, 5	<i>X. maltophilia</i> , 1	<i>Enterococcus</i> spp, 3
<i>K. pneumoniae</i> , 5	EVR, 3	<i>P. aeruginosa</i> , 1	<i>P. aeruginosa</i> , 3
SAMS, 3	<i>P. aeruginosa</i> , 3	<i>P. mirabilis</i> , 1	<i>Citrobacter</i> spp, 2
Cytomegalovirus, 3	<i>Corynebacterium</i> spp, 2	SAMR, 1	EVR, 1
<i>Serratia marcescens</i> , 3	SCN, 1	<i>K. pneumoniae</i> , 1	SAMS, 1
Herpes simplex virus, 2	<i>Streptococcus viridans</i> , 1		<i>K. pneumoniae</i> , 1
<i>P. carinii</i> , 2	Peptostreptococcus spp, 1		<i>Enterobacter</i> spp, 1
<i>P. mirabilis</i> , 1	<i>K. pneumoniae</i> , 1		<i>Cryptococcus neoformans</i> , 1
<i>E. coli</i> , 1	<i>X. maltophilia</i> , 1		
<i>Citrobacter</i> spp, 1			
Rhinovirus, 1			
<b>II. Antibiothérapie adaptée</b>			
<b>A. Infections communautaires</b>			
SAMS, 34	SAMS, 11	<i>E. coli</i> , 31	<i>E. coli</i> , 11
Influenza virus, 14	<i>E. coli</i> , 11	<i>Enterococcus</i> spp, 12	SAMS, 10
<i>S. pneumoniae</i> , 10	<i>S. pneumoniae</i> , 6	<i>P. mirabilis</i> , 8	<i>Enterococcus</i> , 10
<i>P. aeruginosa</i> , 10	<i>Enterococcus</i> spp, 5	<i>K. pneumoniae</i> , 5	<i>C. perfringens</i> , 5
<i>H. influenzae</i> , 9	Group B streptococci, 5	<i>Enterobacter</i> spp, 4	<i>C. difficile</i> , 5
SAMR, 7	SAMR, 4	<i>P. aeruginosa</i> , 4	Bacteroides spp, 5
<i>Moraxella carolinensis</i> , 5	<i>K. pneumoniae</i> , 4	SAMS, 2	<i>K. pneumoniae</i> , 3
Respiratory syncytial virus, 4	<i>P. mirabilis</i> , 3	<i>Citrobacter</i> spp, 1	Group A streptococci, 4
<i>P. carinii</i> , 4	Viridans group streptococci, 3		SAMR, 3
<i>E. coli</i> , 3	<i>Corynebacterium</i> spp, 2		<i>H. influenzae</i> , 2
<i>K. pneumoniae</i> , 3	<i>P. aeruginosa</i> , 2		<i>P. aeruginosa</i> , 2
Cytomegalovirus, 3	<i>Lactobacillus</i> spp, 1		<i>Enterobacter</i> spp, 1
<i>Legionella pneumophila</i> , 2	<i>H. influenzae</i> , 1		<i>Pseudomonas</i> spp, 1
<i>Enterobacter</i> spp, 2	<i>Acinetobacter</i> spp, 1		<i>Tetraplasma gonadii</i> , 1
<i>S. marcescens</i> , 1	<i>Enterobacter</i> spp, 1		<i>Mycoplasma capricornum</i> , 1
<i>P. mirabilis</i> , 1	<i>M. catarrhalis</i> , 1		<i>P. mirabilis</i> , 1
			<i>Candida</i> spp, 1
			<i>Bacillus cereus</i> , 1
			<i>Morganella</i> spp, 1
			<i>Lactobacillus</i> spp, 1
<b>B. Infections nosocomiales</b>			
<i>P. aeruginosa</i> , 27	<i>E. coli</i> , 7	<i>Enterococcus</i> spp, 9	<i>C. difficile</i> , 13
SAMR, 21	SAMS, 7	<i>E. coli</i> , 7	<i>Enterococcus</i> , 9
SAMS, 12	<i>Enterococcus</i> spp, 6	<i>P. aeruginosa</i> , 5	<i>K. pneumoniae</i> , 5
<i>K. pneumoniae</i> , 10	<i>K. pneumoniae</i> , 4	<i>Citrobacter</i> spp, 3	<i>P. aeruginosa</i> , 4
<i>Enterobacter</i> spp, 8	SAMR, 3	<i>S. marcescens</i> , 2	SAMS, 3
<i>E. coli</i> , 5	<i>P. aeruginosa</i> , 3	<i>P. mirabilis</i> , 2	<i>C. perfringens</i> , 3
Cytomegalovirus, 5	<i>Enterobacter</i> spp, 1	<i>X. maltophilia</i> , 1	<i>Candida</i> spp, 2
<i>X. maltophilia</i> , 3	Viridans group streptococci, 1		<i>Enterobacter</i> spp, 2
<i>H. influenzae</i> , 3	<i>Corynebacterium</i> spp, 1		<i>X. maltophilia</i> , 1
<i>S. marcescens</i> , 3			Bacteroides spp, 1
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> , 3			<i>Hafla alvei</i> , 1
<i>Acinetobacter</i> spp, 3			<i>E. coli</i> , 1
<i>P. mirabilis</i> , 1			<i>P. mirabilis</i> , 1
<i>Citrobacter</i> spp, 1			SAMR, 1

\* Les chiffres représentent le nombre d'infections documentées sur le plan microbiologique au sein de chaque catégorie, certaines infections étant polymicrobiennes. SAMR = staphylocoques dorés méthicillino-résistants. SAMS = staphylocoques dorés méthicillino-sensibles. SCN = staphylocoques coagulase-négatifs. EVR = entérocoques vancomycine-résistants.

Pneumonies	Sang
I. Antibiothérapie inadaptée	
A. Infections communautaires	
<i>P. aeruginosa</i> , 9	<i>Candida</i> spp, 9
SAMR, 5	SAMR, 4
SAMS, 5	<i>Enterococcus</i> spp, 4
<i>Aspergillus</i> spp, 5	EVR, 4
Cytomegalovirus, 5	<i>Acinetobacter</i> spp, 3
<i>Haemophilus influenzae</i> , 3	<i>Enterobacter</i> spp, 3
<i>Streptococcus pneumoniae</i> , 2	<i>K. pneumoniae</i> , 3
<i>Citrobacter freundii</i> , 2	SAMS, 2
<i>Pneumocystis carinii</i> , 2	<i>P aeruginosa</i> , 2
<i>Xanthomonas maltophilia</i> , 1	SCN, 1
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> , 1	<i>Providencia rettgeri</i> , 1
<i>Acinetobacter</i> spp, 1	Cytomegalovirus, 1
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , 1	<i>Proteus mirabilis</i> , 1
Adenovirus, 1	<i>S. pneumoniae</i> , 1
<i>Mycobacterium kansasii</i> , 1	
<i>Mycobacterium avium-intracellulare</i> , 1	

❑ Définition de l'antibiothérapie inadaptée...

inadaptée elle-même car amenant à considérer  
comme responsable de l'infection une colonisation

## contamination : mise en évidence des microbes non présents dans le site prélevé

- Fréquence: relative à l'inoculum environnemental et au respect des règles de prélèvements et d'exploitation au laboratoire
  - Concerne ceux / celles qui prélèvent auprès des patients
  - Concerne ceux / celles qui mettent en œuvre les techniques de laboratoire
- Ampleur du problème
  - 10% des hémocultures
  - > 10% des ECBU
  - Combien sur plaies traumatiques / chroniques ?



Review

## Blood culture contaminants

S. Dawson\*

*Department of Microbiology, Great Western Hospital, Swindon, UK*

- Pas de définition consensuelle
    - sur identification
    - sur histoire clinique
    - temps de pousse et Nb colonies inefficients
  - Contamination 0% impossible
  - Objectif : < 3%
  - Jusqu'à 10% dans la littérature
    - 12 ES anglais : 2,1 à 8,2%
    - SAU, < 3 mois, Réa +++
- Cela requiert de l'expérience et « bon nombre de professionnels ne font pas d'hémocultures tous les jours »
  - Connaître la « bonne manière de faire » réduit la contamination (/5)
  - Par veine périphérique *versus* KTC : réduction du risque (/5)
  - Antisepsie par solution alcoolique ?
    - attendre le temps nécessaire
    - Ne Pas Re-palper
    - désinfecter le bouchon

# Contamination

- Limites :
  - Différencier phases pré-analytique et per-analytique
  - Contrôle(s) nécessaire(s) si doute clinico-microbiologique
  - Impossible à tester par l'antibiothérapie car pas de molécule à spectre limité à un agent potentiellement pathogène

# colonisation : présence de microbes sans infection associée

- ❖ Reflet de la flore naturelle / microbiote
  - ± modifiée par les traitements associés
- ❖ Mais possible pathogénicité si immunodépression
  - Translocation des BGN de la flore intestinale lors de l'agranulocytose
- ❖ Données évolutives dans le temps: passer d'une colonisation à une infection
  - Peut-on / doit-on limiter la colonisation ? Antibiothérapie vs antiseptique ?
  - ***Objectif affiché en Vaccinologie puisque l'étape initiale d'une infection est l'acquisition d'une nouvelle bactérie***



ELSEVIER

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

## Paediatric Respiratory Reviews



Mini-Symposium: Recurrent Lower Respiratory Tract Infections

### Regulation of bacterial trafficking in the nasopharynx

Stephen I. Pelton\*

*Boston University Schools of Medicine and Public Health*

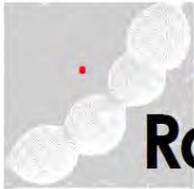
- Histoire naturelle de la colonisation pharyngée
  - *M. catarrhalis* survient « en premier », prévalence de 55% des enfants à 6 mois; 72% à 12 mois
  - *S. pneumoniae* et *Hemophilus spp* chez 38% and 19% respectivement à 6 mois de vie
  - À l'adolescence diminution du portage de pneumocoque et augmentation prévalence de staphylocoque doré
  - Variabilité +++ portage des méningocoques dans le pharynx: de 5 à 25% adolescents et adultes jeunes
- Facteurs de modifications: tabagisme passif, crèches, antibiotiques, infections virales
  - Transmission inter-humaine +++

## Colonisation pharyngée: l'épidémiologie confirme la séquence acquisition / colonisation / infection

- Survient très précocément, et avec des bactéries pathogènes : *H. influenzae*, *S. pneumoniae*
- La colonisation précède de peu les manifestations infectieuses dues à ces mêmes bactéries
  - notamment OMA
  - fréquence x 30 comparativement à *M. catarrhalis*
- Colonisation par *N. meningitidis* « obligatoire » avant survenue de l'infection et décontamination pharyngée dans les objectifs thérapeutiques

## Acquisition de nouvelles souches de pneumocoque

- Dans le modèle expérimental murin et chez l'homme, réaction inflammatoire qui mettra x semaines à régresser
- Les infections surviennent dans le contexte d'une nouvelle acquisition avec inflammation
- Compétition entre les espèces commensales (*S. oralis*) et/ou entre potentiels pathogènes (pneumo vs staphylo), et inter-espèces (Staphylo)



CNRP

# Rapport d'activité 2014

Epidémiologie 2013

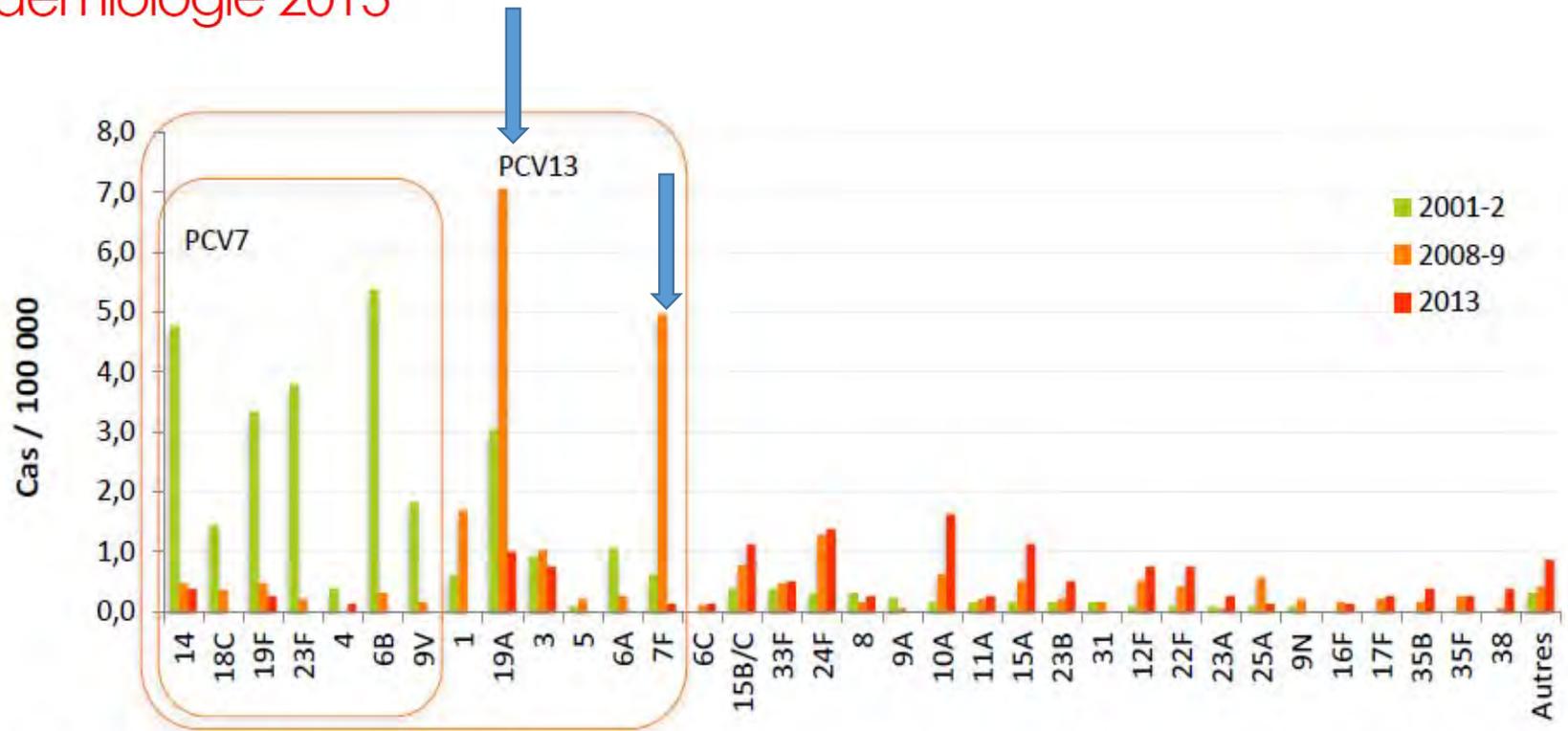


Figure 5 - Évolution de l'incidence des infections invasives à pneumocoque selon le sérotype chez l'enfant âgé de 0 à 23 mois entre 2001-2002 et 2013.

