



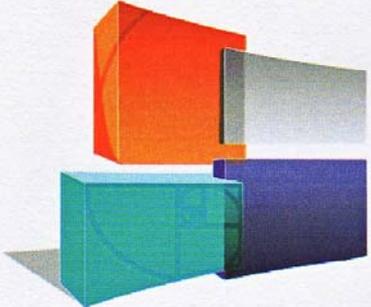
Montpellier

**JNI** 11<sup>es</sup> Journées  
Nationales  
d'Infectiologie

Du mercredi 9 au  
vendredi 11 juin 2010  
Corum - Montpellier



# Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle



**SFAR**

**Pr Claude Martin**  
SAR et centre de traumatologie  
CHU Nord  
marseille



Montpellier

**JNI** 11<sup>es</sup> Journées  
Nationales  
d'Infectiologie

Du mercredi 9 au  
vendredi 11 juin 2010

Corum - Montpellier



## Déclaration de conflits d'intérêts : prénom et nom de l'orateur

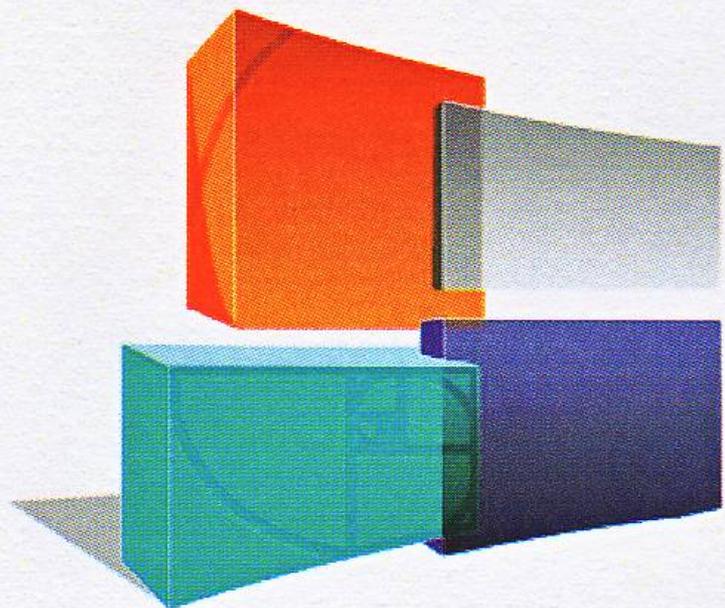
- Intervenant au titre de consultant / orateur :
- Pfizer
- Lilly France
- Wyeth
- Astellas
- Fresenius
- Massimo
- Covidien

**SURVEILLANCE  
ET PRÉVENTION  
DES INFECTIONS  
DU SITE OPÉRATOIRE**



**Tout le monde sait actuellement  
que l'antibioprophylaxie en  
chirurgie est inutile, coûteuse et  
dangereuse...**

**Pr Robert CD, 1965**



**SFAR**

**Comité des référentiels**

# **ANTIBIOPROPHYLAXIE EN CHIRURGIE**

## ***Conférence de Consensus***

---

**Promoteur : SFAR**

**Décembre 1992, Faculté de Médecine,**

**Hôpital BICHAT**

# **ANTIBIOPROPHYLAXIE EN CHIRURGIE**

---

**Actualisation 1999**

**20 experts : anesthésistes-réanimateurs,  
chirurgiens, microbiologistes, infectiologues,  
pharmaciens**

INVITED ARTICLE

HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY

Robert A. Weinstein, Section Editor

# The Surgical Infection Prevention and Surgical Care Improvement Projects: National Initiatives to Improve Outcomes for Patients Having Surgery

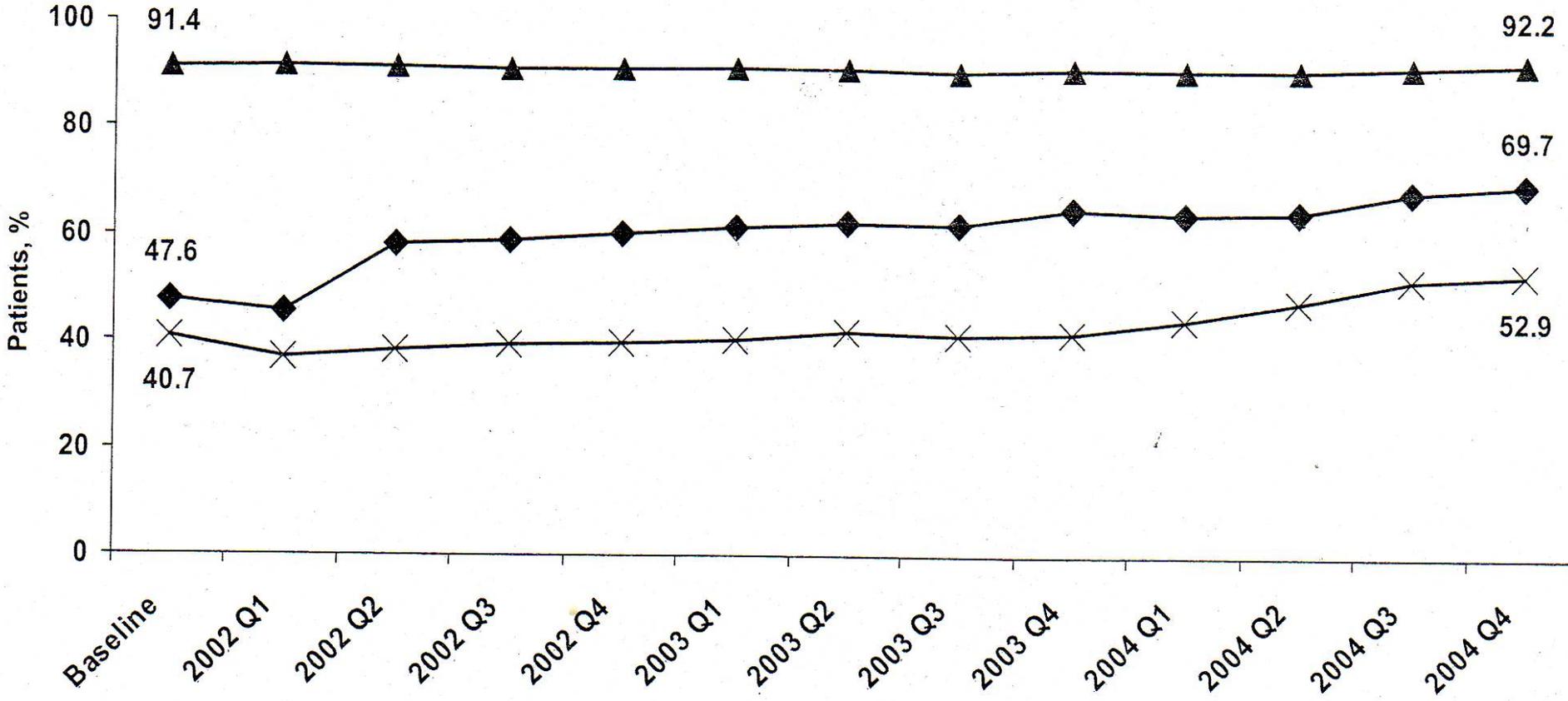
**CID, 2006, 43, 322-330**

Dale W. Bratzler<sup>1</sup> and David R. Hunt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oklahoma Foundation for Medical Quality, Oklahoma City; and <sup>2</sup>Centers for Medicare & Medicaid Services, Baltimore, Maryland

---

◆ Antibiotic administered within 60 min\* ▲ Antibiotic selection ✕ Antibiotic stopped within 24 h





**Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle.  
(patients adultes)  
Actualisation 2010**

**Comité de pilotage Société française d'anesthésie et de réanimation**

**C. Martin (coordonnateur)**

C. Auboyer  
H. Dupont  
R. Gauzit  
M. Kitzi  
A. Lepape  
O. Mimoz  
P. Montravers  
J.L. Pourriat

**2010**

# *Comité de pilotage*

*Société Française d'Anesthésie et de Réanimation*

**C. Martin (coordonnateur)**

**C. Auboyer**

**H. Dupont**

**R. Gauzit**

**M. Kitzis**

**O. Mimoz**

• **Lepape**

**P. Montravers**

**J.L. Pourriat**

# *Recherche bibliographique*

Une recherche exhaustive des textes de référence a été effectuée sur les banques de données disponibles :

**F. La base française d'évaluation en santé**

(<http://bfes.anaes.fr/HTML/index.html>) ;

**G. La *National Guideline Clearinghouse* américaine**

(<http://www.guidelines.gov>);

**H. La bibliothèque Lemanissier en France**

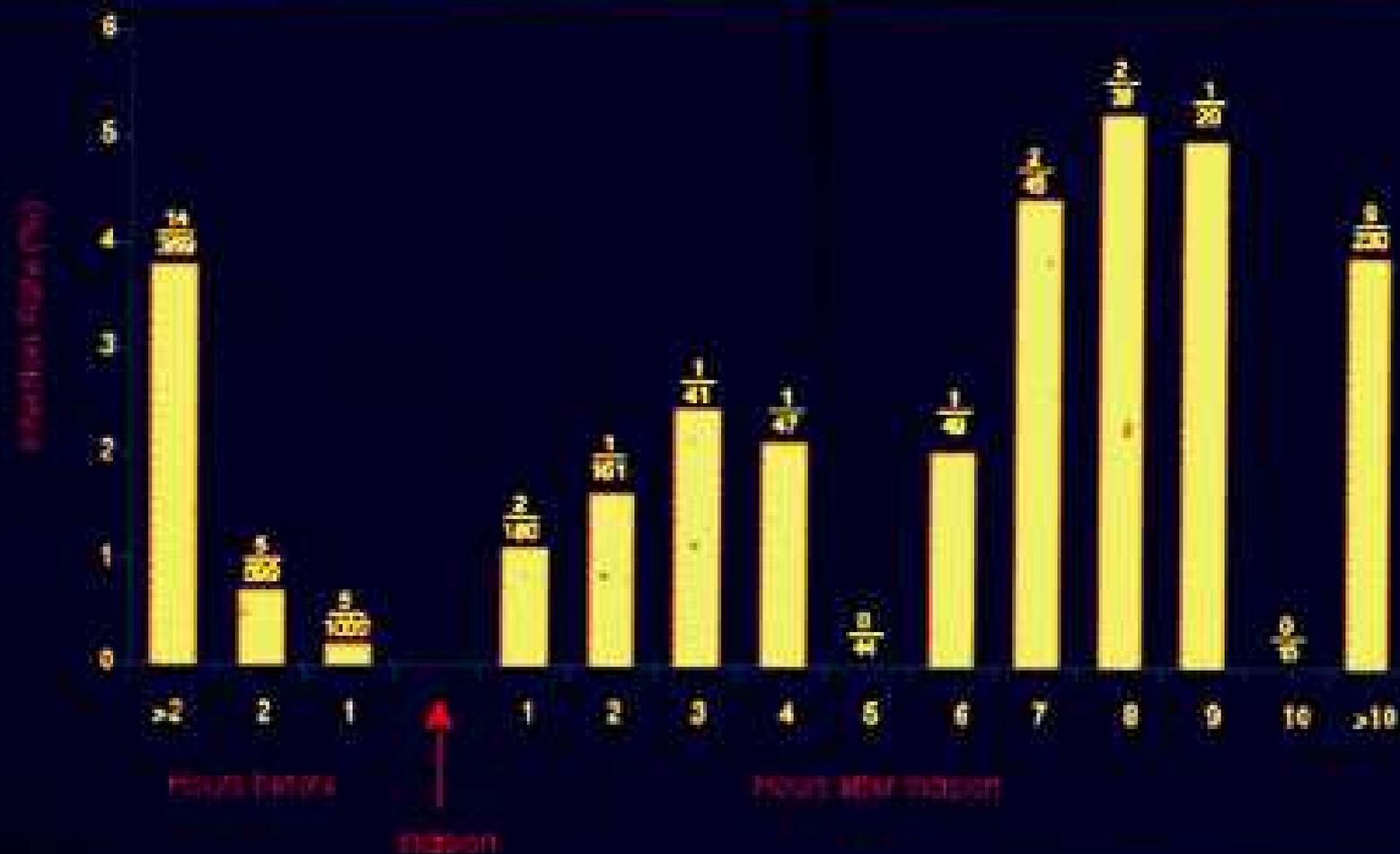
(<http://www.bmlweb.org/consensus.html>);

**I. La Cochrane Library (<http://www.cochrane.org/index0.htm>)**

Les mots clés utilisés étaient : antibioprophylaxie, prophylaxie antibiotique, chirurgie, radiologie interventionnelle, infection postopératoire, antibiotic prophylaxie, perioperative antibiotics, surgery, interventional radiology, postoperative infection.

CE QUI  
N'A  
PAS  
CHANGE

# Rates of Surgical Infection Corresponding to the Temporal Relation between Antibiotic Administration and the Start of Surgery