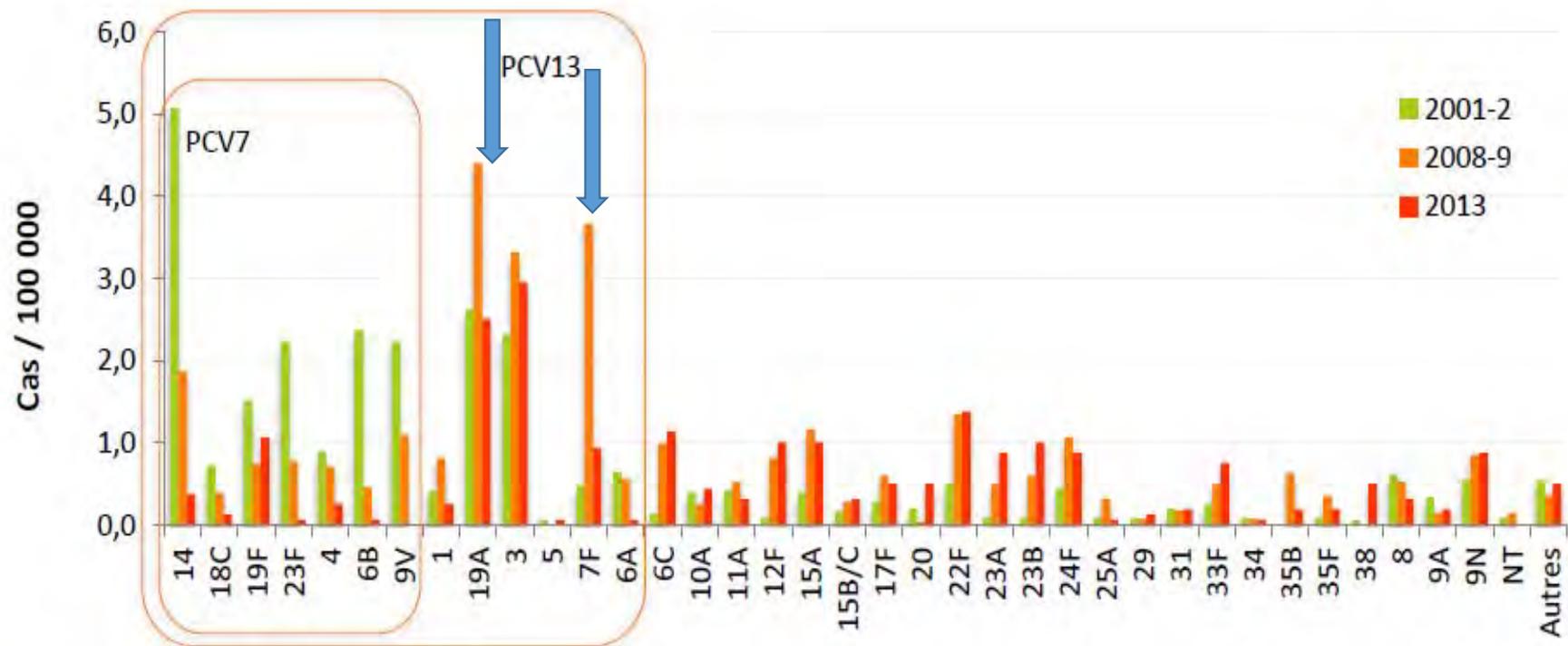


Figure 9 - Évolution de l'incidence des infections invasives à pneumocoque selon le sérotype chez les adultes âgés de plus de 64 ans entre 2001-2002 et 2013.

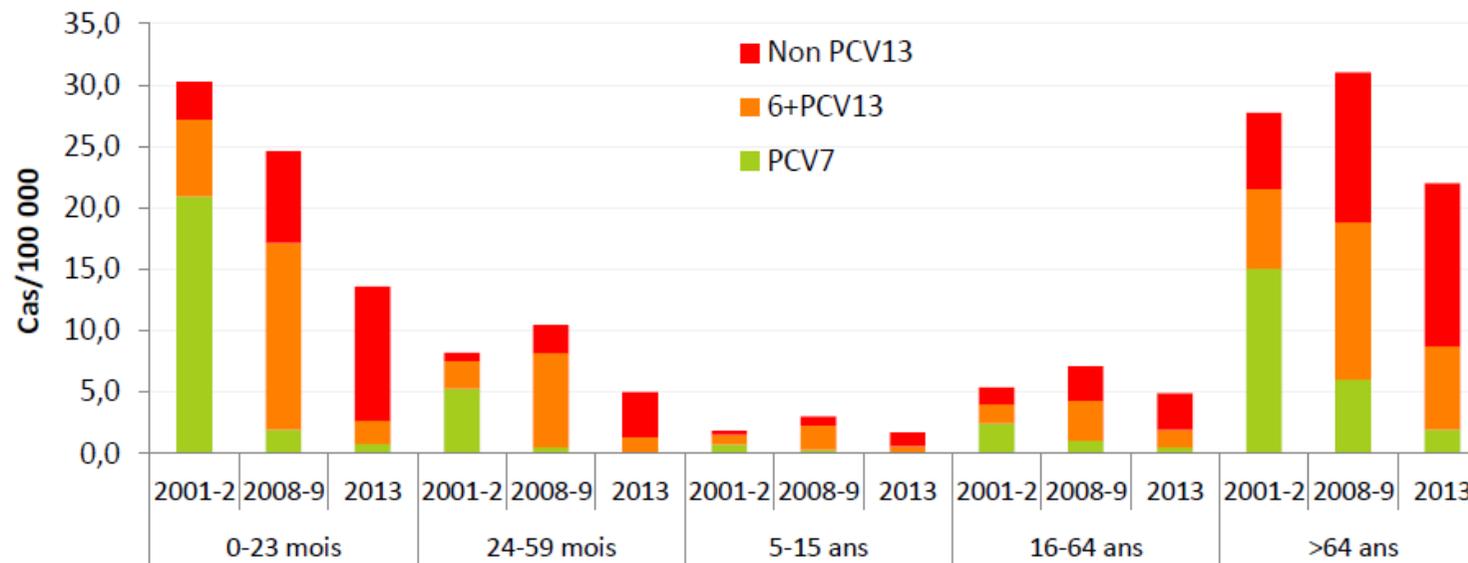


Figure 4 - Évolution de l'incidence des infections invasives à pneumocoque de sérotype vaccinal PCV7 (4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F), 6+PCV13 (1, 3, 5, 6A, 7F et 19A,) ou non vaccinal (non PCV13) selon le groupe d'âges.

# Effects of Infant Pneumococcal Conjugate Vaccination on Serotype Distribution in Invasive Pneumococcal Disease among Children and Adults in Germany

Mark van der Linden<sup>1\*</sup>, Gerhard Falkenhorst<sup>2</sup>, Stephanie Perniciaro<sup>1</sup>, Matthias Imöhl<sup>1</sup>

<sup>1</sup> National Reference Center for Streptococci, Department of Medical Microbiology, University Hospital (RWTH), Aachen, Germany, <sup>2</sup> Department for Infectious Disease Epidemiology, Robert Koch Institute, Berlin, Germany

PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0131494 July 1, 2015

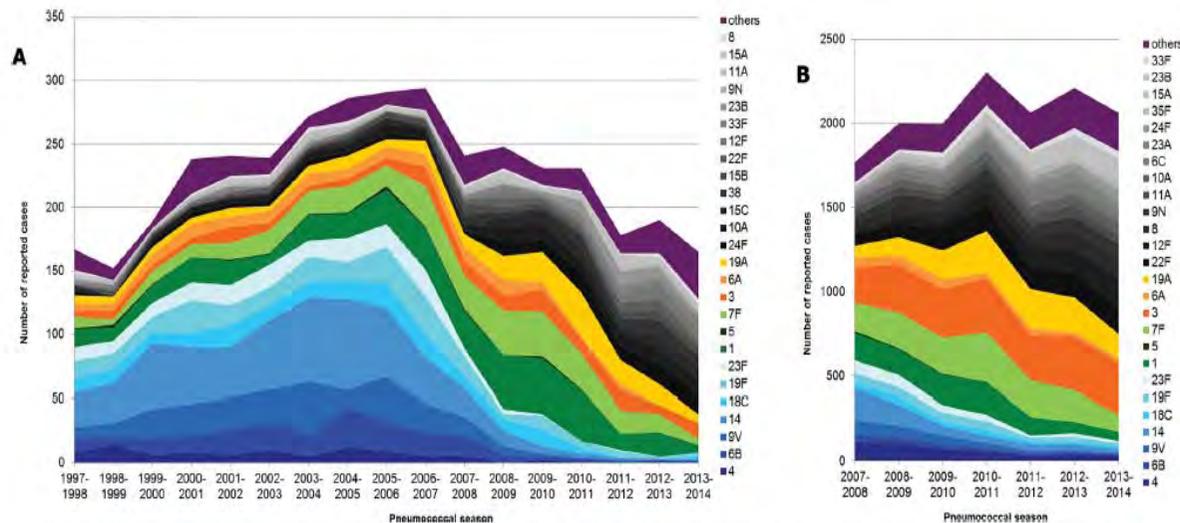


Fig 4. Serotype distribution of IPD cases among children (1997–2014, A) and adults (2007–2014, B) in Germany. Blue: PCV7 serotypes, Green: PCV10-PCV7 serotypes, Orange: PCV13-PCV10 serotypes, Black/Gray: major non-PCV13 serotypes, Purple: other non-PCV13 serotypes.

## Dépistage et décolonisation des patients porteurs de *Staphylococcus aureus*

**R1** Il est recommandé de réaliser une décolonisation du portage de *Staphylococcus aureus* chez les patients bénéficiant d'une chirurgie cardiaque pour réduire le taux d'infection du site opératoire à *S. aureus*. **(A2)**

**R2** Aucune recommandation ne peut être émise sur le bénéfice de la décolonisation du portage de *Staphylococcus aureus* sur le taux d'infection du site opératoire à *S. aureus* chez les patients bénéficiant d'une chirurgie orthopédique prothétique programmée. **(C3)**

**a** Il est recommandé d'utiliser la mupirocine en application nasale pour la décolonisation temporaire du portage nasal de *Staphylococcus aureus* en période péri-opératoire. **(B2)**

**b** Aucune recommandation ne peut être émise sur l'utilisation d'autres anti-infectieux en application nasale pour réduire le taux d'ISO à *Staphylococcus aureus*. **(C3)**

**c** Il est recommandé de débiter la décolonisation en dernière limite la veille de l'intervention chirurgicale. **(C3)**

**R9** Il est recommandé d'associer à la décolonisation nasale péri-opératoire de *Staphylococcus aureus* par mupirocine, une décolonisation corporelle et oropharyngée par un produit antiseptique efficace contre *S. aureus*.

## Bacterial colonisation of the burn wound: a UK experience.

[Alrawi M](#)<sup>1</sup>, [Crowley TP](#)<sup>2</sup>, [Pape SA](#)<sup>1</sup>.

[J Wound Care](#). 2014 May;23(5):274-7.

### Abstract

#### OBJECTIVE:

Bacterial colonisation of the burn wound remains a major source of morbidity and mortality in burns patients. This study aimed to determine the presence of different micro-organisms in a UK regional burns centre and to examine the relationships between bacterial colonisation, burn size, length of hospital stay and delayed referral.

#### METHOD:

A retrospective review of microbiology surveillance swab results on all adult patients admitted to a regional burns centre over a 12-month period was performed.

#### RESULTS:

139 adult patients were included in the study. Approximately **68% of patients showed evidence of burn wound colonisation** at some point during their inpatient stay. The remaining 32% had negative microbiology swabs throughout their hospital stay. A total of 202 micro-organisms were isolated. Staphylococcus aureus was found to be the most common micro-organism, found in 79% of patients with positive swab results. **A direct link was found between an increased incidence of bacterial colonisation and delay in referral of >24 hours, larger burn size and length of hospital stay.**

#### CONCLUSION:

By understanding the potential sources of bacteria and the effect of patient factors on their susceptibility to bacterial colonisation, we can form better management and treatment strategies to reduce morbidity and mortality from burns wound sepsis

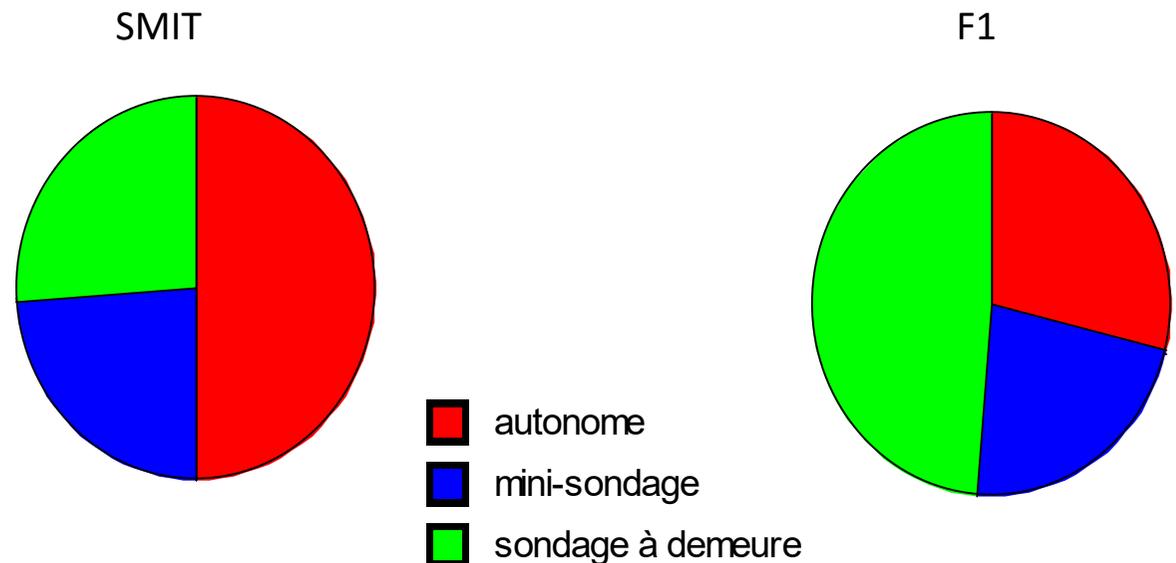
# Plan

- Définition(s); Limite(s)
- Focus
  - Infections Urinaires
  - Infections Respiratoires
  - Plaies chroniques / IOA
- Lecture Critique d'Article
- Implications
- Perspectives

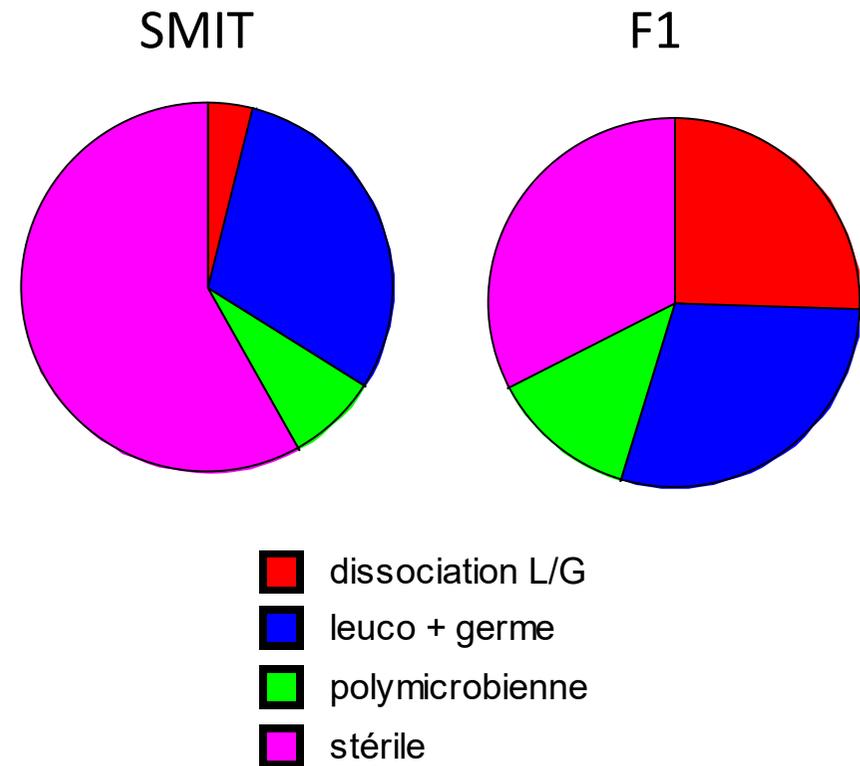
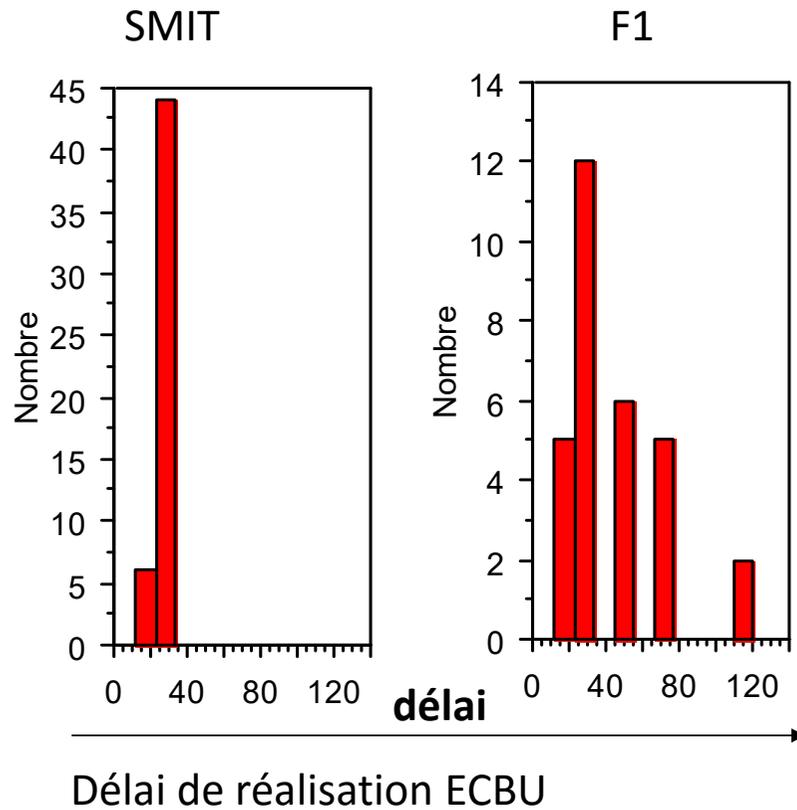
# Infections Urinaires

# La phase « pré-analytique » en bactériologie étude comparative SMIT *versus* service non spécialisé

- 1 mois de prélèvements
- 50 ECBU du SMIT *versus* 31 ECBU du F1
- sex-ratio: 20/30 *versus* 13/18
- âge moyen: 65 *versus* 83 ans,  $P < 0.001$
- autonomie: 25/50 *versus* 9/31,  $P = 0.069$



# ECBU: données pré-analytiques



Mise au point

Texte court

Avril 2015

## **2. Colonisation urinaire**

La colonisation urinaire – (bactériurie asymptomatique) – est la présence d'un micro-organisme dans les urines sans manifestations cliniques associées. **Il n'y a pas de seuil de bactériurie, sauf chez la femme enceinte, où un seuil de bactériurie à  $10^5$  UFC /ml est classiquement retenu. La leucocyturie n'intervient pas dans la définition.**

Les deux seules situations consensuelles pour le dépistage et le traitement des colonisations urinaires sont :

- avant une procédure urologique invasive programmée
- grossesse à partir du 4<sup>ème</sup> mois (cf. recommandation spécifique chez la femme enceinte)

### **Ce qui est nouveau :**

- **révision des comorbidités définissant les IU à risque de complication**
- **le diabète, même insulino-requérant, ne fait plus partie des facteurs de risque de complication**
- **l'indication de drainage chirurgical ou interventionnel constitue un critère de gravité**

**Diagnostic et antibiothérapie  
des infections urinaires bactériennes  
communautaires de l'adulte**

## Colonisation urinaire chez le sujet âgé

- « Spécificité » du sujet âgé : grande prévalence de la colonisation urinaire
  - ❖ âge, sexe féminin et dépendance
  - ❖ femmes autonomes à domicile: prévalence de 10 % entre 70 et 80 ans
  - ❖ sujets des 2 sexes vivant en institution : de 20 à 50 %
  - ❖  $\geq 80$  ans: 33-50% des femmes, 25% des hommes
- enquête française : 28% des ECBU avec bactériurie significative chez les patients âgés hospitalisés étaient des colonisations urinaires
- **Les colonisations ne doivent pas être traitées**
- Risque : traiter à tort une colonisation urinaire alors que l'infection est d'une autre origine... **erreur diagnostique et thérapeutique**

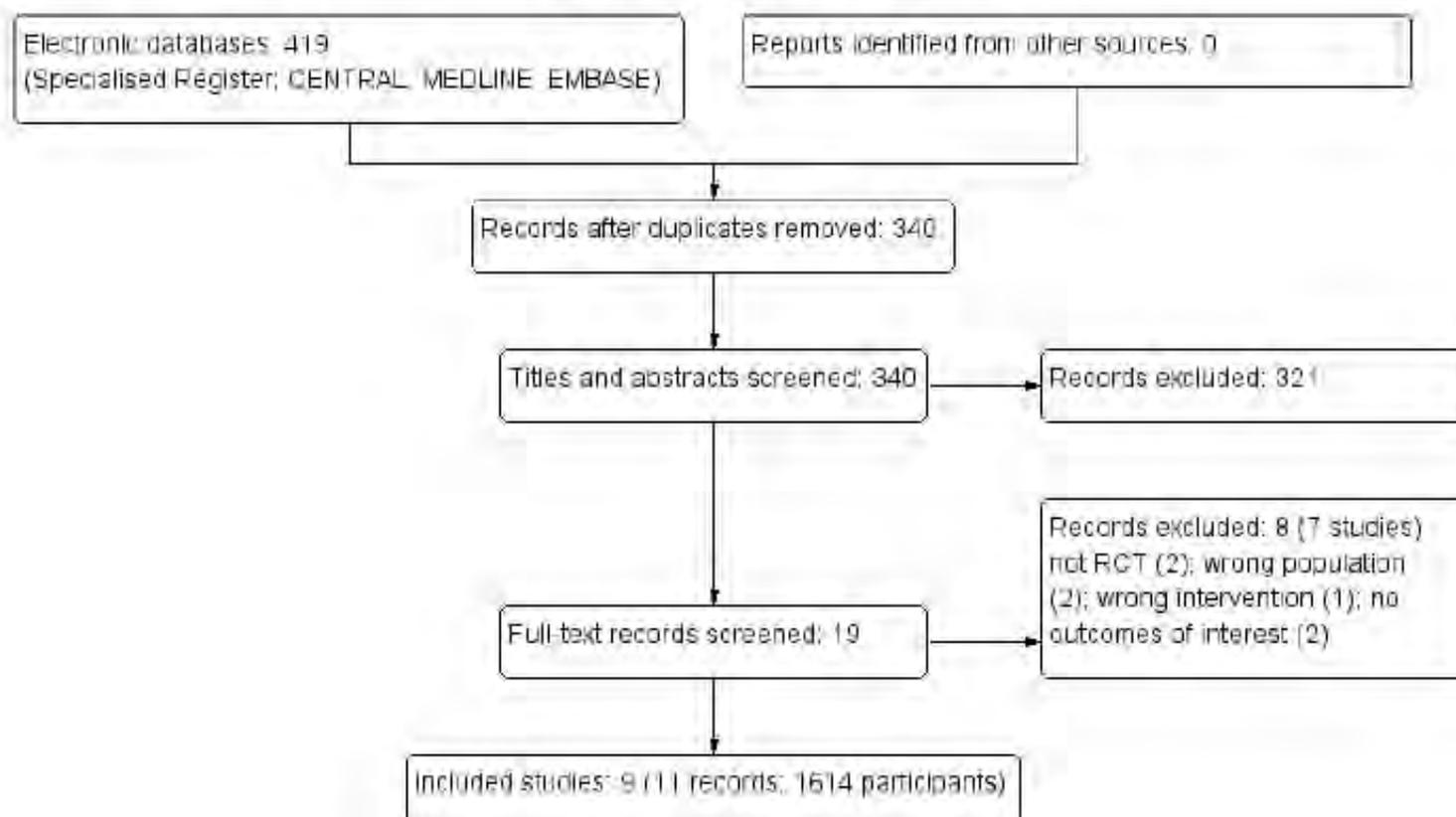
## Antibiotics for asymptomatic bacteriuria (Review)

Zalmanovici Trestioreanu A, Lador A, Sauerbrun-Cutler MT, Leibovici L

Copyright © 2015 The Cochrane Collaboration.



Figure 1. Study flow diagram



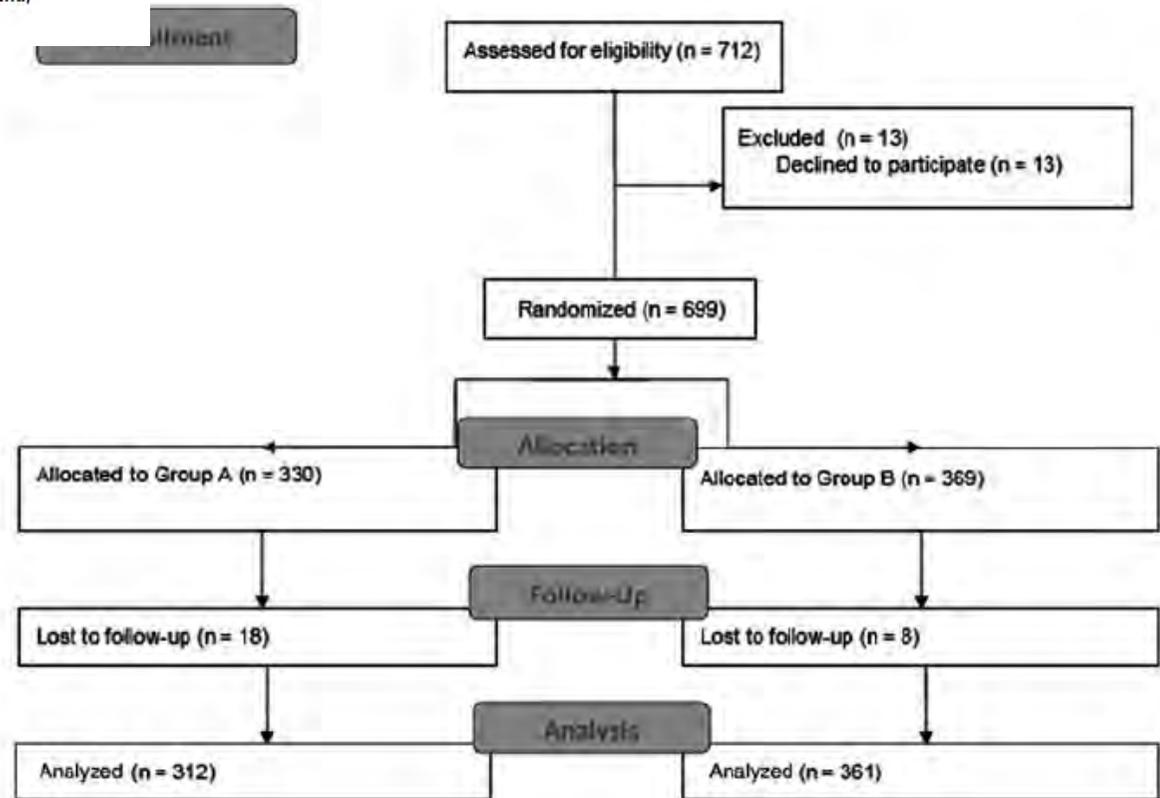
## **Authors' conclusions**

No differences were observed between antibiotics versus no treatment of asymptomatic bacteriuria for the development of symptomatic UTI, complications or death. Antibiotics were superior to no treatment for the bacteriological cure but with significantly more adverse events. There was no clinical benefit from treating asymptomatic bacteriuria in the studies included in this review.

# The Role of Asymptomatic Bacteriuria in Young Women With Recurrent Urinary Tract Infections: To Treat or Not to Treat?

CID 2012;55 (15 September) • 771

Tommaso Cai,<sup>1</sup> Sandra Mazzoli,<sup>2</sup> Nicola Mondaini,<sup>3</sup> Francesca Meacci,<sup>2</sup> Gabriella Nesi,<sup>4</sup> Carolina D'Elia,<sup>1</sup> Gianni Malossini,<sup>1</sup> Vieri Boddi,<sup>5</sup> and Riccardo Bartoletti<sup>3</sup>



**Figure 1.** Study schedule according to the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) group recommendations.

- Étude prospective de 673 jeunes femmes présentant une bactériurie asymptomatique de Janvier 2005 à Décembre 2009
- 2 groupes selon antibiothérapie : Groupe A, n = 312 sans ATB et Groupe B avec ATB, n = 361
  - *E. coli* : Groupe A 38.4%; Groupe B 39.3%
  - *E. faecalis* : Groupe A 32.7%; Groupe B 33.2%
- Évaluation clinique et microbiologique à M3, M6 et M12

**Table 1. Patient Clinical and Laboratory Characteristics at Enrollment (N = 673)**

	Group A	Group B	P
Characteristic	(n = 312)	(n = 361)	Value
Median age ( $\pm$ SD)	39.1 (6.9)	38.7 (7.1)	.77
Marital status			
Married	178 (57.0)	153 (42.3)	.26
Single	134 (43.0)	208 (57.7)	
Sexual encounters per week ( $\pm$ SD)	2.1 (1.3)	2.3 (1.4)	.05
Contraceptive use	141 (45.1)	157 (43.4)	.43
Oral hormonal	71/141 (50.3)	81/157 (51.5)	
Condom	37/141 (26.3)	48/157 (30.5)	
Coitus interruptus	33/141 (23.4)	28/157 (17.8)	
Smoking			
Yes	104 (33.3)	142 (39.3)	.10
Alcohol use			
Yes	61 (19.5)	77 (21.3)	.56
Parity			
Nulliparity	63 (20.2)	96 (26.5)	.05
Multiparity	249 (79.8)	265 (73.5)	
Clinical presentation			
Asymptomatic	312 (100)	361 (100)	
No. of UTIs per year			
3	71 (22.7)	76 (21.0)	.59
>3	241 (77.3)	285 (79.0)	
Start of recurrent UTI history (mo)	20 $\pm$ 5.4	19 $\pm$ 5.1	.99
Symptoms score at baseline (mean)			
QoL	0.82 $\pm$ 0.03	0.81 $\pm$ 0.06	.99
Bacterial strains			
<i>Escherichia coli</i>	120 (38.4)	142 (39.3)	.95
<i>Enterococcus faecalis</i>	102 (32.7)	120 (33.2)	
<i>Enterococcus faecium</i>	38 (12.2)	47 (13.1)	
<i>Klebsiella</i> spp	19 (6.1)	22 (6.1)	
<i>Streptococcus agalactiae</i>	17 (5.5)	16 (4.5)	
<i>Serratia</i> spp	16 (5.1)	14 (3.8)	

**Table 2. Clinical and Microbiological Data at Each Follow-up Visit**

	Follow-up Visit			
	Baseline (Enrollment)	First (3 months)	Second (6 months)	Third (12 months)
<b>Group A</b>				
Symptomatic	0	11	23	41
Asymptomatic	312	301	278	237
QoL score ( $\pm$ SD)	0.82 $\pm$ 0.03	0.79 $\pm$ 0.07	0.81 $\pm$ 0.06	0.82 $\pm$ 0.03
No bacterial growth	0	15 (4.9)	27 (9.7)	31 (13.1)
<i>Escherichia coli</i>	120 (38.4)	107 (35.7)	68 (24.4)	26 (11.0)
<i>Enterococcus faecalis</i>	102 (32.7)	101 (33.7)	149 (53.5)	177 (74.7)
<i>Enterococcus faecium</i>	38 (12.2)	30 (10.0)	10 (3.5)	1 (0.4)
<i>Klebsiella</i> spp	19 (6.1)	18 (6.0)	9 (3.4)	...
<i>Streptococcus agalactiae</i>	17 (5.5)	15 (4.9)	7 (2.6)	...
<i>Serratia</i> spp	16 (5.1)	12 (3.9)	5 (1.7)	1 (0.4)
<i>Proteus mirabilis</i>	...	3 (0.9)	2 (0.8)	1 (0.4)
<i>Pseudomonas</i> spp	...	...	...	...
<i>Citrobacter</i> spp	...	...	1 (0.4)	...
<b>Group B</b>				
Symptomatic	0	32	98	169
Asymptomatic	361	329	231	62
QoL score	0.81 $\pm$ 0.06	0.50 $\pm$ 0.01	0.52 $\pm$ 0.01	0.51 $\pm$ 0.02
No bacterial growth	0	27 (8.2)	21 (9.0)	19 (30.7)
<i>E. coli</i>	142 (39.3)	131 (39.8)	142 (61.5)	17 (27.5)
<i>E. faecalis</i>	120 (33.2)	92 (27.9)	36 (15.6)	11 (17.8)
<i>E. faecium</i>	47 (13.1)	45 (13.6)	10 (4.3)	3 (4.8)
<i>Klebsiella</i> spp	22 (6.1)	19 (5.8)	6 (2.7)	...
<i>Streptococcus agalactiae</i>	16 (4.5)	8 (2.4)	5 (2.2)	...
<i>Serratia</i> spp	14 (3.8)	7 (2.3)	6 (2.7)	...
<i>Proteus mirabilis</i>	...	...	2 (0.8)	4 (6.4)
<i>Pseudomonas</i> spp	...	...	...	3 (4.8)
<i>Citrobacter</i> spp	...	...	3 (1.2)	5 (8.0)