**30 min**

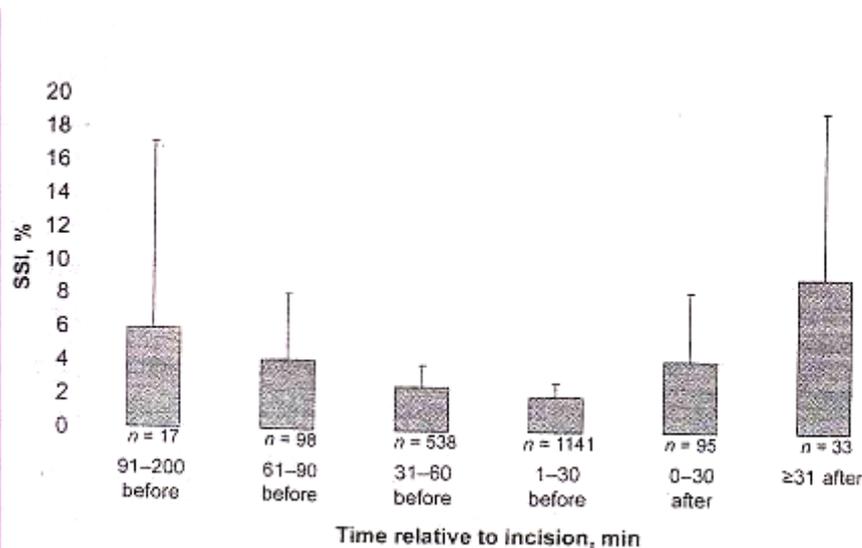
**avant**

**l'incision**

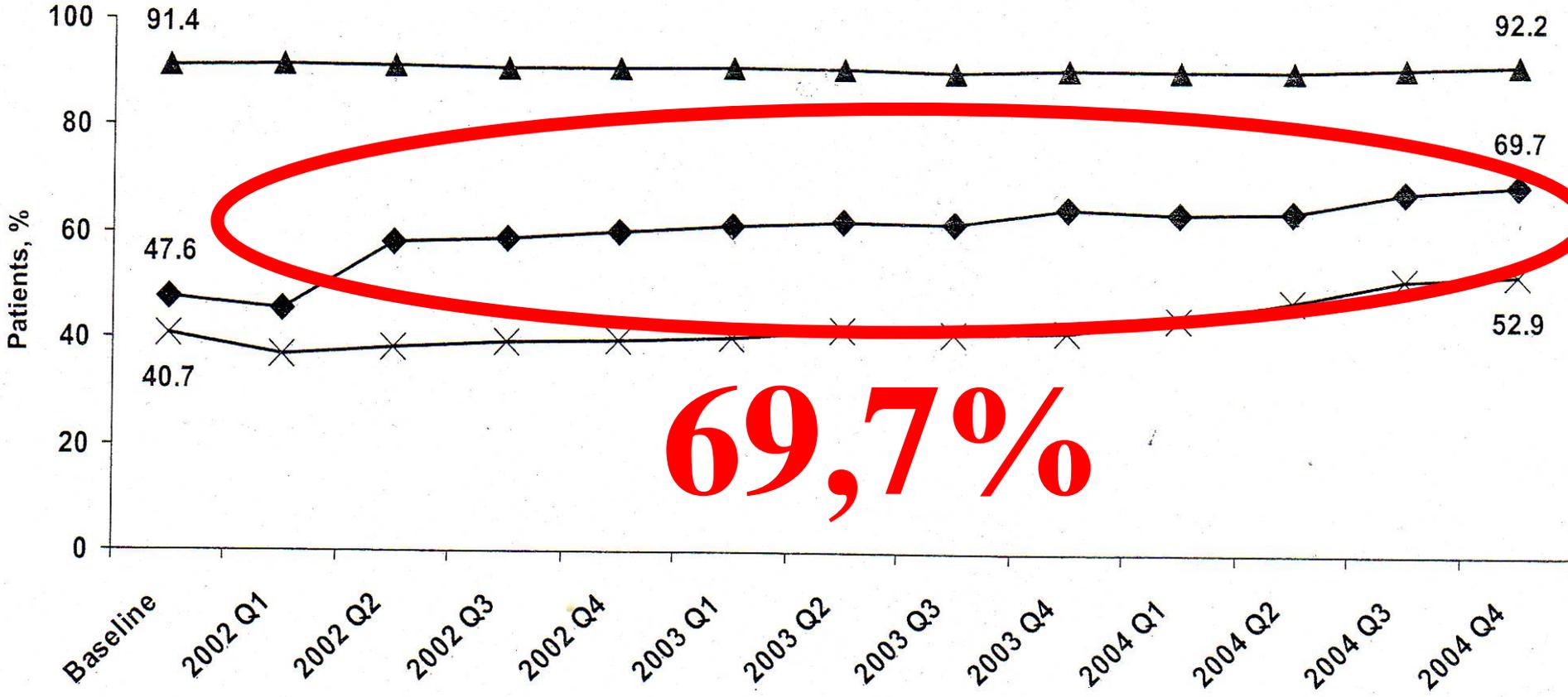
# Antibiotic Prophylaxis and the Risk of Surgical Site Infections following Total Hip Arthroplasty: Timely Administration Is the Most Important Factor

Marjo E. E. van Kasteren,<sup>1,2</sup> Judith Manniën,<sup>3</sup> Alewijn Ott,<sup>4</sup> Bart-Jan Kullberg,<sup>1,2</sup> Annette S. de Boer,<sup>3</sup> and Inge C. Gyssens<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, Radboud University Nijmegen Medical Centre, and <sup>2</sup>Nijmegen University Centre for Infectious Diseases, Nijmegen, <sup>3</sup>National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, and Departments of <sup>4</sup>Medical Microbiology and Infectious Diseases and <sup>5</sup>Internal Medicine, Section of Infectious Diseases, Erasmus University Medical Center, Rotterdam, The Netherlands



◆ Antibiotic administered within 60 min\*    ▲ Antibiotic selection    ✕ Antibiotic stopped within 24 h



**69,7%**

# **MODALITES DE PRESCRIPTION DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE**

---

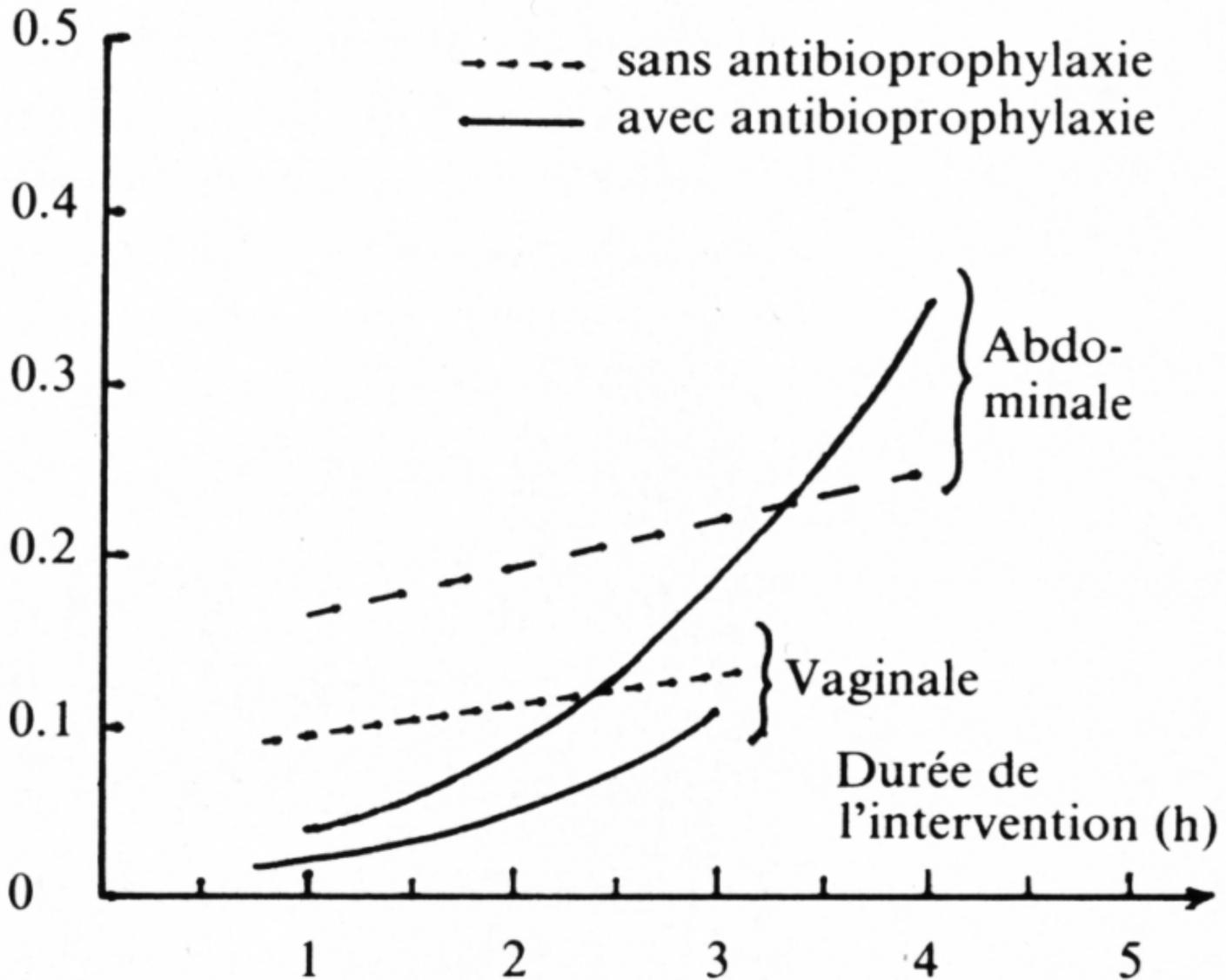
## **Début de l'antibioprophylaxie**

|                            |      |
|----------------------------|------|
| . La veille                | 2,5% |
| . Lors de la prémédication | 8%   |
| . À l'induction            | 80%  |
| . Pendant la chirurgie     | 9,5% |

## **Durée de la prescription**

|                      |       |
|----------------------|-------|
| . Période opératoire | 52%   |
| . <24 h              | 18%   |
| . 24-48 h            | 19,4% |
| . >48h               | 10,6% |