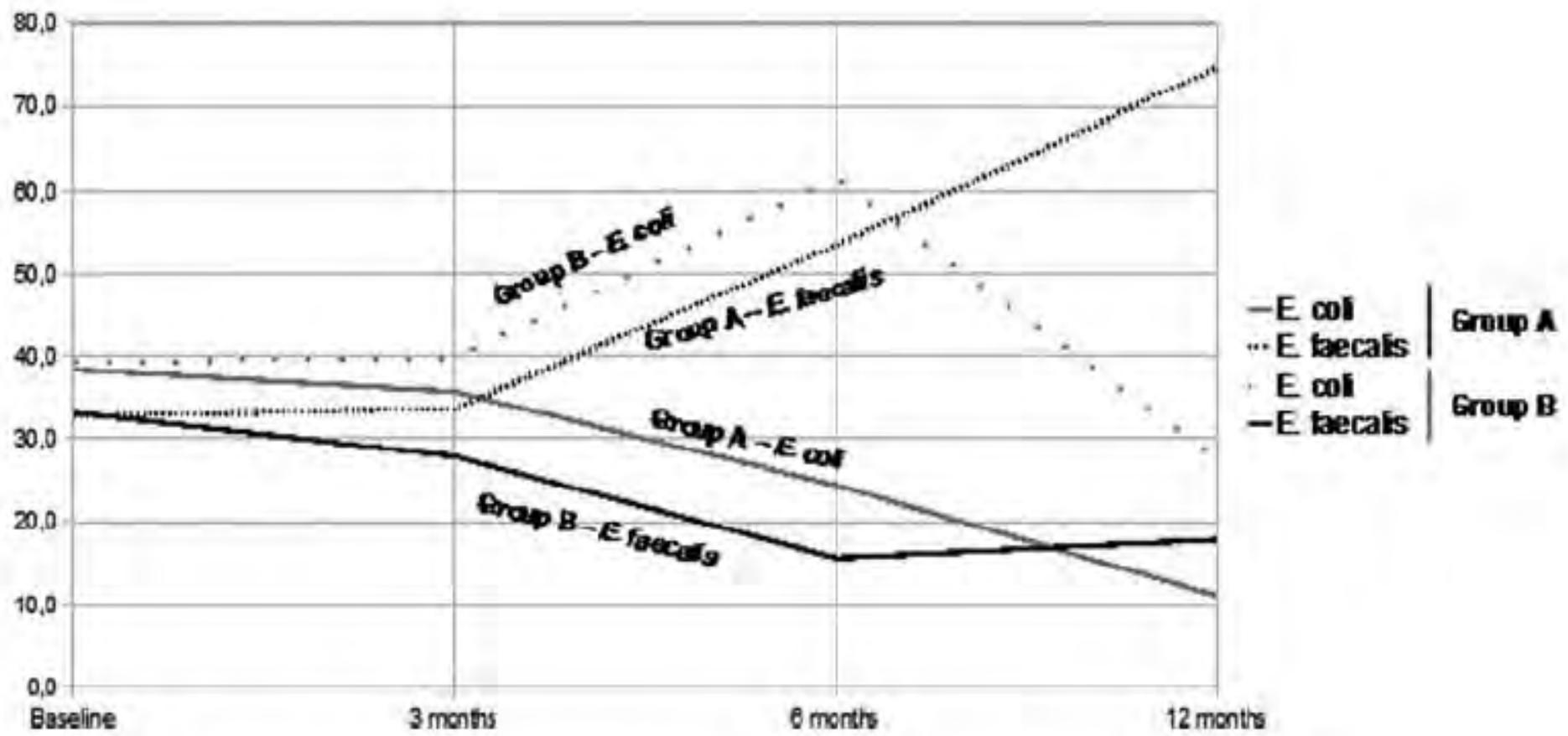
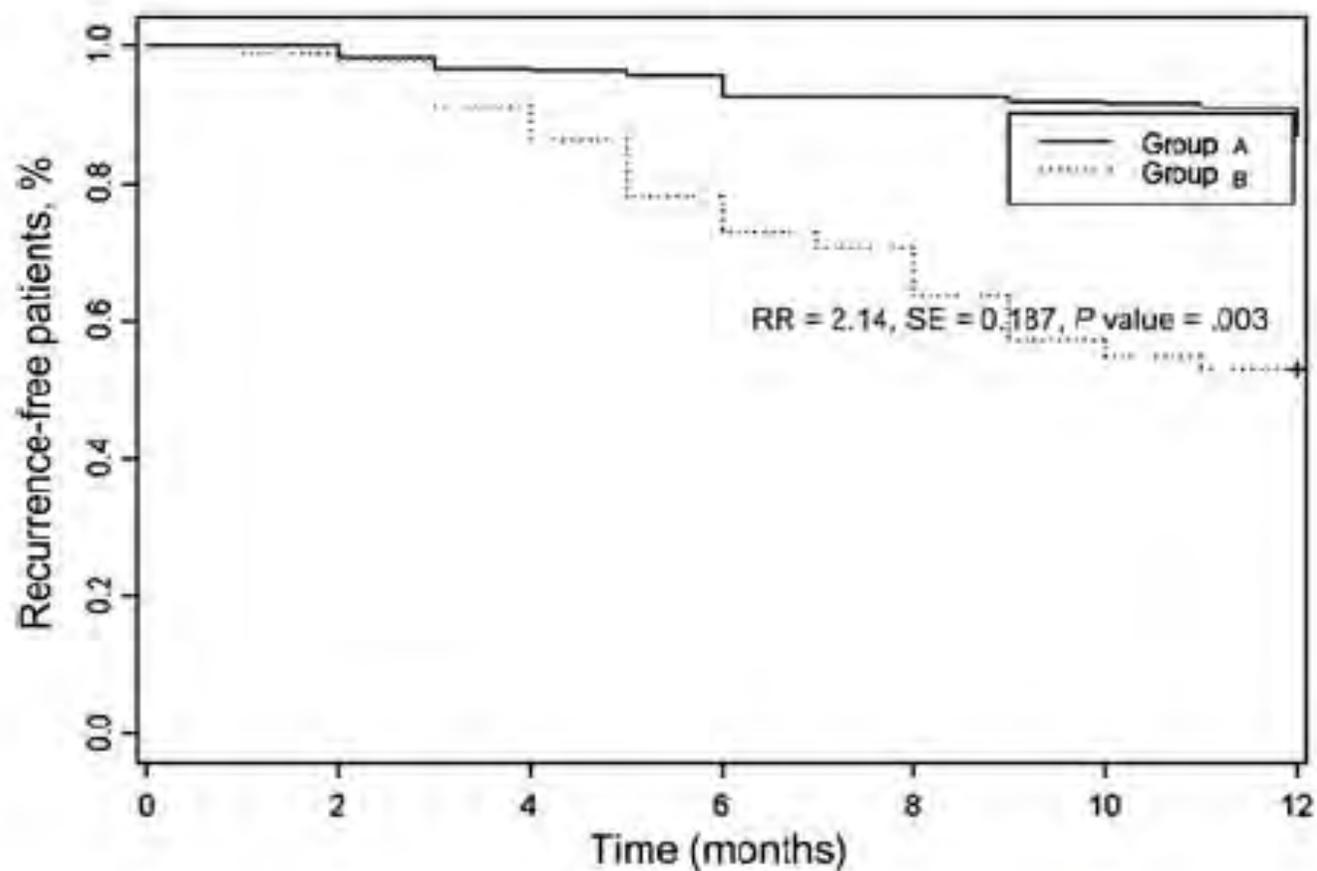


Figure 2. Prevalence of *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis* in the 2 study groups.



**Figure 3.** Kaplan-Meier curve analysis performed to calculate the probability of being recurrence-free between the 2 groups. Abbreviations: RR, relative risk; SE, standard error.

# Infections Respiratoires, communautaires ou associées aux soins

Plusieurs contextes avec difficultés  
pour différencier colonisation / infection

- ✓ Prélèvements respiratoires au cours des pneumonies aigues communautaires
- ✓ Suspicion d'exacerbation infectieuse de BPCO / DDB
- ✓ Mucoviscidose
- ✓ Patients trachéotomisés / intubés et suspicion de pneumonies associées à la VM



15<sup>e</sup> CONFERENCE DE CONSENSUS EN THERAPEUTIQUE ANTI-INFECTIEUSE  
**PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS  
DES VOIES RESPIRATOIRES BASSES  
DE L'ADULTE IMMUNOCOMPETENT**

*et la révision de 2010...*

TEXTE LONG

MERCREDI 15 MARS 2006

Infectious Diseases Society of America/American  
Thoracic Society Consensus Guidelines on the  
Management of Community-Acquired Pneumonia  
in Adults

2013

Lionel A. Mandell,<sup>1,a</sup> Richard G. Wunderink,<sup>2,a</sup> Antonio Anzueto,<sup>3,4</sup> John G. Bartlett,<sup>7</sup> G. Douglas Campbell,<sup>8</sup>  
Nathan C. Dean,<sup>9,10</sup> Scott F. Dowell,<sup>11</sup> Thomas M. File, Jr.<sup>12,13</sup> Daniel M. Musher,<sup>5,6</sup> Michael S. Niederman,<sup>14,15</sup>  
Antonio Torres,<sup>16</sup> and Cynthia G. Whitney<sup>11</sup>

**QUESTION 1**  
**COMMENT FAIRE LE DIAGNOSTIC D'UNE INFECTION DES VOIES  
RESPIRATOIRES BASSES ?**

**QUELS SONT LES MOYENS DIAGNOSTIQUES, CLINIQUES, ET PARACLINIQUES PERMETTANT DE  
DISTINGUER L'INFECTION BRONCHIQUE DE L'INFECTION PULMONAIRE ? EVALUATION ET UTILISATION**

## Évaluation microbiologique d'une PAC

- pas de référence pour le diagnostic microbiologique
- ECBC : difficultés de réalisation prélèvement /frottis /lecture = variations sensibilité (15-100%) et spécificité (11-100 %)
- Autres produits respiratoires
- Hémoc : 7-12% de positivité chez patients hospitalisés
- Ag solubles urinaires
  - *S. pneumoniae*
  - *L. pneumophila* (sérogroupe 1)

# Données microbiologiques dans les infections respiratoires en hospitalisation

- Sauf Ag Solubles disponibles en quelques heures, résultats entre 18 et 48 h
- Recommandations consensuelles (Européennes, Américaines, Japonaises, Scandinaves...)
  - **utiles à la réévaluation antibiotique**
- mais *quid* comparaisons prélèvements spécifiques hémocultures ou antigènes solubles ?



Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
EM|consulte  
www.em-consulte.com

---

---

Médecine et  
maladies infectieuses

---

---

Médecine et maladies infectieuses 40 (2010) 347–351

Article original

## Antigénuries pneumocoque ou *Legionella* et antibiothérapie à spectre restreint au cours des pneumonies aiguës communautaires

*Urinary antigen detection tests and low-spectrum antibiotic therapy for community-acquired pneumonia*

P.-M. Roger<sup>a,\*</sup>, K. Risso<sup>a</sup>, H. Hyvernats<sup>b</sup>, L. Landraud<sup>c</sup>, M. Vassallo<sup>a</sup>, J. Dellamonica<sup>b</sup>,  
F. de Salvador<sup>a</sup>, É. Cua<sup>a</sup>, G. Bernardin<sup>b</sup>

Etude rétrospective sur 2 services

Tous les cas d'antigènes solubles pneumocoque ou *Legionella* traités en monothérapie à spectre restreint

Amoxicilline pour le pneumocoque

Macrolides ou FQ non anti-pneumococcique pour *Legionella*

<i>n</i> = 150	Évolution favorable <i>n</i> = 138	Évolution défavorable <i>n</i> = 12	<i>p</i>
Âge (moyenne ± déviation standard (années))	68 ± 18	71 ± 16	0,668
Sex-ratio (H/F)	1,15	4,5	0,070
Co-morbidités			0,076
Cardiovasculaire	66 (47 %)	4 (36 %)	
Hypertension artérielle	41	–	
Insuffisance cardiaque	22	2	
Troubles du rythme supra-ventriculaires	16	2	
Neurologique	25 (17,9 %)	4 (18,1 %)	
Démence	11	2	
AVC	10	2	
Épilepsie	4	–	
Respiratoires	26 (18,7 %)	3 (27,2 %)	
Broncho-pneumopathie chronique obstructive	14	–	
Asthme	7	1	
Emphysème	6	2	
Néoplasie récent ou évolutif	16	4	
Hépatopathies chroniques	13	2	
Diabète	13	1	
Score de Fine			0,028
Classe I	7 (5,3 %)	–	
Classe II	27 (19,5 %)	–	
Classe III	19 (13,7 %)	1 (8,4 %)	
Classe IV	44 (31,8 %)	2 (16,6 %)	
Classe V	41 (29,7 %)	9 (75,0 %)	

La majorité des patients (140/153, 91 %) étaient porteurs d'au moins une co-morbidité. Le score de Fine était en moyenne de  $106 \pm 38$ , 96 patients (63 %) étant de classes IV et V.

Les hémocultures étaient pratiquées chez 143 patients (94 %), dont 18 étaient positives pour *Streptococcus pneumoniae* (13 %). Un ECBC était réalisé 72 fois, une aspiration bronchique sept fois et un lavage broncho-alvéolaire quatre fois. Sur ces 83 prélèvements respiratoires, 58 (70 %) étaient positifs. Il s'agissait 17 fois de *Streptococcus pneumoniae* et sept fois de *Legionella pneumophila*. Dans 27 cas sur 58 (46 %), une bactérie potentiellement pathogène non ciblée par l'antibiothérapie était isolée : *Staphylococcus aureus* sept fois, *Haemophilus influenzae* sept fois, *Pseudomonas aeruginosa* cinq fois, *Klebsiella pneumoniae* deux fois et une autre entérobactérie six fois. Dans autres quatre cas, *Hafnia alvei*, *Acinetobacter spp*, *Chryseobacter spp*, et *Pseudomonas fluorescens* étaient isolés, mais leur caractère exceptionnellement pathogène des voies respiratoires a fait récuser leur rôle étiopathogénique. Enfin dans trois cas, un agent fongique a été isolé, là aussi sans considération thérapeutique.



# **Severe Community-Acquired Pneumonia (sCAP) and positive Urinary Antigen Test (UAT): antibiotic simplification is associated with an increase of patients' survival rate**

Anais Mothes<sup>1</sup>, Pascal Del Guidice<sup>2</sup>, Aurélie Smetz<sup>3</sup>, Véronique Blanc<sup>4</sup>, Pierre-Marie Bertrand<sup>5</sup>,  
Cédric Foucault<sup>6</sup>, Pierre-Marie Roger<sup>7</sup>

1. Infectiologie, Draguignan, 2. Infectiologie-Dermatologie, Fréjus St Raphael, 3. Bactériologie, Draguignan, 4. Bactériologie, Antibes, 5. Réanimation, Cannes, 6. Infectiologie, Hyères, 7. Infectiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Nice

*ECCMID 2015*

# Background, Methods

- ✓ CAP is a severe illness associated with a significant mortality
- ✓ Guidelines aimed at the reduction of this mortality have been published across the world
- ✓ Clinical benefit of UAT for *S. pneumoniae* and *Legionella* is uncertain
- ✓ Positive UAT could lead to targeted therapy or reassessment antibiotic therapy for narrow anti-bacterial spectrum

## **Quantify therapeutic simplification in sCAP and its link with the patient's in-hospital survival**

### **Methods**

- ❖ Retrospective audit in 8 medical centers, all adult patients from 2010 to 2013
- ❖ sCAP for whom an UAT - *S. pneumoniae* or *Legionella* - was positive
- ❖ Pneumonia Severity Index to assess disease severity, including PSI > 90 only
- ❖ Co-morbidities, severity score and antibiotic treatments extracted from patient' charts
- ❖ Targeted treatment:
  - amoxicillin for pneumococcal or a macrolid or a non-pneumococcus fluoroquinolone for *Legionella*
- ❖ Antibiotic simplification:
  - use of targeted antibiotic only or reassessment by narrowing the spectrum of the initial antibiotic therapy = withdrawal of one molecule or one with narrower antibacterial spectrum molecule

# Provence-Alpes-Côte-d'Azur



Participating institutions work in a professional multidisciplinary network for antibiotic stewardship

[www.reso-infectio.fr](http://www.reso-infectio.fr)

## Axes de communication

- Type autoroutier
- Liaison régionale
- Liaison principale
- Ligne TGV



## Results

- ✓ 564 patients with sCAP and positive UAT were included; 470 were *S. pneumoniae* infections (83%) and 94 legionellosis (17%)
- ✓ The mean ( $\pm$ std) of PSI score was 128 $\pm$ 28
- ✓ 40% of the patients were class 5 PSI score
- ✓ Intensive care requirement was necessary for 39% of the patients
- ✓ A targeted therapy was prescribed in 55 cases (9.7%)
- ✓ Effective antibiotic reassessment was performed in 78 cases (13.8%)

**Antibiotic simplification concerned 133 patients (23.5%)**

## Simplified antibiotic therapy : for who ?

	Simplified therapy n = 133 (23.6)	No simplified therapy n = 431 (76.4)	p
Age (years, mean±std deviation)	74±15	77±13	0.032
Sex-ratio (M/F)	1.22	1.46	0.356
ICU admissions	51 (38.3)	172 (39.9)	0.747
Main comorbid conditions			
- cardio-vascular	70 (52.6)	264 (62.6)	0.077
- diabetes	23 (17.3)	60 (13.9)	0.337
- neurological and/or psychiatric	23 (17.3)	117 (27.1)	0.021
- pulmonary	43 (32.3)	153 (35.5)	0.033
- cancers / immunodepression	24 (18.0)	96 (22.3)	0.297
- alcoholism / liver diseases	16 (12.0)	58 (13.5)	0.670
PSI score (n = 710, 84%)	124±26	130±29	0.046
PSI 5	49 (36.8)	179 (41.5)	0.335
Microbial data			
- <i>S. pneumoniae</i> / <i>L. pneumophila</i>	114 / 9	356 / 75	0.399
- blood culture performed	105 (78.9)	339 (78.6)	0.942
- positive for <i>S. pneumoniae</i>	15 (14.4)	41 (11.7)	0.454
Coinfection	7 (5.2)	27 (6.2)	0.671
<b>Death</b>	<b>6 (4.5)</b>	<b>105 (24.4)</b>	<b>&lt; 0.001</b>

# Risk factors associated with unfavorable outcome

	Favorable outcome 453 (83.9)	Unfavorable outcome 87 (11.1)	p	Multivariate analysis AOR (95% CI), P value
Age (years)	76±14	77±12	0.868	
Sex-ratio (M/F)	1.36	1.56	0.567	
<b>Intensive care admission</b>	<b>156 (35.1)</b>	<b>49 (52.9)</b>	<b>0.001</b>	
<b>Comorbid conditions</b>				
- cardio-vascular	266 (58.7)	55 (53.2)	0.433	
- diabetes	71 (10.3)	9 (15.7)	0.200	
- neurological and/or psychiatric	108 (23.8)	28 (32.2)	0.100	
- pulmonary	156 (34.4)	31 (35.6)	0.830	
- <b>cancers and/or immunodepression</b>	<b>82 (18.1)</b>	<b>27 (31.0)</b>	<b>0.005</b>	
- alcoholism and /or liver diseases	59 (13.0)	11 (12.6)	0.922	
- chronic renal failure	34 (7.5)	6 (6.9)	0.842	
PSI score	123±26	146±28	< 0.001	
<b>PSI 5</b>	<b>150 (33.1)</b>	<b>59 (67.8)</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>4.16 [2.51 - 6.90], &lt; 0.001</b>
<b>Microbial data</b>				
- bacteremia	54 (11.9)	10 (11.5)	0.910	
Co-infection	31 (6.8)	3 (3.4)	0.232	
<b>Main antibiotic therapy</b>				
Inadequate first line antibiotic therapy	8 (2.0)	2 (2.8)	0.712	
One course of antibiotic therapy	258 (56.9)	41 (47.1)	0.091	
<b>single antibiotic therapy</b>	<b>194 (42.8)</b>	<b>21 (21.3)</b>	<b>0.001</b>	<b>0.47 [0.27 – 0.84], 0.007</b>
amoxicillin alone	48 (10.6)	2 (2.8)	0.014	
unchanged antibiotic combinations	62 (13.7)	20 (23.0)	0.026	
<b>Main antibiotic reassessments</b>				
combination to single antibiotic	74 (16.3)	4 (4.6)	0.004	
reassessment to targeted antibiotic	45 (9.9)	2 (2.3)	0.020	
antibiotic strengthening	28 (6.2)	14 (16.1)	0.001	
<b>Antibiotic simplification</b>	<b>127 (28.0)</b>	<b>5 (5.7)</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>0.14 [0.05 - 0.37], &lt; 0.001</b>
≥ 3 courses of antibiotics	41 (9.0)	16 (18.4)	0.009	
Health-care associated infection	40 (8.8)	8 (9.2)	0.912	

# Conclusions

- ❑ Antibiotic simplification based on positive UAT was related to the favourable outcome AOR: 7.14 [2.7-20]
- ❑ Few studies aimed to know the clinical impact of targeted therapy on the basis of positive UAT : no significant impact

***but the number of positive patients with sCAP were small***

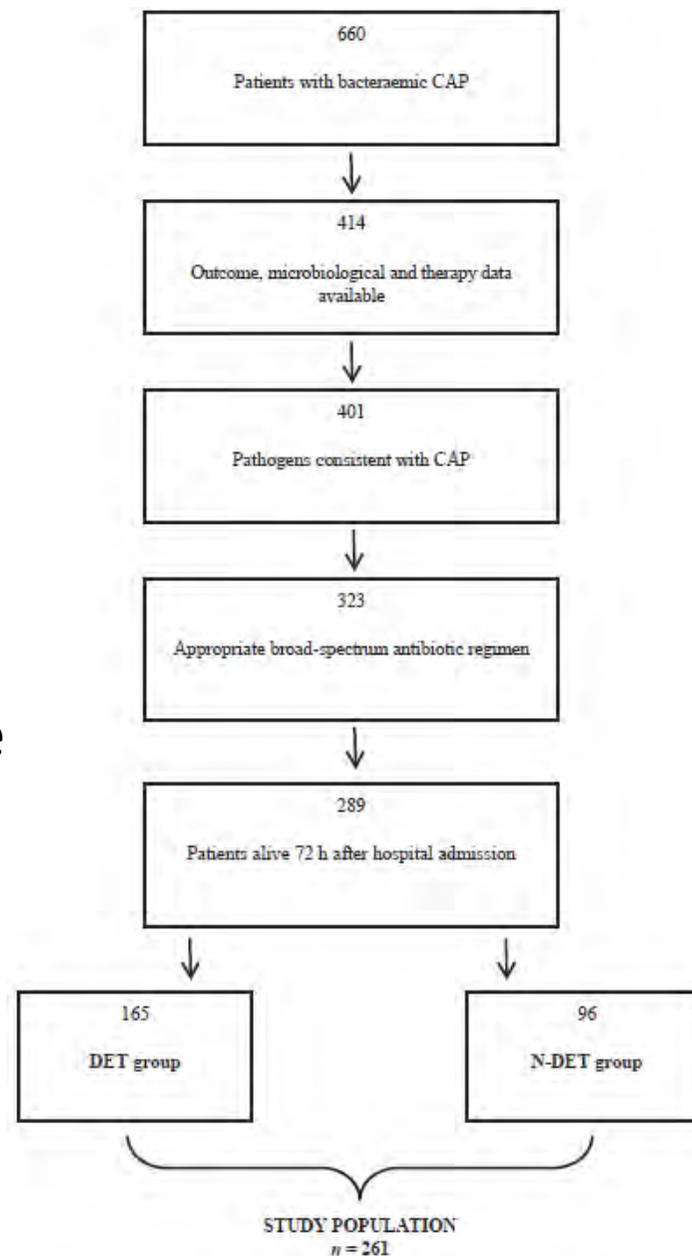
- ❑ Why simplified therapy in CAP can be associated with a better outcome ?
  - physicians who simplified the antibiotic therapy have more knowledge in clinical microbiology and infectious diseases leading to global better care ?
  - the excess of antibiotic therapy might be harmful
    - In suspected ventilator-associated pneumonia, stopping antibiotics in the absence of clinical improvement on day 3 was associated with a higher survival rate compared to antibiotic continuation (Singh et al, 2002)

# De-escalation therapy among bacteraemic patients with community-acquired pneumonia

*Clin Microbiol Infect* 2015; 21: 936.e11–936.e18

M. Carugati<sup>1</sup>, F. Franzetti<sup>1</sup>, T. Wiemken<sup>2</sup>, R. Kelly<sup>2</sup>, P. Peyrani<sup>2</sup>, F. Blasi<sup>3</sup>, J. Ramirez<sup>2</sup> and S. Aliberti<sup>4</sup>

Analyse rétrospective d'une base de données issues de 35 pays  
261 bactériémies à point de départ pulmonaire  
57% score de Fine IV ou V  
34% d'hospitalisations en USI



**TABLE 3. Thirty-day mortality: multivariate analysis**

	Risk ratio	95% CI	p
Model intercept	0.05	0.02–0.12	<b>&lt;0.01</b>
De-escalation	0.78	0.47–1.27	0.32
Pneumonia Severity Index class IV–V	1.01	1.01–1.02	<b>&lt;0.01</b>
Macrolide therapy	1.18	0.71–1.95	0.53
Need for intensive care	2.07	1.17–3.68	<b>0.01</b>
Severe sepsis	1.02	0.59–1.75	0.94

Statistically significant p-values are in bold.

**Pas de données bactériologiques complémentaires (prélèvements respiratoires, prélèvements urinaires notamment)**

Info bactério:

85% à Cocci à Gram positive, dont 75% de pneumocoque

10% de BGN dont

*Pseudomonas aeruginosa*

*Stenotrophomonas maltophilia*

*Acinetobacter spp*

*Moraxella catarrhalis*

Entérobactéries : n = 11

} n = 6

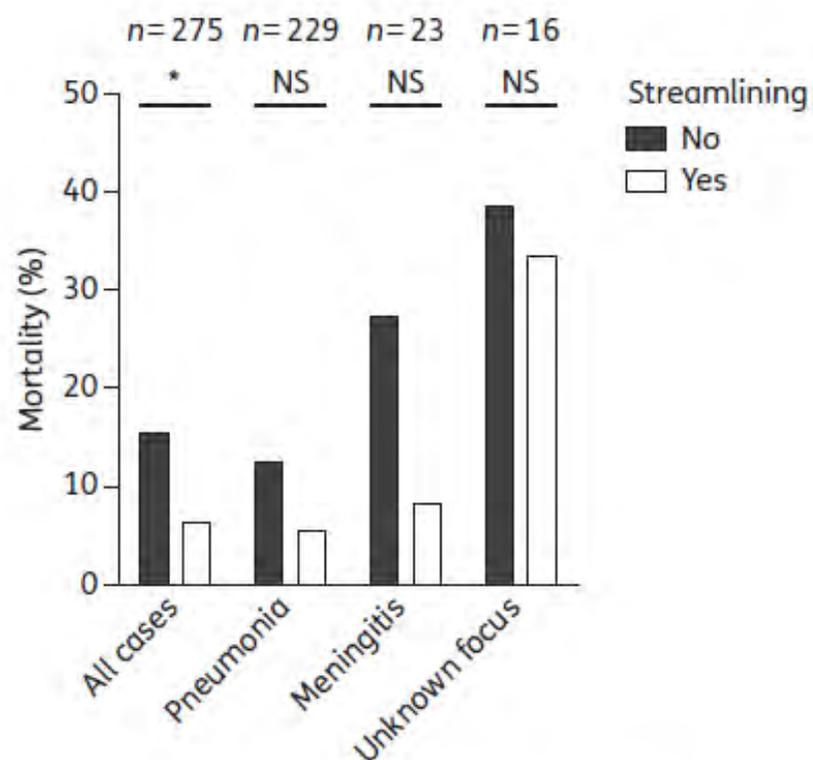
	Risk ratio	95% CI	p
Model intercept	0.08	0.04–0.16	<b>&lt;0.01</b>
De-escalation	0.89	0.63–1.27	0.54
Pneumonia Severity Index class IV–V	1.01	1.00–1.02	0.05
Macrolide therapy	0.97	0.66–1.43	0.89
Need for intensive care	4.08	2.39–6.97	<b>&lt;0.01</b>
Severe sepsis	1.70	0.98–2.96	0.06

Statistically significant p-values are in bold.

## **Effect of antibiotic streamlining on patient outcome in pneumococcal bacteraemia**

Amelieke J. H. Cremers<sup>1,2</sup>, Tom Sprong<sup>3</sup>, Jeroen A. Schouten<sup>4</sup>, Grietje Walraven<sup>1,2</sup>, Peter W. M. Hermans<sup>1,2,5†</sup>,  
Jacques F. Meis<sup>3,6</sup> and Gerben Ferwerda<sup>1,2\*</sup>

- Étude rétrospective reprenant les bactériémies à pneumocoque recrutées pendant 10 ans sur 2 hôpitaux hollandais
- La simplification antibiotique était une réévaluation antibiotique menant à la prescription de pénicilline G ou A (sans acide clavulanique)
- 354 patients dont 275 pneumonies et 23 méningites
- 60% score de Fine IV et V; 23% d'hospitalisation en USI



**Figure 2.** Unadjusted in-hospital mortality rates in patients with and without antibiotic streamlining. In-hospital mortality rates are displayed for all cases combined and for clinical syndromes separately. \* $P < 0.05$ . NS, not significant.

**Table 2.** OR for not streamlining by its independent determinants

	OR (95% CI)	P
Cancer (yes versus no)	1.99 (1.11–3.60)	0.021
COPD (yes versus no)	1.88 (1.07–3.30)	0.030
Unknown focus of infection (yes versus no)	4.85 (1.13–14.89)	0.027

**Table 3.** OR and relative risk for in-hospital mortality with streamlining, including adjustment for potential confounders

	Before adjustment		After adjustment		relative risk
	OR (95% CI)	<i>P</i>	OR (95% CI)	<i>P</i>	
Streamlining in all cases					0.49
Streamlining in pneumonias					0.38

**Pas de données bactériologiques complémentaires (prélèvements respiratoires, prélèvements urinaires notamment)**

# Ventilator-associated Pneumonia Caused by Potentially Drug-resistant Bacteria

JEAN-LOUIS TROUILLET, JEAN CHASTRE, ALBERT VUAGNAT, MARIE-LAURE JOLY-GUILLOU, DANIELE COMBAUX, MARIE-CHRISTINE DOMBRET, and CLAUDE GIBERT

Réanimation Médicale, and Laboratoire de Bactériologie, Hôpital Bichat, Paris, France

AM J RESPIR CRIT CARE MED 1998;157:531-539.

étude prospective de 135 PN sous VM

– tous bénéficient d'un LBA et d'une brosse

– 77 PAVM dues à des BMR

– ATB large spectre: C3G, FQ, imipenem

– 4 groupes:

- VM > 7 jours + ATB dans les 15 jours précédents
- VM > 7j sans ATB
- VM < 7 j avec ATB
- VM < 7 j sans ATB

**TABLE 2**  
**CLINICAL FINDINGS AT THE TIME OF DIAGNOSIS OF VAP**

Variable	"Potentially Resistant" Bacteria ( <i>n</i> = 77)	"Other" Bacteria ( <i>n</i> = 58)	p Value
Temperature, °C, mean ± SD	38.4 ± 1.3	38.4 ± 1.0	NS
WBC × 10 <sup>3</sup> /ml, mean ± SD	17.0 ± 8.8	15.6 ± 9.5	NS
Pa <sub>O<sub>2</sub></sub> /F <sub>I<sub>O<sub>2</sub></sub>, mm Hg, mean ± SD</sub>	205 ± 81	197 ± 90	NS
Radiologic score, mean ± SD	6.2 ± 2.3	5.2 ± 2.6	0.02
Duration of MV before VAP onset, d, mean ± SD	23 ± 17	9 ± 2	< 0.0001
VAP episode occurring after ≥ 7 d of MV, n (%)	73 (94.8)	28 (48.3)	< 0.0001
Total number of BAL cells × 10 <sup>3</sup> /ml, mean ± SD	1,729 ± 2,742	1,612 ± 1,680	NS
Percentage of BAL cells containing ICB, mean ± SD	11.1 ± 15.2	17.9 ± 18.6	0.004
Number of causative organisms, mean ± SD	1.9 ± 1.0	1.9 ± 0.9	NS

**TABLE 3**  
**UNIVARIATE ANALYSIS OF THE IMPACT OF ANTIMICROBIAL THERAPY DURING THE**  
**15 d PRECEDING THE VAP EPISODE**

Antibiotic History	"Potentially Resistant" Bacteria ( <i>n</i> = 77)	"Other" Bacteria ( <i>n</i> = 58)	Odds Ratio	p Value
Prior therapy, n (%)	74 (96.1)	22 (37.9)	40.4	< 0.0001
Imipenem, n (%)	14 (18.2)	1 (1.7)	12.7	0.002
Third-generation cephalosporin, n (%)	34 (44.2)	3 (5.2)	14.5	< 0.0001
Aminoglycoside, n (%)	45 (58.4)	6 (10.3)	12.2	< 0.0001
Fluoroquinolone, n (%)	16 (20.7)	1 (1.7)	14.9	0.001
Others, n (%)	57 (74.0)	20 (34.5)	5.4	< 0.0001
Number of antibiotic classes previously given, mean ± SD*	2.16 ± 1.00	0.54 ± 0.57	6.8	< 0.0001
Broad-spectrum drug, n (%) <sup>†</sup>	52 (67.5)	5 (8.6)	22.2	< 0.0001

\* According to the above classification, maximum value = 5.

<sup>†</sup> Any of the following antibiotic classes: imipenem, third-generation cephalosporins, and/or fluoroquinolone.