Probabilité  
d'infection



# DUREE DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE

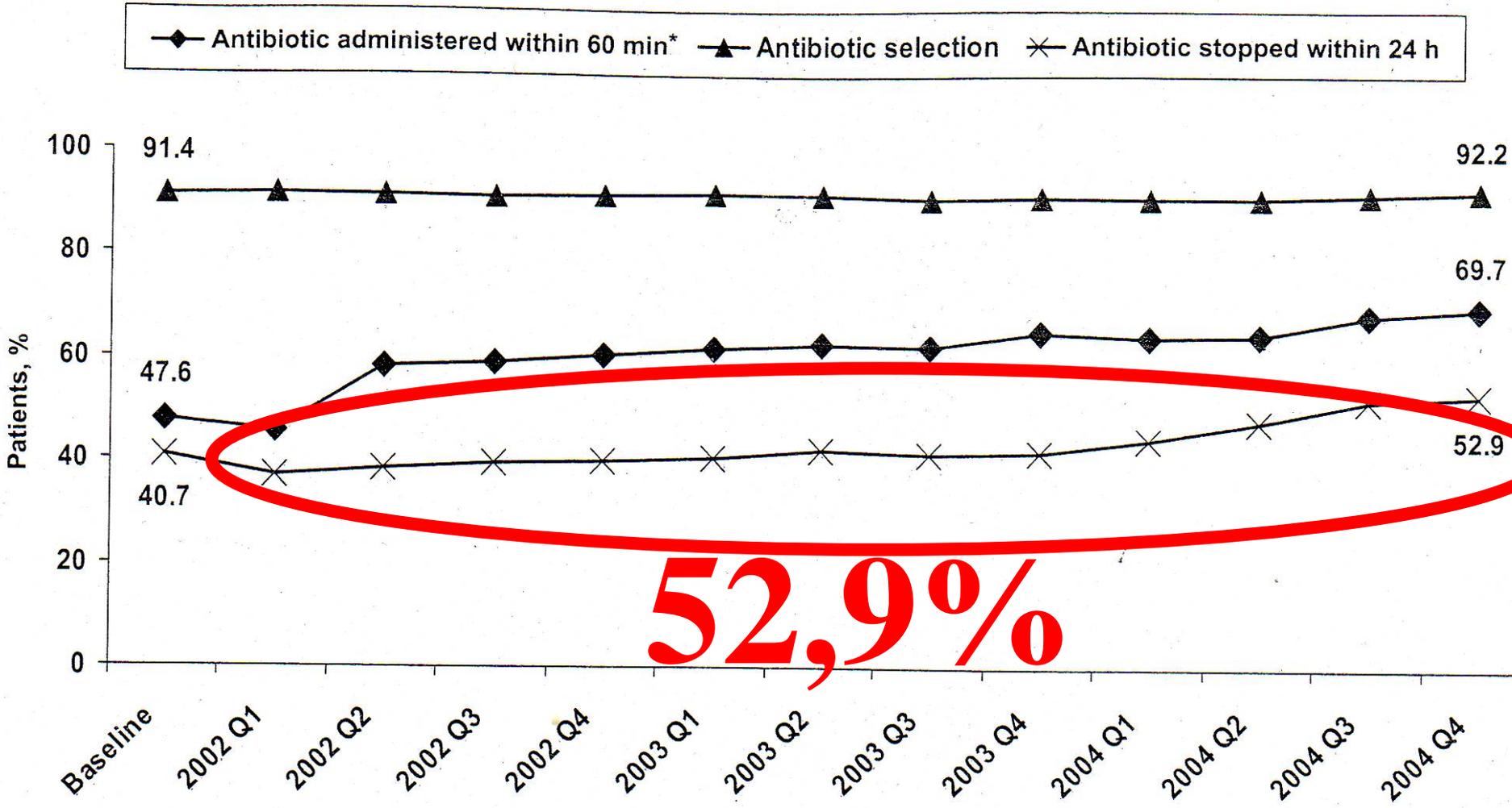
Stone et coll. 1979

---

|                                 | Céfalotine<br>24 h | Céfalotine<br>6 j |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|
| Infections de paroi             | 7,5%               | 9,7%              |
| Infections<br>Intra-abdominales | 3,8%               | 4,6%              |
| Coût<br>US \$                   | 20                 | 120               |

*Durée*

**Dose  
unique**

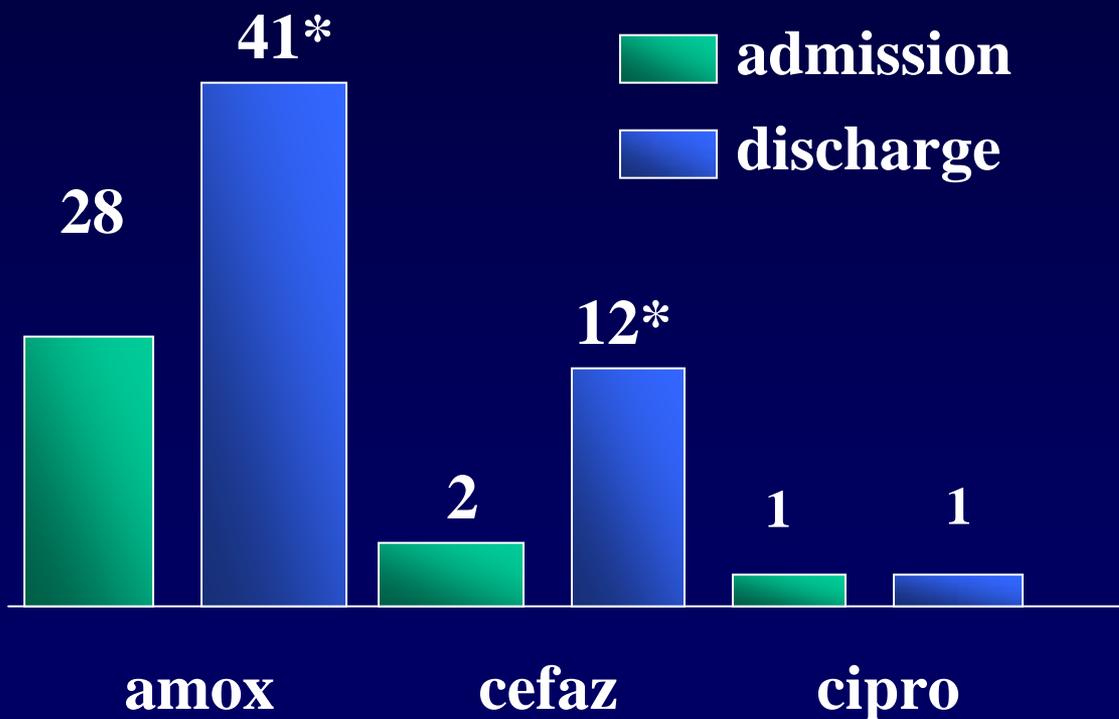


**52,9%**

# Influence of cefazolin on the Faecal Flora

- ◆ Cefazolin 2g and then 1g/6h x 3
- ◆ Evaluation of the prevalence of resistance

*E. coli* (% of resistance)