**TABLE 4**  
**SUMMARY OF LOGISTIC REGRESSION ANALYSIS TO IDENTIFY VARIABLES INDEPENDENTLY**  
**ASSOCIATED WITH VAP CAUSED BY "POTENTIALLY RESISTANT" BACTERIA\***

Variable	Odds Ratio	95% Confidence Interval	p Value
Duration of MV before VAP episode ≥ 7 d (yes/no)	6.01	1.6–23.1	0.009
Prior antibiotic use (yes/no)	13.46	3.3–55.0	0.0003
Broad-spectrum antibiotics (yes/no)	4.12	1.2–14.2	0.025

**TABLE 5**  
**BACTERIA ISOLATED FROM 135 EPISODES OF VAP**

Microorganisms*	n (%)
Bacilli	128 (52.2)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	39 (15.9)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	22 (9)
→ <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	6 (2.4)
<i>Klebsiella</i> species	9 (3.7)
<i>Escherichia coli</i>	8 (3.3)
<i>Proteus</i> species	7 (2.9)
<i>Enterobacter</i> species	5 (2.0)
<i>Morganella</i> species	4 (1.6)
<i>Serratia</i> species	4 (1.6)
→ <i>Hafnia</i> species	4 (1.6)
<i>Citrobacter diversus</i>	3 (1.2)
<i>Hemophilus</i> species	15 (6.1)
→ <i>Corynebacterium</i> species	2 (0.8)
Cocci	111 (45.3)
MRSA	32 (13.1)
MSSA	20 (8.2)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3 (1.2)
<i>Streptococcus</i> species	33 (13.5)
→ <i>Enterococcus</i> species	5 (2.0)
→ <i>Neisseria</i> species	14 (5.7)
→ CNS	4 (1.6)
Anaerobic pathogens	6 (2.4)
Total	245 (100)

**TABLE 6**  
**NUMBERS AND PERCENTAGES OF MICROORGANISMS**  
**RESPONSIBLE FOR 135 VAP EPISODES CLASSIFIED**  
**ACCORDING TO THE DURATION OF MV AND**  
**PRIOR ANTIBIOTIC THERAPY (ABT)**

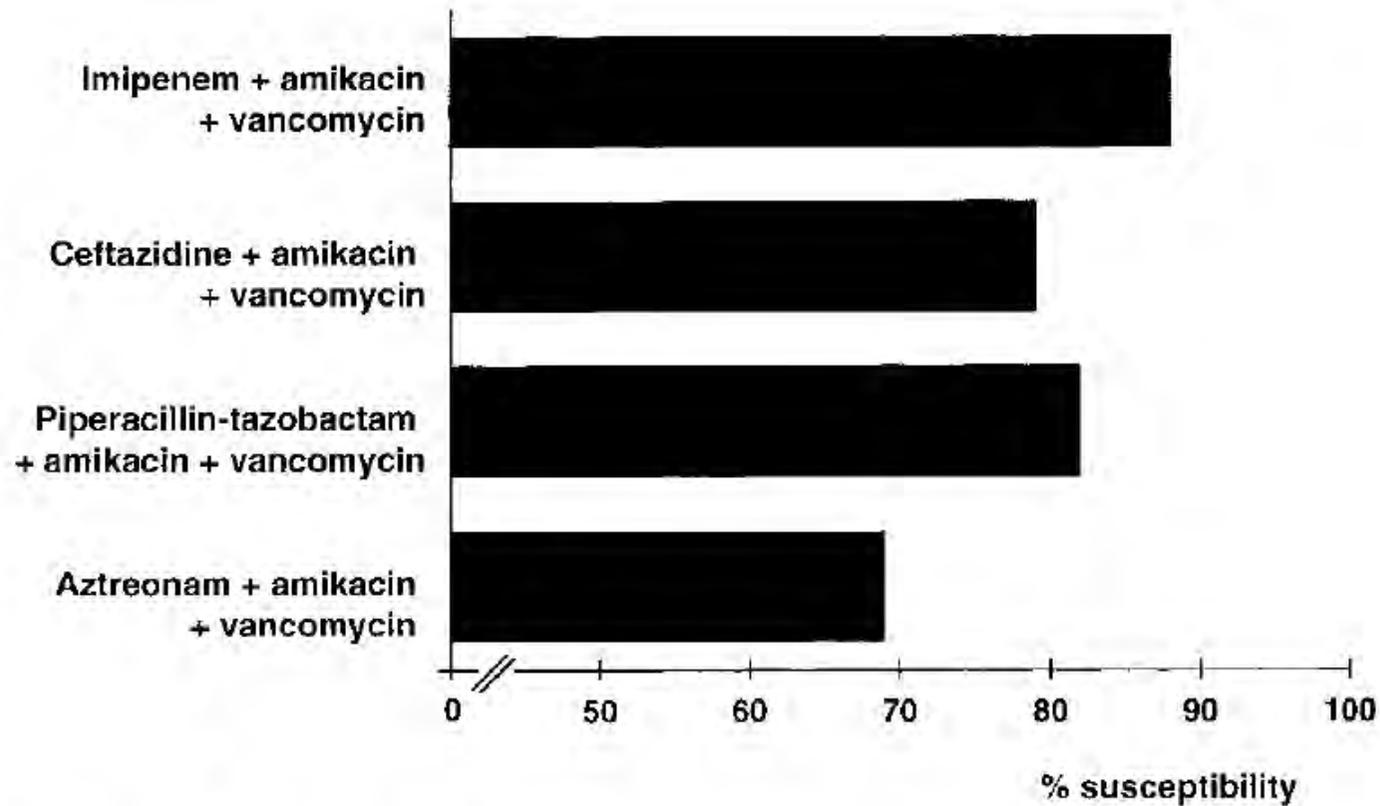
Organisms	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
	(n = 22) MV < 7 ABT = no	(n = 12) MV < 7 ABT = yes	(n = 17) MV ≥ 7 ABT = no	(n = 84) MV ≥ 7 ABT = yes
Multiresistant bacteria	0*	6 (30)	4 (12.5) <sup>†</sup>	89 (58.6)
<i>P. aeruginosa</i>	0	4 (20)	2 (6.3)	33 (21.7)
<i>A. baumannii</i>	0	1 (5)	1 (3.1)	20 (13.2)
<i>S. maltophilia</i>	0	0	0	6 (3.9)
MRSA	0	1 (5)	1 (3.1)	30 (19.7)
Other bacteria	41 (100)	14 (70)	28 (87.5)	63 (41.4)
Enterobacteriaceae	10 (24.4)	4 (20)	7 (21.9)	23 (15.1)
<i>Hemophilus</i> spp.	8 (19.5)	2 (10)	1 (3.1)	4 (2.6)
MSSA	6 (14.6)	0	7 (21.9)	7 (4.6)
<i>S. pneumoniae</i>	3 (7.3)	0	0	0
Other streptococci	7 (17.1)	5 (25)	7 (21.9)	14 (9.2)
<i>Neisseria</i> spp.	5 (12.2)	2 (10)	4 (12.5)	3 (2)
Other pathogens	2 (4.9)	1 (5)	2 (6.3)	12 (7.9)
Total number of bacteria	41 (100)	20 (100)	32 (100)	152 (100)

\* p < 0.02 versus Groups 2, 3, or 4.

<sup>†</sup> p < 0.0001 versus Group 4.

**TABLE 10**  
**PERCENTAGES OF SUSCEPTIBILITY TO 14 ANTIBACTERIAL REGIMENS OF THE STRAINS**  
**RESPONSIBLE FOR VAP ACCORDING TO THE NUMBER OF EPISODES**

Regimen	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	p Value
	(n = 22) MV < 7 d ABT = no	(n = 12) MV < 7 d ABT = yes	(n = 17) MV ≥ 7 d ABT = no	(n = 84) MV ≥ 7 d ABT = yes	
Amoxicillin	32	33	25	2	< 0.0001
Amoxicillin-clavulanic acid	82	33	53	12	< 0.0001
Ticarcillin	45	67	41	20	0.003
Ticarcillin-clavulanic acid	76	70	41	31	0.0005
Piperacillin	52	60	38	23	0.01
Piperacillin-tazobactam	100	75	88	35	< 0.0001
Cefamandole	86	42	53	12	< 0.0001
Cefotaxime	100	50	71	15	< 0.0001
Ceftazidime	96	67	77	32	< 0.0001
Aztreonam	41	27	29	18	0.14
Imipenem	96	92	88	39	< 0.0001
Gentamicin	45	33	59	20	0.005
Amikacin	45	42	59	25	0.03
Ciprofloxacin	50	42	59	24	0.01

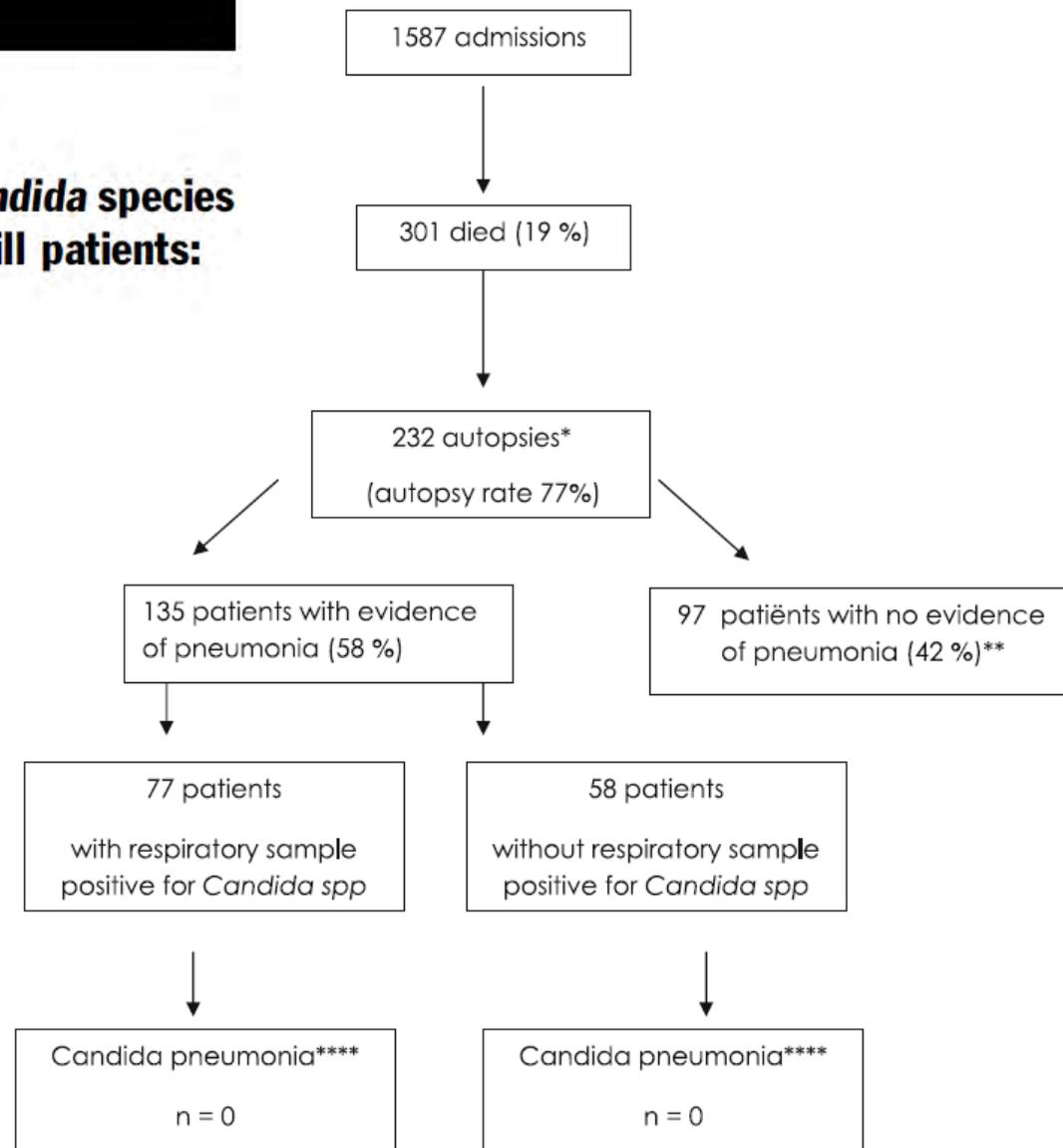


**Figure 1.** Potential efficacy of selected combination therapies against 84 episodes of VAP occurring after  $\geq 7$  d of MV and prior antibiotic use (Group 4).

- Identification de PAVM à *Neisseria*, entérocoques, *Corynebacterium spp*, *Stenotrophomonas...* > 20%
- Fréquence des infections polymicrobiennes
- Germes « multi-sensibles » isolés de patients ayant reçu des ATB +++
- Pathogénicité pulmonaire des germes en cause ?
  - doute sur la valeur diagnostique
  - doute sur l'intérêt d'une trithérapie ATB

W. Meersseman  
K. Lagrou  
I. Spriet  
J. Maertens  
E. Verbeken  
W. E. Peetermans  
E. Van Wijngaerden

## Significance of the isolation of *Candida* species from airway samples in critically ill patients: a prospective, autopsy study



RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Antifungal therapy in patients with pulmonary *Candida* spp. colonization may have no beneficial effects



Simone Lindau<sup>1</sup>, Manuel Nadermann<sup>1</sup>, Hanns Ackermann<sup>2</sup>, Tobias Michael Ringold<sup>1</sup>, Christoph Stephan<sup>3</sup>, Volkhard A. J. Kempf<sup>4</sup>, Pia Herzberger<sup>4</sup>, Andres Beiras-Fernandez<sup>5</sup>

## Abstract

**Background:** In critically ill patients, *Candida* spp. can often be identified in pulmonary samples. The impact of prompt antifungal therapy in these patients is unknown.

**Methods:** In this retrospective study, 500 adult patients with pulmonary *Candida* spp. colonization admitted to the intensive care unit (ICU) between 2010 and 2012 were included. The patients were analyzed according to whether or not they received antifungal therapy, which was administered at the discretion of the attending physician. Logistic regression analysis was performed to investigate the impact of antifungal therapy on hospital mortality and new onset of ventilator-associated pneumonia. In a stepwise backward elimination, the impact of age, cancer as an underlying disease, Simplified Acute Physiology Score (SAPS) II, and Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score were considered.

**Results:** After excluding 178 patients with multifocal *Candida* spp., isolated pulmonary *Candida* spp. colonization was found in 322 patients (cohort 1). Pre-existing pneumonia was found in 147/322 patients. Out of the remaining 175 patients (cohort 2), 44 patients received any antifungal therapy, and 131 were defined as the control group. Patients who received antifungal therapy had higher hospital mortality (50 vs. 30 %,  $p = 0.02$ ) and pneumonia rates (47.7 vs. 16.8 %;  $p < 0.001$ ) than those who did not. In Cox regression analysis, antifungal therapy was not independently associated with favorable outcome (mortality: odds ratio 0.854 (95 % CI 0.467–1.561); new pneumonia: 1.048 (0.536–2.046)), but SAPS II and SOFA score were significantly ( $p < 0.05$ ) independent covariates for worse outcome.

**Conclusions:** In critically ill patients with pulmonary *Candida* spp. colonization, antifungal therapy may not have an impact on the incidence of new pneumonia or in-hospital mortality after adjustment for confounders.

# Plaies Chroniques / IOA

## Infections du pied chez le patient diabétique

- Recommandations Françaises Novembre 2006 et Américaines de 2012
- Pas de différence notable
- 2 difficultés:
  - ✓ diagnostiquer l'infection
  - ✓ faire un diagnostic microbiologique pertinent



# Diagnostic microbiologique

- Pas d'écouvillon car contaminé par la flore locale, donnée acquise pour tous types de lésion cutanée
- Débridement / nettoyage mécanique : pas mieux car contamination tout aussi fréquente
- Ponctions / biopsies / résections des tissus profonds sous-jacents à la lésion
- Au mieux 50-60% de concordance entre les prélèvements superficiels et les prélèvements profonds
- 1/5 des biopsies chirurgicales en zone saine, après amputation, sont positives en bactériologie

## Différentes propositions pour définir une IOA sur implant articulaire

- Pas de consensus dans la littérature sur les critères retenus
  - Recommandations SPLIF 2009
  - Musculo Skeletal Infection Society 2011
  - Diagnosis and management of prosthetic joint infection: clinical practice guidelines Infectious Diseases Society of America, 2012

# SPLIF 2009

- **Infection certaine**

- Présence d'une fistule au contact de la prothèse ou de l'implant (**niveau 3**),
- présence de pus dans l'articulation ou au contact de la prothèse ou de l'implant (**avis d'expert**),
- présence d'au moins **3 prélèvements** (3 prélèvements per opératoires ou 2 prélèvements per opératoires + 1 prélèvement par ponction articulaire réalisée quelques jours avant la chirurgie) positifs au(x) même(s) bactérie(s) appartenant à la flore cutanée (ex : staphylocoque à coagulase négative, *Propionibacterium acnes*, corynébactérie...) et dont l'isolement pose la question d'une éventuelle contamination (**niveau 2**),
- présence d'au moins 1 prélèvement positif (1 prélèvement par ponction articulaire ou 1 prélèvement per opératoire ou par hémoculture) à une bactérie n'appartenant pas à la flore cutanée et pour lequel la question d'une contamination ne se pose pas (ex : *Staphylococcus aureus*, entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa*...) ou avec une bactérie exceptionnellement rencontrée pour laquelle la question d'une contamination ne se pose pas (ex : *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella*, *Listeria*, *Campylobacter*, *Pasteurella*) (**avis d'expert**).

## The work group convened by the MSIS: the Journal of Arthroplasty 2011

une infection sur prothèse existe lorsque \*:

- 1 . Il existe une fistule communiquant avec la prothèse , ou
- 2 . Un agent pathogène est isolé par **culture à partir de 2** ou plus échantillons distincts (tissu ou liquide) prélevés au niveau de l'articulation prothétique touchée;
- 3 . Lorsque **4 des 6 critères** suivants sont réunis \*\*:
  - a . Accélération de la VS et augmentation du taux de CRP
  - b . globules blancs élevés dans le liquide synovial ,
  - c . Pourcentage de neutrophiles élevé dans le liquide synovial (PNN %),
  - d. Présence de pus dans l'articulation touchée ,
  - e . Isolement d'un micro-organisme dans 1 culture de tissu péri-prothétique ou liquide , ou
  - f . Plus de 5 neutrophiles par champ au grossissement 400 au niveau de l'analyse histologique du tissu péri-prothétique

\*dans certaines infections (par exemple , *Propionibacterium acnes* ) , plusieurs de ces critères ne sont pas systématiquement identifiés malgré la présence de l'infection.

\*\*une infection sur prothèse peut être présente si moins de 4 de ces critères sont réunis

# Définition de l'IDSA

1. La présence d'une fistule qui communique avec la prothèse est la preuve définitive de l' infection (B- III).
- 2 . La présence d'une inflammation aiguë sur l'examen histo-pathologique des tissus péri-prothétique au moment de débridement chirurgical ou ablation de prothèse telle que définie par le pathologiste est une preuve très évocatrice ( B-II ) .
3. La présence de purulence sans autre étiologie entourant la prothèse est la preuve définitive de l' infection sur prothèse (B- III).
4. **Deux ou plusieurs** cultures per-opératoires ou l'association d'une culture de l'aspiration préopératoire et peropératoire avec le même organisme peuvent être considérés comme une preuve définitive d'infection.

La croissance d'un microorganisme virulent (par exemple , *S. aureus* ) dans un échantillon unique d'une biopsie de tissu ou de liquide synovial peut aussi définir l'infection.

Une des multiples cultures de tissus ou une seule culture d'aspiration qui isole un microorganisme considéré comme un contaminant commun (par exemple , les staphylocoques à coagulase négative , *Propionibacterium acnes*) ne doit pas nécessairement être considérée comme preuves d'infection définitive et doit être évaluée dans le contexte avec d' autres éléments de preuve (B- III).

5. La présence d'infection sur prothèse est possible même si les critères ci-dessus ne sont pas remplis , le clinicien doit utiliser son jugement clinique pour déterminer si c'est le cas , après avoir examiné toutes les informations préopératoires et peropératoires disponible (B- III).

# Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation

Mars 2014

## 1. Facteurs de risque associés aux infections

Certains facteurs de risque d'infection sur prothèse sont identifiés :

- score ASA ;
- diabète ;
- obésité (IMC > 40) ;
- polyarthrite rhumatoïde ;
- temps opératoire (> 2,5 h) ;
- tabagisme actif ;
- hématome postopératoire ;
- délai entre fracture et intervention chirurgicale ;
- cirrhose ;
- traitement anticoagulant préopératoire (INR > 1,5).

Aucun facteur de risque ne permet de prédire la survenue d'infection précoce sur prothèse.

# Traitements antibiotiques des colonisations

## Management of bronchiectasis in adults

James D. Chalmers<sup>1</sup>, Stefano Aliberti<sup>2</sup> and Francesco Blasi<sup>3</sup>

Eur Respir J 2015; 45: 1446–1462

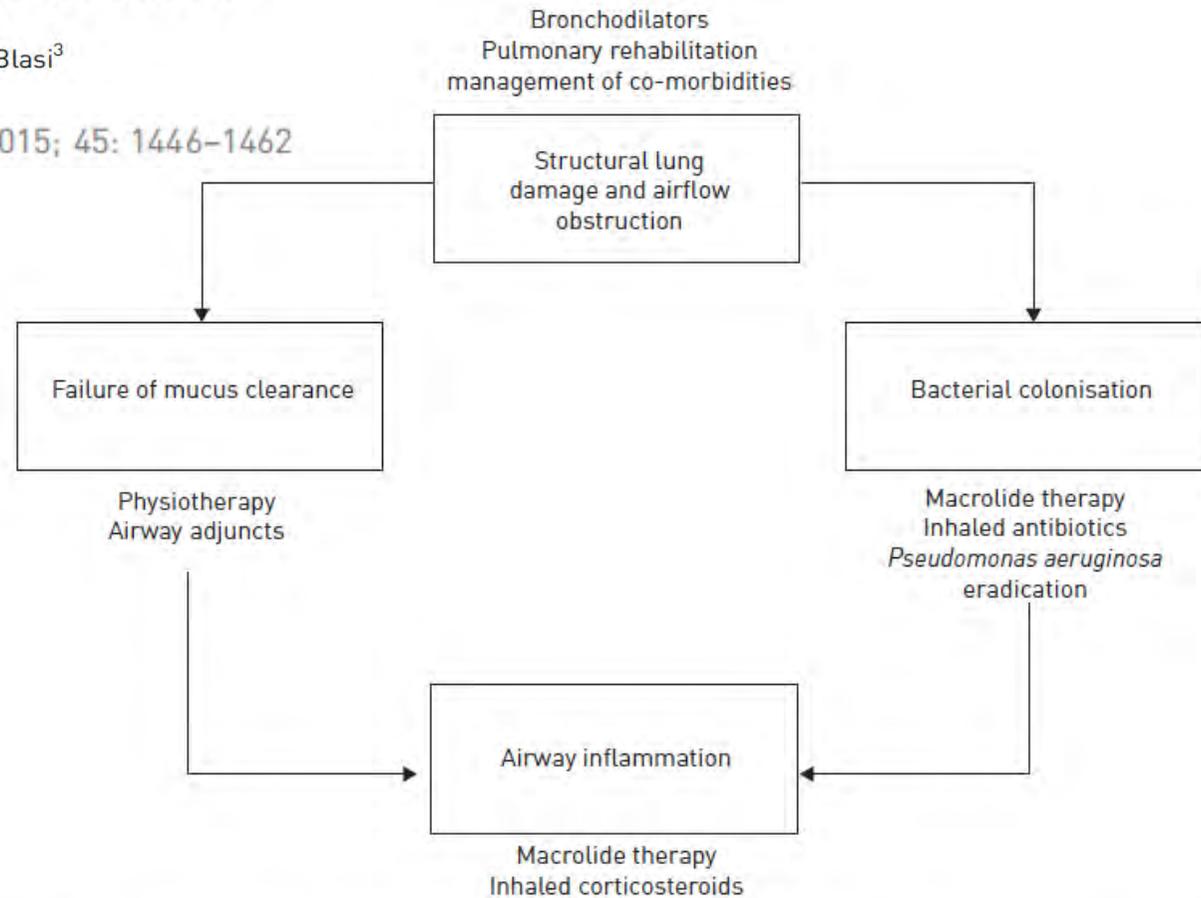


FIGURE 1 Current therapies for bronchiectasis displayed according to Cole's vicious cycle hypothesis. Pathological processes are shown in boxes with the current recommended therapies next to them.

TABLE 1 Summary of three double blind randomised controlled trials of macrolides in non-CF bronchiectasis

	EMBRACE: New Zealand		BLESS: Australia		BAT: Netherlands	
	Placebo	Azithromycin 500 mg three times per week	Placebo	Erythromycin 400 mg twice daily	Placebo	Azithromycin 250 mg once daily
<b>Subjects n</b>	70	71	58	59	40	43
<b>Male %</b>	29	32	43	36	30	42
<b>Mean age years</b>	59.0	60.9	63.5	61.1	64.6	59.9
<b>Baseline data</b>						
FEV <sub>1</sub> % predicted at baseline	67.3	67.1	70.1	66.9	82.7	77.7
Exacerbation rate pre-trial	3.93 (mean)	3.34 (mean)	Not reported	Not reported	4.0 (median)	5.0 (median)
SGRQ	36.6	31.9	38.1	36.7	40.2	40.6
<b>Outcomes</b>						
Change in FEV <sub>1</sub> with treatment	-0.04	0	-4.0	-1.6 <sup>#</sup>	-0.10	1.03 <sup>#</sup>
Change in SGRQ from baseline	-1.92	-5.17	-1.3	-3.9	-4.12	-12.18 <sup>#</sup>
Total exacerbations in 12 months during trial n	178	109	114	76	78	39
Mean exacerbation rate during trial (per patient)	2.54	1.54 <sup>¶</sup>	1.97	1.27 <sup>#</sup>	1.95	0.91 <sup>¶</sup>

# Effect of selective decontamination on antimicrobial resistance in intensive care units: a systematic review and meta-analysis

*Lancet Infect Dis* 2013;  
13: 328-41

Nick Daneman, Syed Sarwar, Robert A Fowler, Brian H Cuthbertson, on behalf of the SuDDICU Canadian Study Gr...

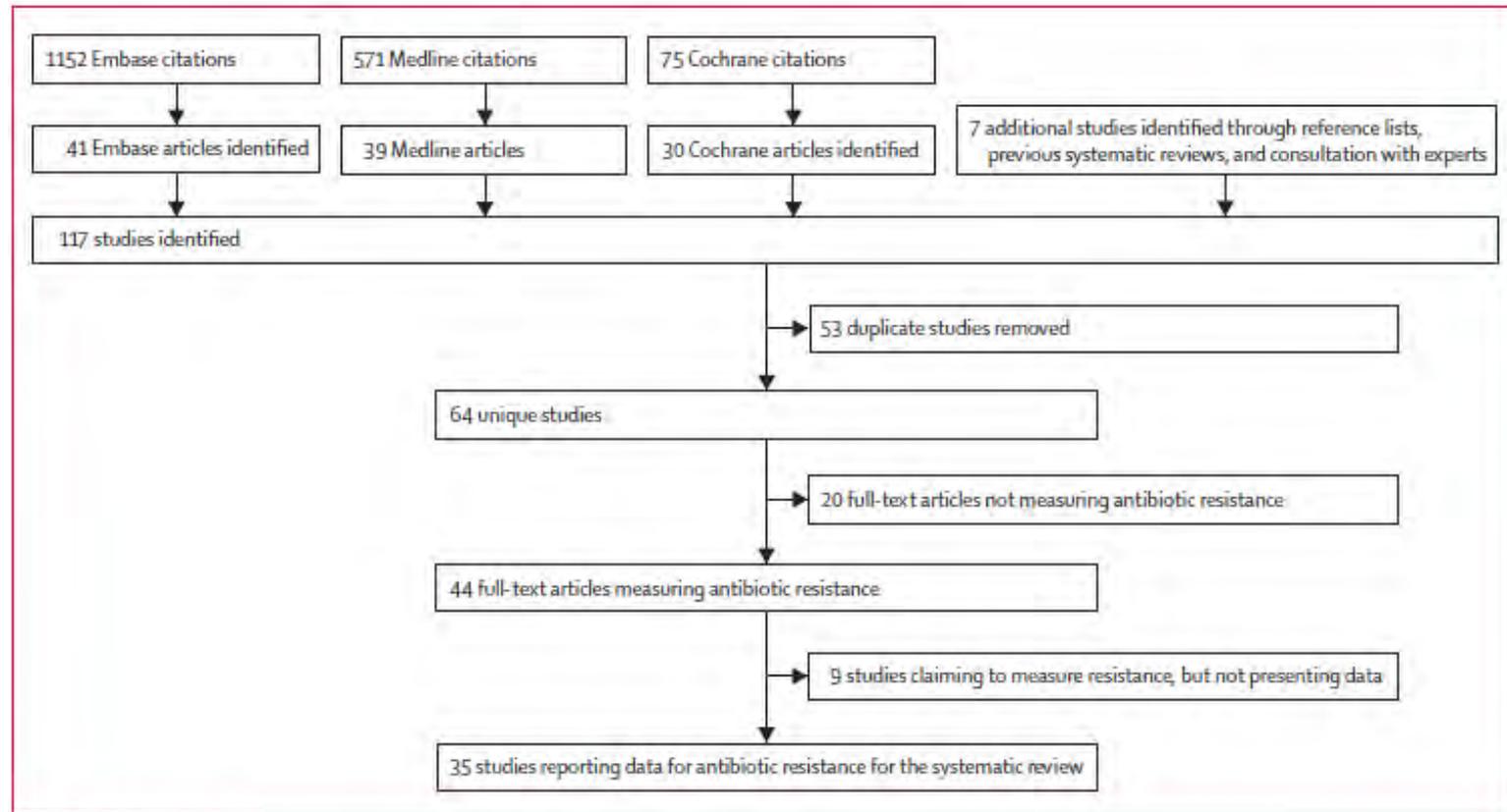
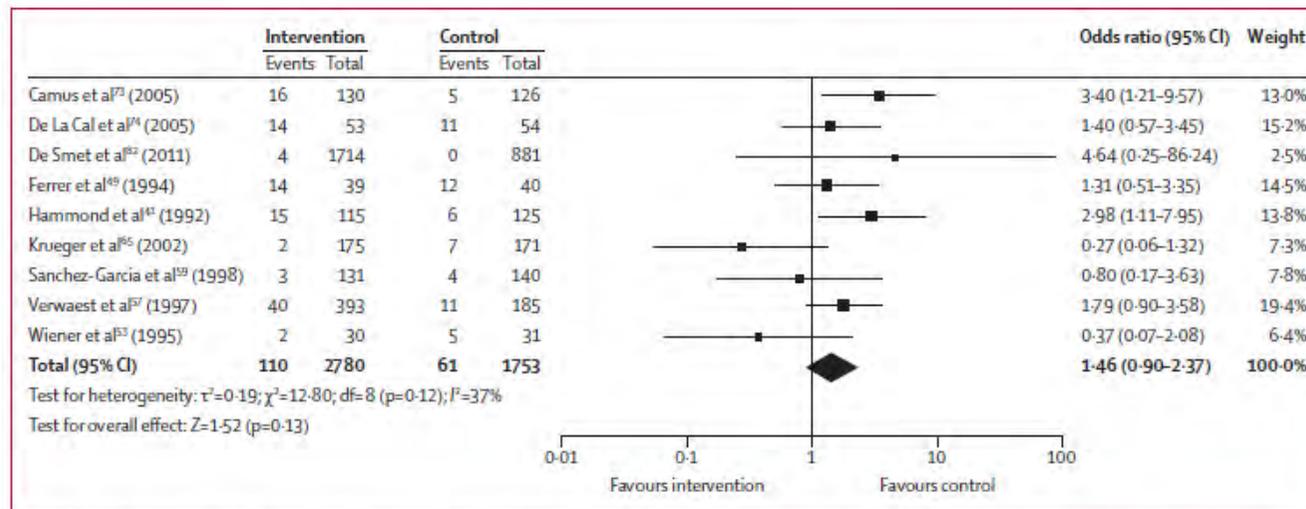
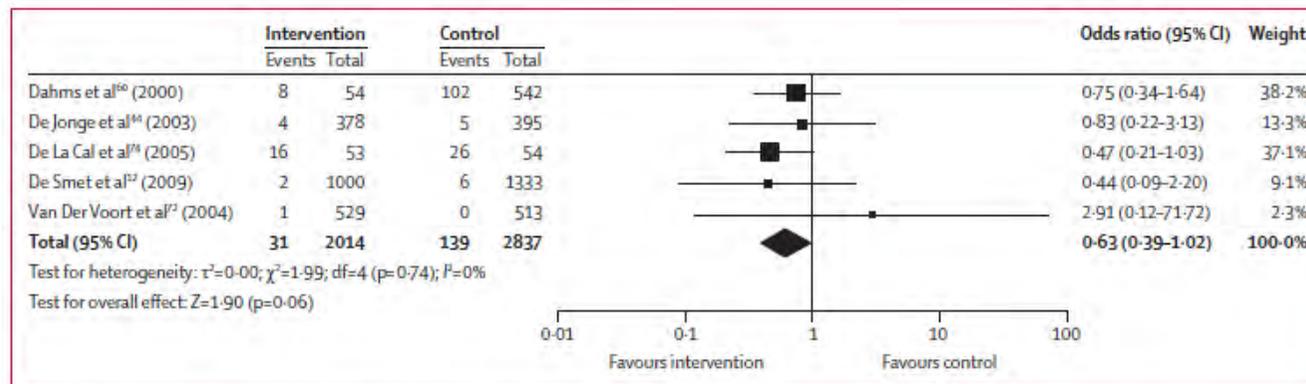