*E. Coli* ; no change for gentamicin  
Cyclines  
trimetoprim

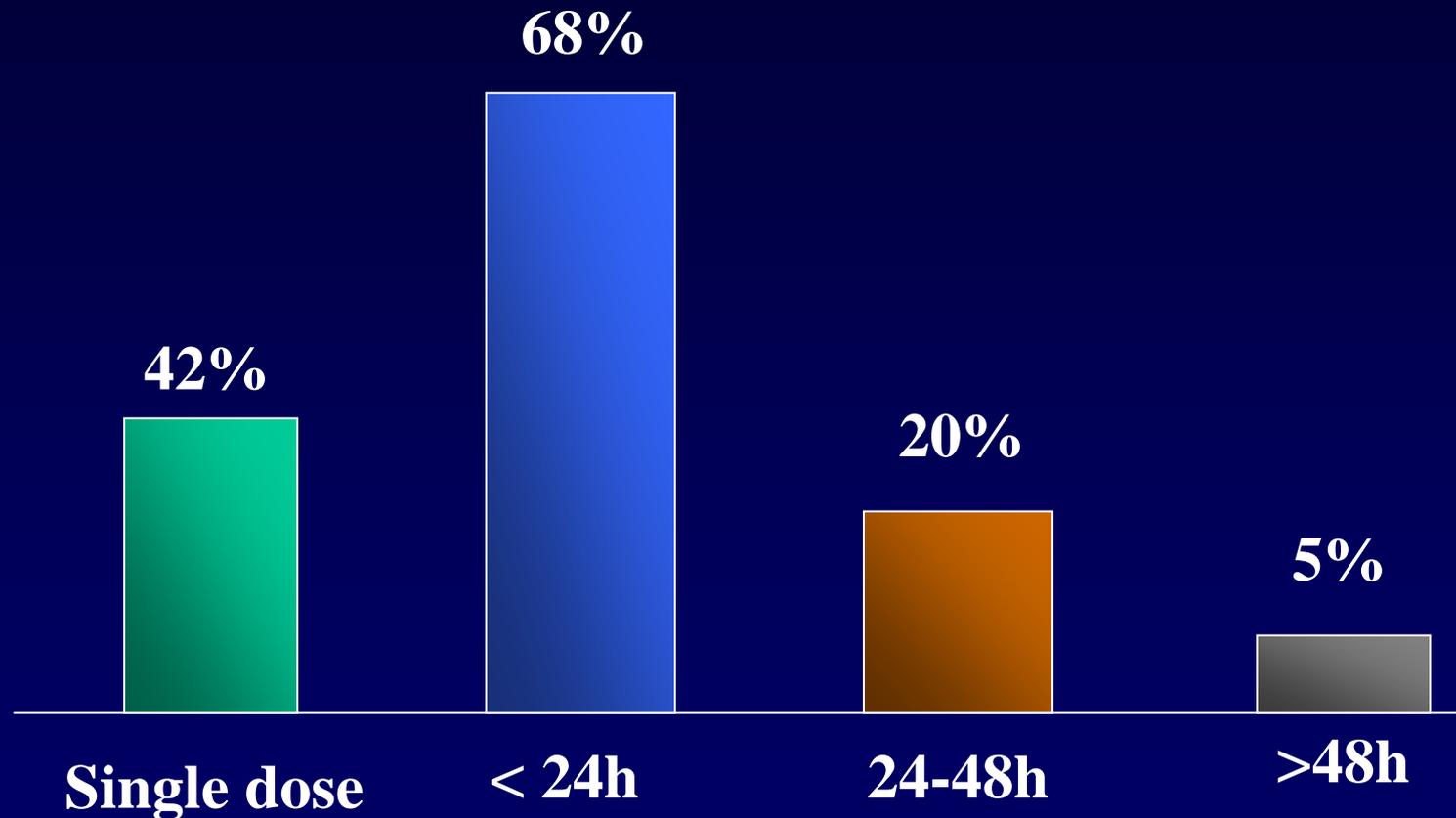
Enterococci : no changes

\*  $p < 0.05$

*Jonkers et al JAC 2002, 49, 567*

# *Perioperative Antibiotic Administration by French Anesthesiologists*

---



*C Martin et al J. Hosp Inf 1998, 40, 47.*

# Antimicrobial Prophylaxis in Surgery

◆ For most procedures **CEFAZOLIN** is

**effective**

◆ **Vancomycin**

→ Allergy

→ MRSA prevalent

◆ **Colorectal, appendectomy**

→ activity against bowel anaerobes

## ORIGINAL ARTICLE

## Surgical Site Infection After Surgery to Repair Femoral Neck Fracture: A French Multicenter Retrospective Study

Jacques Merrer, MD; Emmanuelle Girou, PharmD; Alain Lortat-Jacob, MD; Philippe Montravers, MD; Jean-Christophe Lucet, MD for the Groupe de Recherche sur l'Antibioprophylaxie en Chirurgie

TABLE 4. Clinical and Microbiological Characteristics of Patients Who Developed a Surgical Site Infection (SSI) After Surgery to Repair Femoral Neck Fracture

| Variable   | Value      |
|--|------------|
| Superficial SSI                                    |            |
| Overall  | 7/22 (32)  |
| Required subsequent reoperation                    | 1/7 (14)   |
| Deep or organ-space SSI                            |            |
| Overall  | 15/22 (68) |
| Subsequent reoperation <sup>a</sup>                | 14/15 (93) |
| Time between surgery and SSI onset, days           | 30 (21-41) |
| Etiologic agent                                    |            |
| Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> | 7/22 (32)  |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>b</sup>         | 5/22 (23)  |
| Coagulase-negative staphylococci                   | 3/22 (14)  |
| Methicillin-susceptible <i>S. aureus</i>           | 1/22 (5)   |
| Other bacteria <sup>c</sup>                        | 2/22 (9)   |
| Unknown  | 4/22 (18)  |

NOTE. Data are number of patients with the characteristic / no. of patients with an SSI (%) or median value (interquartile range).

<sup>a</sup> One patient did not undergo subsequent reoperation because of end-of-life conditions.

<sup>b</sup> Recovered in addition to corynebacteria in 1 patient.

<sup>c</sup> One patient had *Escherichia coli* infection, and the other had corynebacteria

# **ANTIBIOPROPHYLAXIE**

## **UTILISATION DE MOLECULES RECENTES**

---

- ◆ **Hospitalisation pré-opératoire > 7 jours**
- ◆ **Antécédents d'infections à germes multi-résistants**
- ◆ **Antécédents d'antibiothérapie au long cours (prostate)**
- ◆ **Epidémie à germes multi-résistants**
- ◆ **Lorsque le bénéfice individuel surpasse le risque pour la communauté**

CE QUI  
A  
CHANGE

# *Avec la collaboration des sociétés savantes suivantes*

**Société française des chirurgiens esthétiques plasticiens**

**Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique**

**Société française de neurochirurgie**

**Société française et francophone de chirurgie de l'obésité**

**Société française de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale**

**Société française d'hygiène hospitalière**

**Société de chirurgie vasculaire**

**Société de chirurgie thoracique et cardiovasculaire de langue  
française**

**Association française d'urologie**

**Fédération française de chirurgie viscérale et digestive**

**Société française d'ophtalmologie**

**Collège national des gynécologues et obstétriciens français**

**Société française de radiologie**

# Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle : principes généraux

## Points essentiels

- 1) Les recommandations ne couvrent pas et ne peuvent pas couvrir l'ensemble des situations cliniques. De nombreux actes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation scientifique.
- 2) En l'absence de recommandations pour un sujet spécifique, les praticiens peuvent, ou non, choisir de prescrire une ABP en se rapprochant au plus près de pathologies ou techniques similaires.
- 3) L'antibioprophylaxie (ABP) est une prescription d'antibiotique qui s'applique à certaines chirurgies "propres" ou "propre-contaminées".
- 4) L'ABP diminue d'environ 50 % le risque d'infection du site opératoire.
- 5) La cible bactérienne doit être identifiée et dépend du type de chirurgie, de la flore endogène du

## Antibioprophylaxie pour la chirurgie bariatrique (IMC > 35kg/m<sup>2</sup>)

L'obésité morbide représente un facteur de risque d'infection du site opératoire. Une antibioprophylaxie apparaît justifiée qu'il y ait ou non ouverture du tube digestif et quelque soit la voie d'abord. Il en est de même en ce qui concerne les chirurgies de réduction du tablier abdominal.

Il apparaît logique et justifié de pratiquer une posologie renforcée.

Bactéries cibles : Staphylocoques, streptocoques, bactéries à Gram négatif aérobies et anaérobies.

| Acte chirurgical  | Produit  | Dose initiale             | Ré-injection et durée                           |
|---|--|---------------------------|---|
| Mise en place d'un anneau gastrique                                       | Céfazoline                                     | 4g (perfusion 30 min)     | Dose unique (si durée > à 4h, réinjecter 2 g)   |
|   | Céfuroxime<br>ou<br>céfamandole                | 3 g (perfusion 30 min)    | Dose unique (si durée > à 2h, réinjecter 1,5 g) |
|   | Allergie : vancomycine*                        | 15 mg/kg/ 60 min.         | Dose unique                                     |
| Réalisation d'un court circuit gastrique ou d'une « sleeve » gastrectomie | Céfoxitine                                     | 4 g (perfusion 30 min)    | Dose unique (si durée > à 2h, réinjecter 2g)    |
|   | Allergie :<br>clindamycine<br>+<br>gentamicine | 900 mg<br><br>5 mg/kg**   | Dose unique<br><br>Dose unique                  |
| Chirurgie de réduction du tablier abdominal                               | Céfazoline                                     | 4 g (perfusion 30 min)*** | Dose unique (si durée > 4h, réinjecter 2g)      |
|   | Céfuroxime<br>ou<br>céfamandole                | 3 g (perfusion 30 min)*** | Dose unique (si durée > 2h, réinjecter 1,5g)    |
|   | Allergie :<br>Clindamycine<br>+ gentamicine    | 900 mg<br>5 mg/kg**       | Dose unique<br>Dose unique                      |

## Antibioprophylaxie en radiologie et médecine interventionnelle

La prescription d'une ABP est assez fréquente lors de la réalisation d'un acte de radiologie interventionnelle. Cependant, le niveau de preuve scientifique est en général très bas voire nul. Si pour un individu donné la prescription d'une ABP peut être bénéfique, pour le plus grand nombre le risque de ce type de pratique est de favoriser l'apparition de résistance.

| Acte  | Produit   | Dose initiale                      | Réinjection et Durée                          |
|---|---|------------------------------------|---|
| Embolisation de fibrome utérin  | Pas d'ABP   |                                    |   |
| Shunt porto-systémique intra-hépatique trans-jugulaire                | Pas d'ABP   |                                    |   |
| Drainage biliaire pour obstruction cancéreuse ou bénigne, ou lithiase | Traitement curatif  |                                    |   |
| Néphrostomie simple   | Pas d'ABP   |                                    |   |
| Gastrostomie endoscopique, scléroses de varices oesophagiennes        | Péni A + IB*<br><br>Allergie :<br>clindamycine<br>+ gentamicine | 2g IV lente<br><br>600mg<br>5mg/kg | Dose unique<br><br>Dose unique<br>Dose unique |

## Prophylaxie de l'endocardite infectieuse

Les recommandations sont extraites du document publié par l'European Society of Cardiology (European Heart Journal doi : 10.1093/eurheartj/ehp145) et auquel ont contribué des cardiologues et infectiologues français. Ces recommandations sont endossées par la société de pathologie infectieuse de langue française et la société française de cardiologie.

Les seules interventions à risque de bactériémie pouvant conduire à une endocardite sont celles de la sphère dentaire impliquant des manipulations de la gencive ou de la région péri-apicale des dents, ainsi que la perforation de la muqueuse orale. La prophylaxie n'est prescrite qu'aux patients décrits dans le premier tableau à l'exclusion de tous les autres. Les glycopeptides ne sont pas recommandés.

**Pour toutes les autres interventions (tractus respiratoire, gastro-intestinal, génito-urinaire, chirurgie dermatologique ou musculo-squelettique) la prophylaxie de l'endocardite n'est pas recommandée.**

L'European Society of Cardiology est bien consciente que ces nouvelles recommandations de 2009 changent considérablement des pratiques très anciennes. Cette société savante se base sur l'absence de preuves scientifiques soutenant les anciennes recommandations. Ces nouvelles recommandations ne sont elles-mêmes que l'avis d'experts et la décision finale est prise par le praticien après discussion avec le malade.

### Bactéries cibles : streptocoques oraux

La mise en place chirurgicale ou percutanée, de valves ou matériel prothétique, fait l'objet d'une ABP centrée sur le staphylocoque et détaillée dans le tableau « chirurgie cardiaque ».

Cardiopathies à haut risque d'endocardite pour lesquelles une prophylaxie est recommandée.

**L'antibioprophylaxie ne doit être envisagée que pour ces cardiopathies.**

- Valve prothétique ou matériel prothétique utilisé pour une réparation valvulaire
- Antécédent d'endocardite infectieuse
- Cardiopathie congénitale :
  - cyanogène non opérée, ou avec une fuite résiduelle, ou mise en place d'une dérivation chirurgicale.
  - cardiopathie congénitale avec réparation prothétique, placée chirurgicalement ou percutanée, jusqu'à 6 mois après la mise en place
  - avec une fuite résiduelle au site d'implantation d'un matériel prothétique, mise en place chirurgicalement ou par voie percutanée.

Recommandations pour la prophylaxie chez les patients à haut risque, en fonction du type de procédure

- Bronchoscopie, laryngoscopie, intubation nasale ou trachéale : pas de prophylaxie
- Gastroskopie, coloscopie, cystoscopie, échographie transoesophagienne : pas de prophylaxie.
- Peau et tissus mous : pas de prophylaxie
- Chirurgie dentaire : uniquement si intervention gingivale ou de la région péri-apicale de la dent, ou perforation de la muqueuse orale.

### Antibiotiques (30 – 60 min avant la procédure)

| Situation                          | Antibiotique                | Adultes            | Enfants               |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|
| Pas d'allergie aux bêta-lactamines | Amoxicilline ou ampicilline | 2g per os ou IV    | 50 mg/kg per os ou IV |
| Allergie aux bêta-lactamines       | Clindamycine                | 600mg per os ou IV | 20 mg/kg per os ou IV |

Cardiopathies à haut risque d'endocardite pour lesquelles une prophylaxie est recommandée.

**L'antibioprophylaxie ne doit être envisagée que pour ces cardiopathies.**

- Valve prothétique ou matériel prothétique utilisé pour une réparation valvulaire
- Antécédent d'endocardite infectieuse
- Cardiopathie congénitale :
  - *cyanogène non opérée, ou avec une fuite résiduelle, ou mise en place d'une dérivation chirurgicale.*
  - *cardiopathie congénitale avec réparation prothétique, placée chirurgicalement ou percutanée, jusqu'à 6 mois après la mise en place*
  - *avec une fuite résiduelle au site d'implantation d'un matériel prothétique, mise en place chirurgicalement ou par voie percutanée.*

Recommandations pour la prophylaxie chez les patients à haut risque, en fonction du type de procédure

- Bronchoscopie, laryngoscopie, intubation nasale ou trachéale : pas de prophylaxie
- Gastroskopie, coloscopie, cystoscopie, échographie transoesophagienne : pas de prophylaxie.
- Peau et tissus mous : pas de prophylaxie
- Chirurgie dentaire : uniquement si intervention gingivale ou de la région péri-apicale de la dent, ou perforation de la muqueuse orale.