Figure 1: Study selection



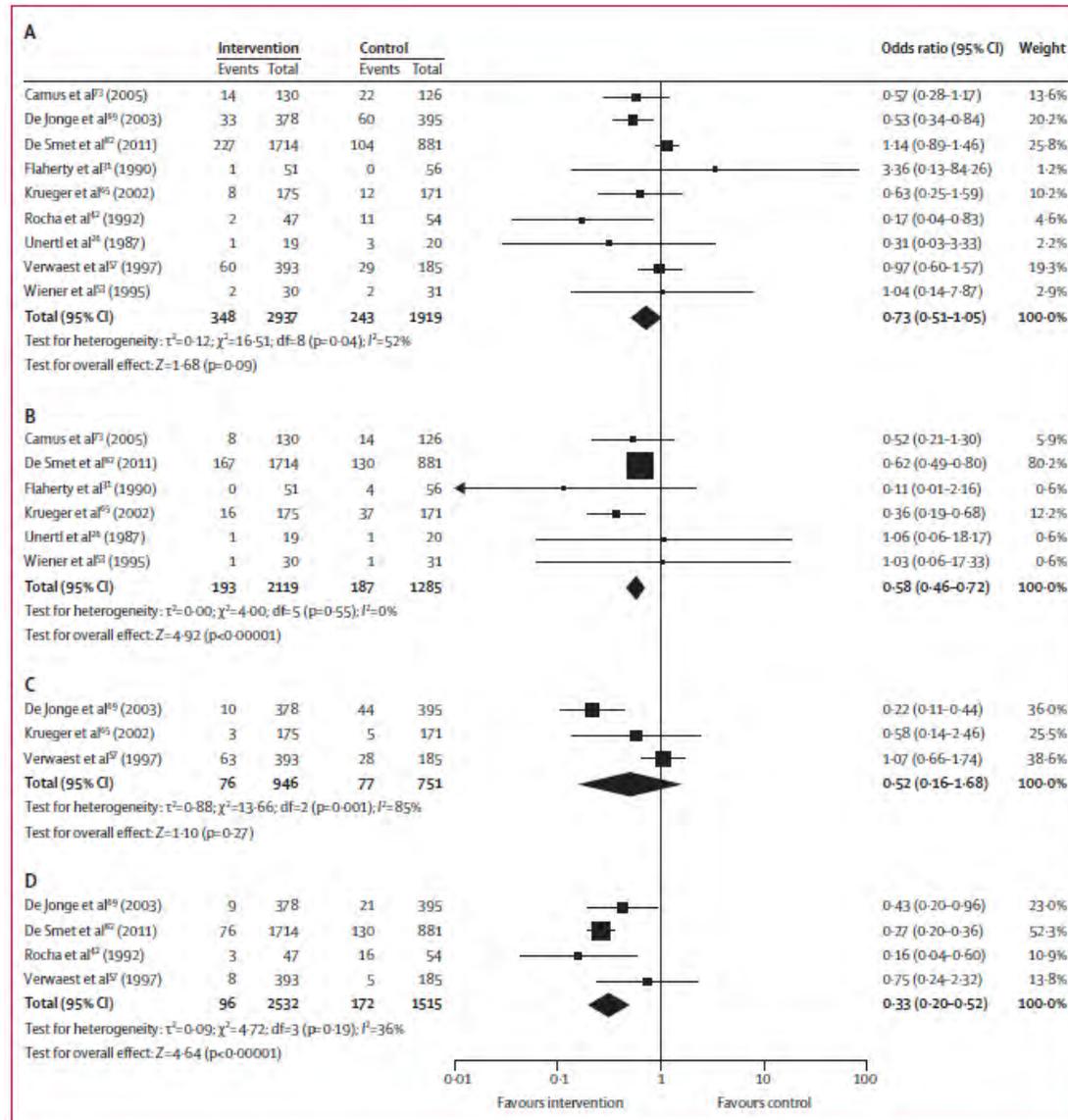
**Figure 2: Prevalence of MRSA infection or colonisation in patients in intensive care**

Patients in the intervention groups received selective decontamination, those in control groups did not. Includes only studies examining MRSA rates per patient admitted to intensive care. Excludes studies examining MRSA rates per *Staphylococcus aureus* isolates and studies with no MRSA detected in either group. MRSA=meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*. df=degrees of freedom.



**Figure 3: Prevalence of VRE infection or colonisation in patients in intensive care**

Patients in the intervention groups received selective decontamination, those in control groups did not. Includes only studies examining VRE rates per patients admitted to intensive care. Excludes studies examining VRE rates per enterococcus isolates, and studies with no VRE detected in either group. VRE=vancomycin-resistant enterococci. df=degrees of freedom.



**Figure 4: Prevalence of Gram-negative bacilli resistant to selected antibiotics in patients in intensive care**  
 Prevalence of Gram-negative bacilli resistant to aminoglycosides (A), polymyxin E or B (B), fluoroquinolones (C), and third-generation cephalosporins (D). Patients in the intervention groups received selective decontamination, those in control groups did not. Includes studies examining rates of resistant organisms per patient admitted to intensive care. Excludes studies examining rates per isolate. df=degrees of freedom.

## Peu (pas) d'effets sélectionnant de la SDD...!!??

- 3 biais notables:
  - ❖ peu de suivi bactériologique longitudinal, non standardisé (5/35)
  - ❖ 2 groupes SDD vs contrôles au sein d'une même USI,  
contamination croisée
  - ❖ Recul clinico-biologique « faible » (< 18 mois)

# Plan

- Définition(s); Limite(s)
- Focus
  - Infections Urinaires
  - Infections Respiratoires
  - Plaies chroniques / IOA
- Lecture Critique d'Article
- **Implications**
- **Perspectives**

## Travaux rapportant une « contamination / colonisation » significative

entre 5 et 10%...voir > 10%

- Bains d'organes à greffer
- Bains de dialyse
- Les dispositifs implantables devant être stériles mais qui ne le sont plus...
- Hémocultures après gestes endoscopiques « invasifs »
- Les produits de santé contaminés (aérosols, produits sanguins...)
- Les surfaces dans les lieux de soins
- Les instruments médicaux : stéthoscopes, téléphones portables...

## Ce dont nous n'avons pas parlé

- « Artéfact » *versus* Colonisation *versus* Infection :
  - Isolement de *C. difficile*, d'entérocoques, de *Candida*...dans les coprocultures
  - Isolement d'*Aspergillus* / mucorales ou de mycobactéries atypiques dans les produits respiratoires
  - « Faux positifs » en biologie moléculaire: ex. PCR *Pneumocystis jiroveci*, PCR CMV...
  - Données microbiologiques (hors hémocultures) et réévaluation (Bon Usage)

## Réévaluation de l'antibiothérapie: place des données microbiologiques

- Étude prospective Nov 2012 à Avril 2013
- Tous les patients hospitalisés plus de 2 jours et bénéficiant d'une antibiothérapie curative
- Toutes les réévaluations faites par seniors d'infectiologie enregistrées, indiquant les motifs et les options prises, dont l'apport des données microbiologiques, collées dans le dossier
- 260 réévalués / 350 hospitalisés (74%), total de 371 réévaluations, soit 1.46 réévaluations / patient



Compte-rendu de la visite du 12/02/2013 - DR F. DENIS :

Réévaluation à J 4 de l'antibiothérapie de Mme [REDACTED] Glotte,  
née le 31/07 [REDACTED]

433 P

Patiente BPCO et porteuse d'une dilatation des bronches, connue comme colonisée à *Pseudomonas aeruginosa* et *Enterobacter cloacae*, adressée par les urgences de l'hôpital ST RICH pour prise en charge d'une exacerbation de BPCO.

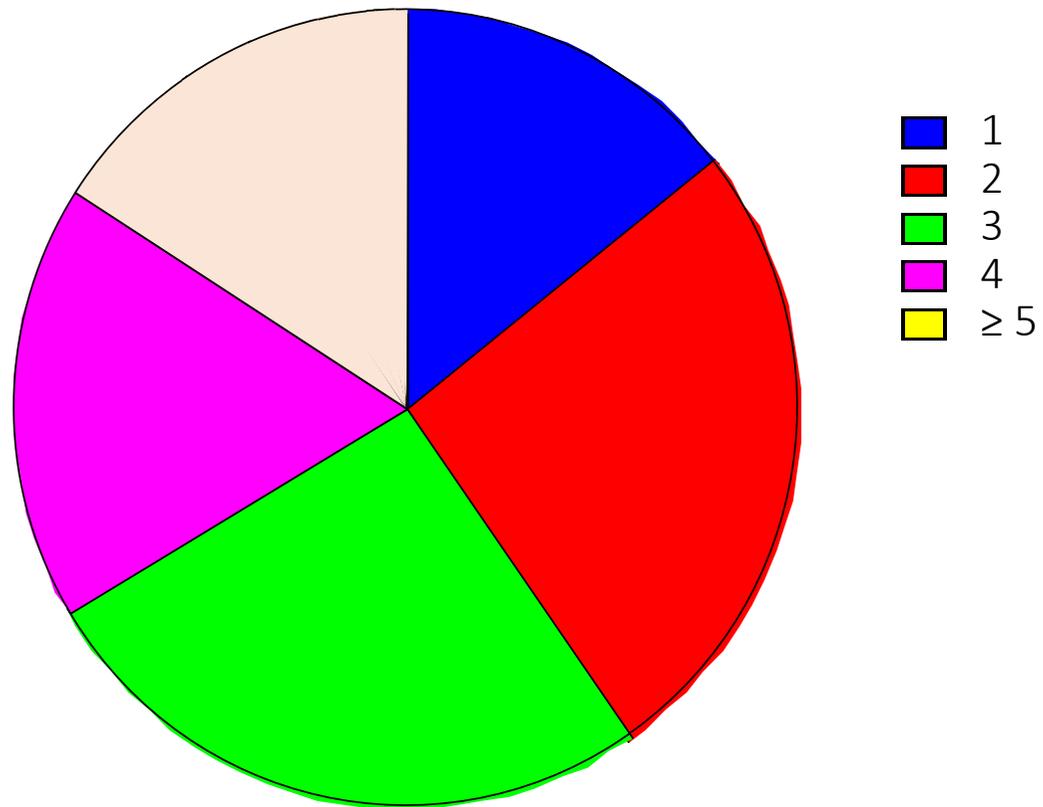
Introduction initiale d'une tri-antibiothérapie par Ticam, Tobramycine (actives sur l'entérocoque et sur le *Pseudomonas*).

A noter : patiente porteuse d'un picc-line pour une raison indéterminée.

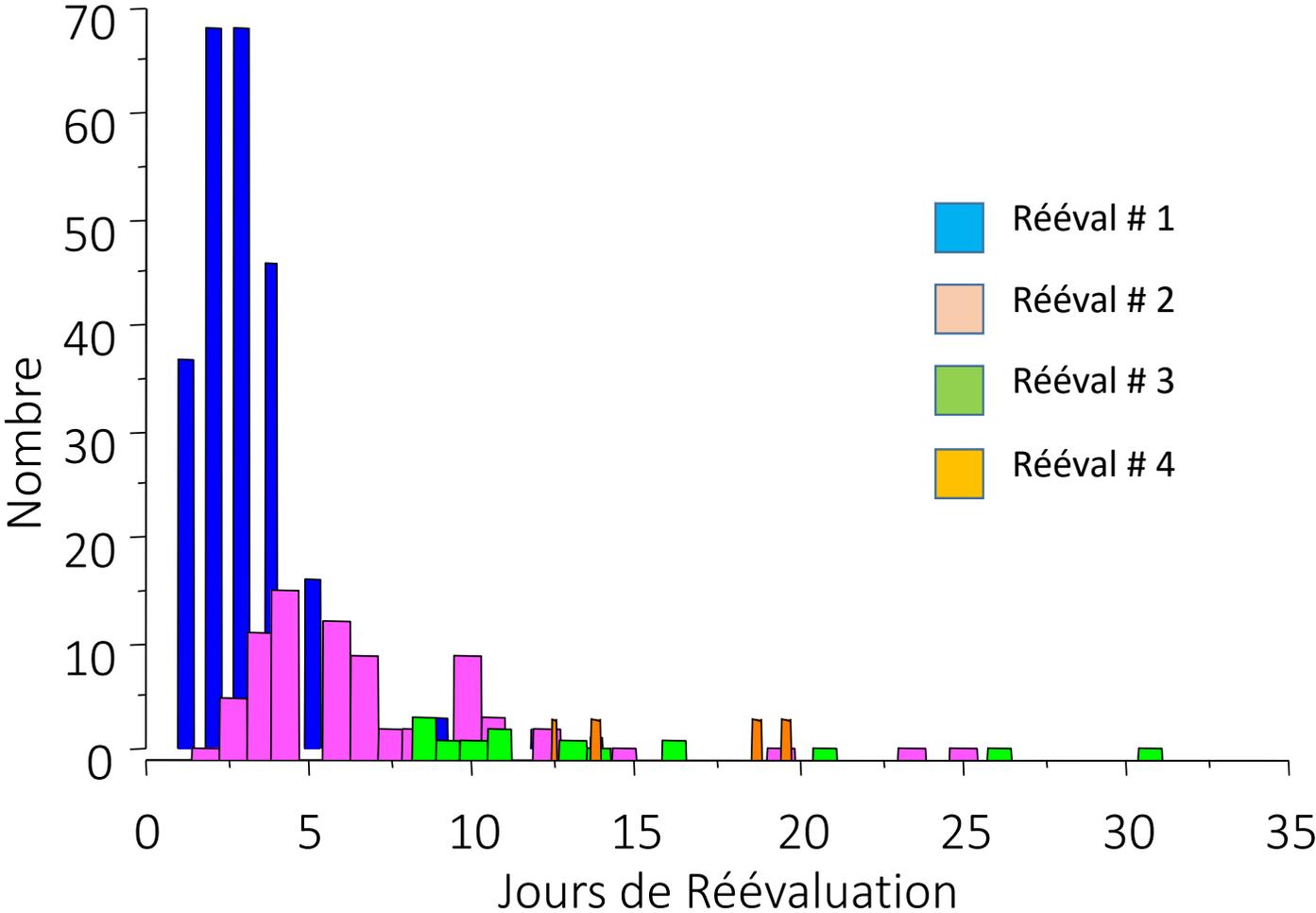
24 heures après le début de l'hospitalisation, réception d'une hémoculture en périphérie retrouvée positive à *Klebsiella pneumoniae* sauvage.

Arrêt de la tri-antibiothérapie I.V. et relais par Doctrim per os pour une durée de 10 jours au total.

# Jour de la Première Réévaluation



# Réévaluations Successives



# GHM et réévaluation antibiotique sur une base microbiologique

Groupes Homogènes de Patients (n)	Adaptation microbiologique n = 159 (76%)	Pas d'adaptation aux données microbiologiques n = 49 (24%)	p
Bactériémies / cardio-vasculaires (30)	22 (14)	2 (4)	0.068
Infections ostéo-articulaires (42)	31 (24)	2 (4)	0.009
Infections urinaires (67)	43 (27)	2 (4)	< 0,001
Infections peau et tissus mous (41)	11 (7)	9 (18)	0.017
Infections respiratoires (105)	25 (16)	24 (49)	< 0,001
Autres infections (65)	27 (17)	10 (20)	0.583

## Conclusion / Perspectives

- Contaminations / colonisations sont à considérer pour tous les résultats
  - Contamination ? Contrôle des procédures avec IDE / laboratoire
- Différenciation colonisation / infection difficile, relative aux terrains
- Difficultés venant impacter les résultats des publications et leur interprétation
- En première intention, optimiser l'indication des prélèvements microbiologiques
- « Poids » des données microbio dans Réévaluation ATB restant à déterminer