**Antibiotiques (30 – 60 min avant la procédure)**

| <b>Situation</b>                  | <b>Antibiotique</b>         | <b>Adultes</b>     | <b>Enfants</b>        |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------|
| Pas d'allergie aux bêtalactamines | Amoxicilline ou ampicilline | 2g per os ou IV    | 50 mg/kg per os ou IV |
| Allergie aux bêtalactamines       | Clindamycine                | 600mg per os ou IV | 20 mg/kg per os ou IV |

**Sans le respect des mesures  
d'hygiène**

**sans le lavage des mains**

**tout ceci n'est qu'illusion...!!**

# Hand Washing

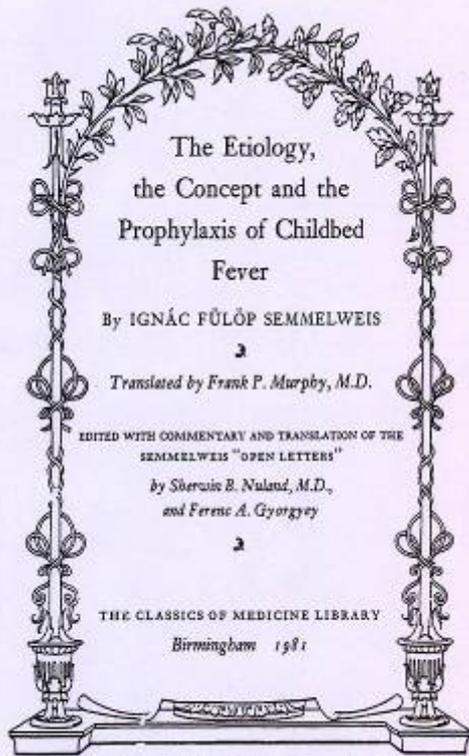
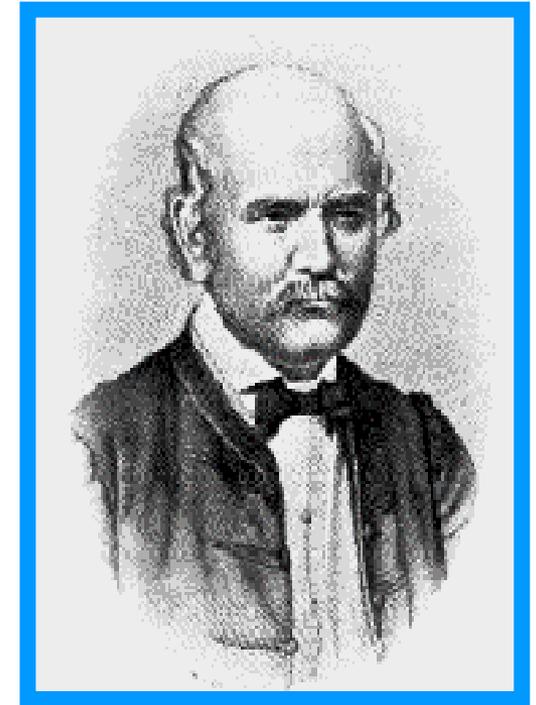


FIG. 4. The frontispiece of a translation of Semmelweis' original book published in 1880 (2).



- Hand washing and reduction of puerperal infections

➔ *Ignác Fülöp Semmelweis (1818-1865) :*

- Mortality reduction : 18.3 to 1.2 % ( In 1847 )
- Chlorine solution ( very aggressive for the skin )

**until the cadaver smell was gone !!!!**

# *Nasopharynx and Esopharynx Decontamination and Cardiac Surgery*

---

◆ **2 showers (chlorhexidine)**

**Excessive hair removal**

**Cefuroxime 1.5g (30 min + priming)  
(24h)**

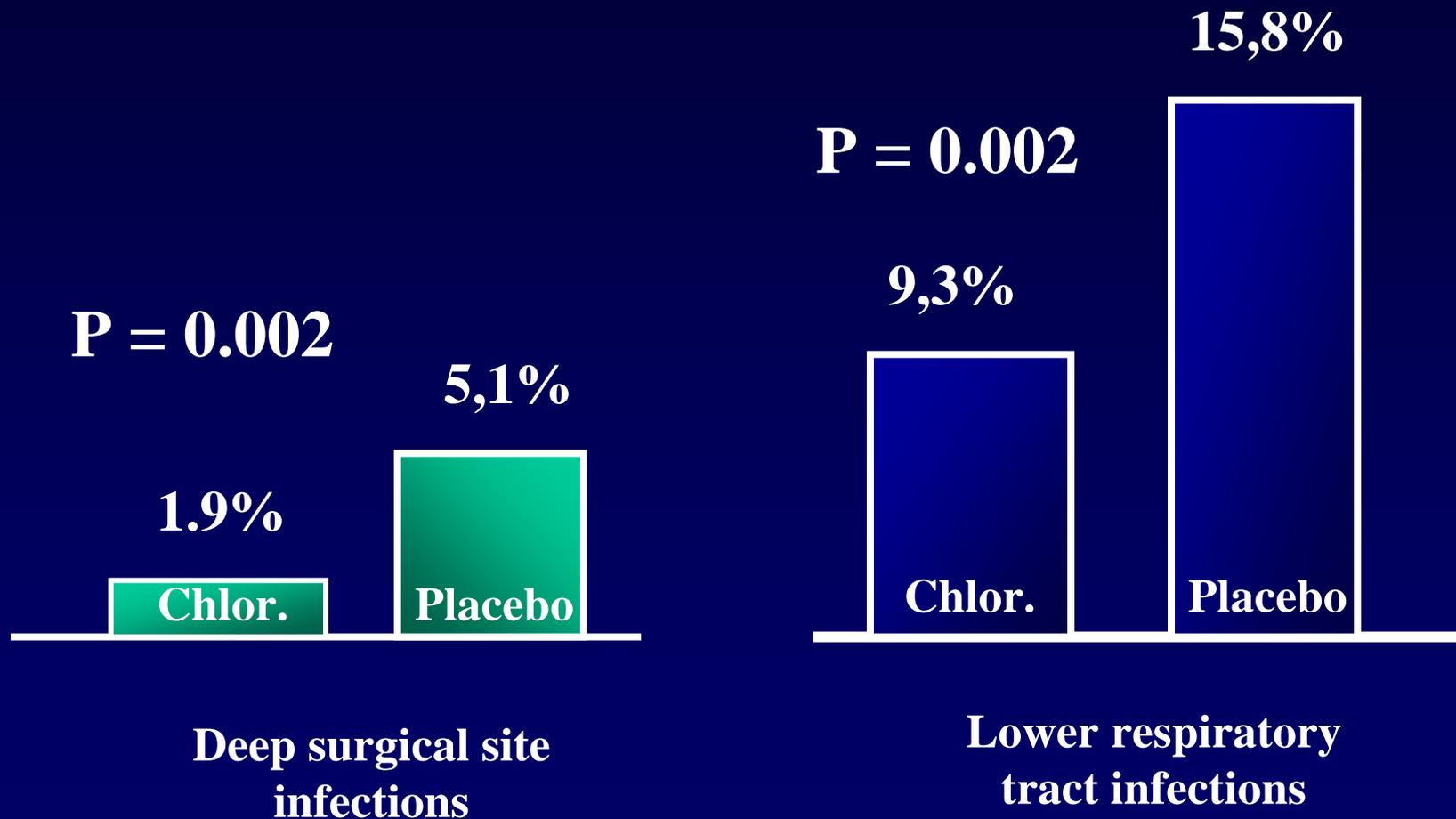
◆ **Mouth rinse x 4 daily**

**Nose ointments x 4 daily**

**Until nasogastric tube removal**

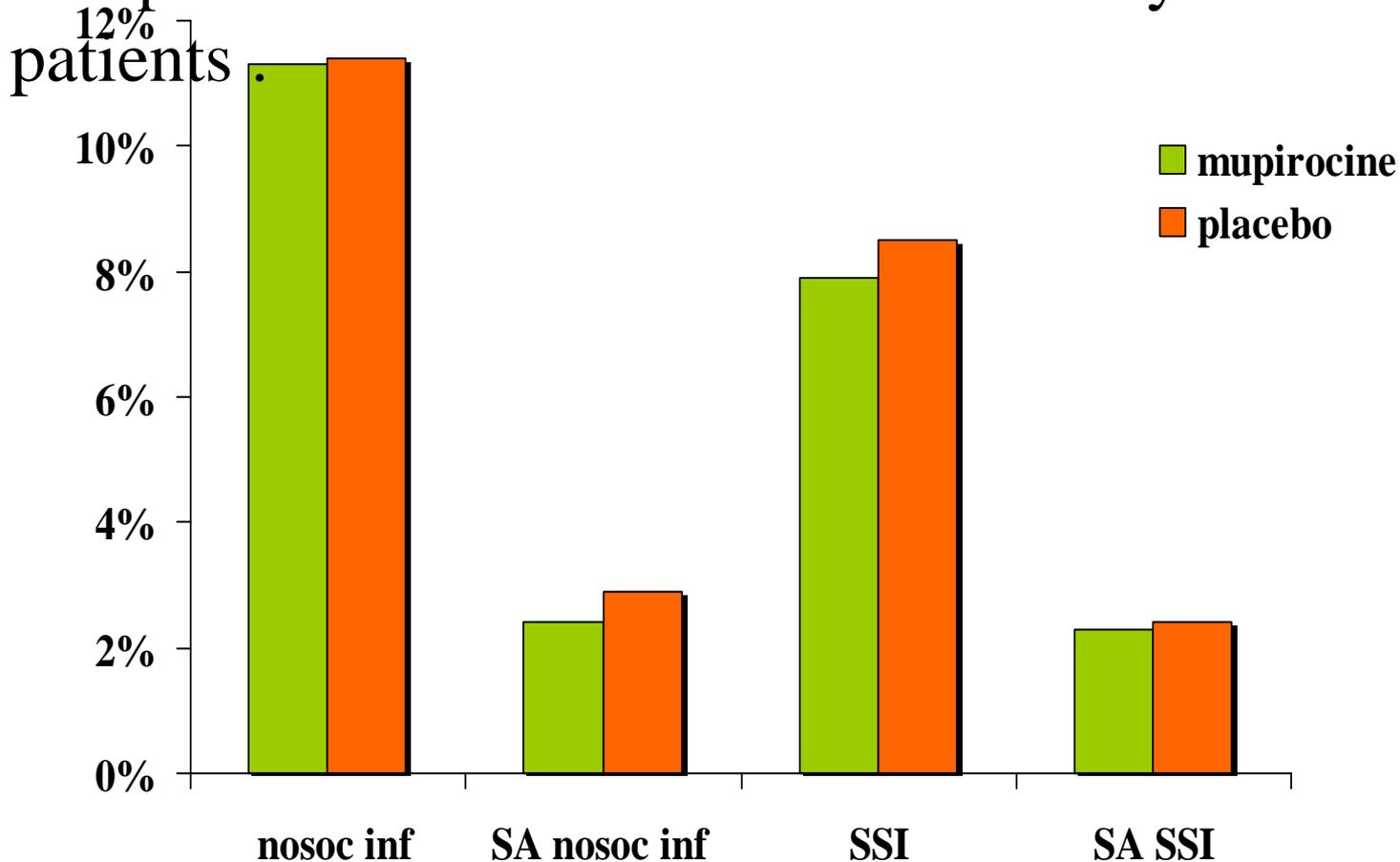
# *Nasopharynx and Oesopharynx Decontamination and Cardiac-Surgery*

---



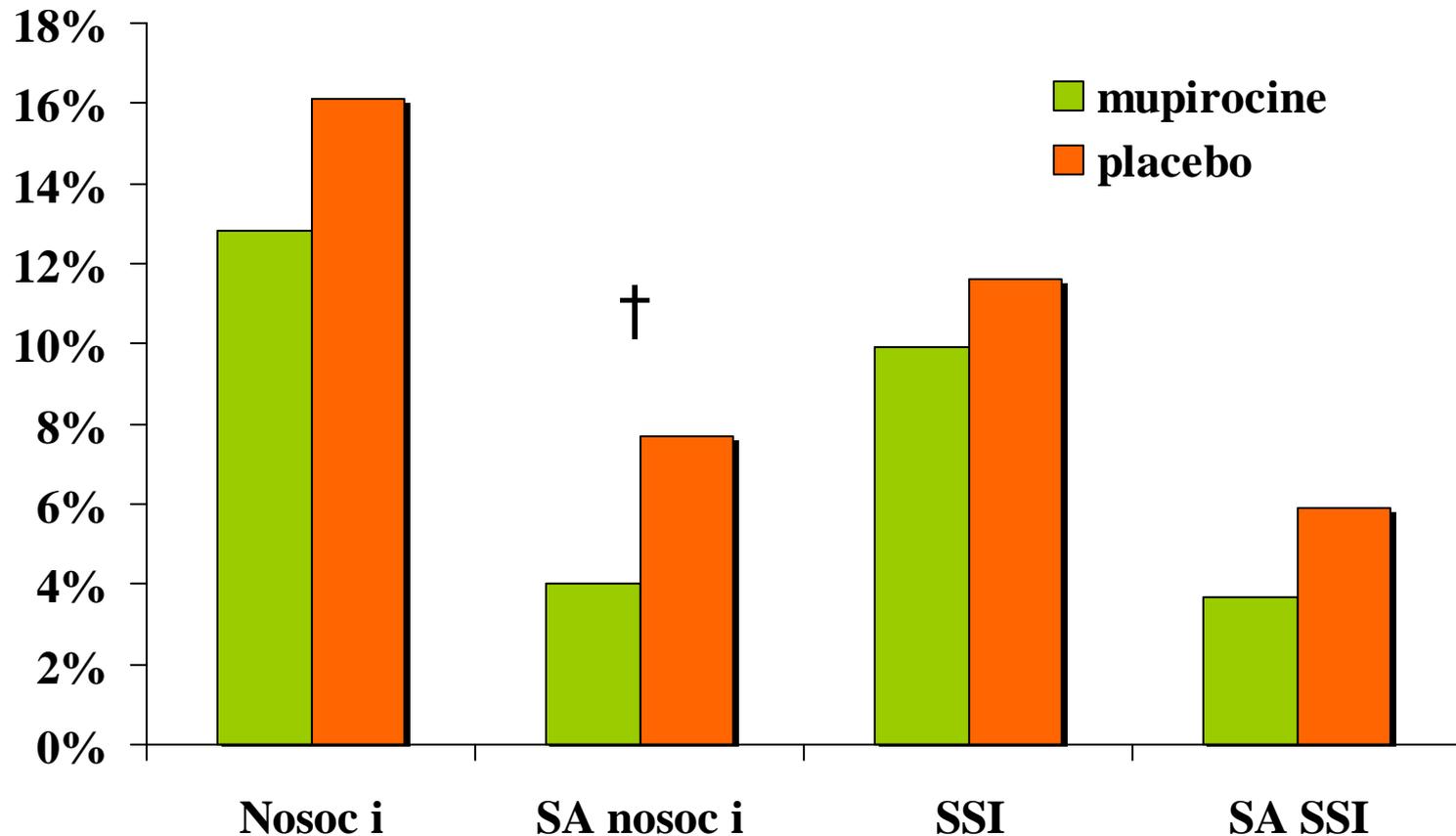
# Nasal Decontamination

- Prospective randomized controlled study : 3864 surgical patients



# Nasal Decontamination

- Sub- group of 891 MRSA carriers



## Intranasal mupirocin for reduction of *Staphylococcus aureus* infections in surgical patients with nasal carriage: a systematic review

Miranda M. L. van Rijen<sup>1\*</sup>, Marc Bonten<sup>2</sup>, Richard P. Wenzel<sup>3</sup> and Jan A. J. W. Kluytmans<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratory for Microbiology and Infection Control, Amphia Hospital, Location Molengracht, PO Box 90158, 4800 RK Breda, The Netherlands; <sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Division of General Medicine and Infectious Diseases, Julius Center for Health Sciences and Primary Care, Department of Hospital Hygiene and Infection

Prevention, University Medical Ce

<sup>3</sup>Department of Internal Medicine, V  
 1220 E. Clay St, Richmond, VA 23284,  
 Medical University, D

Received 4 October 2007; returne

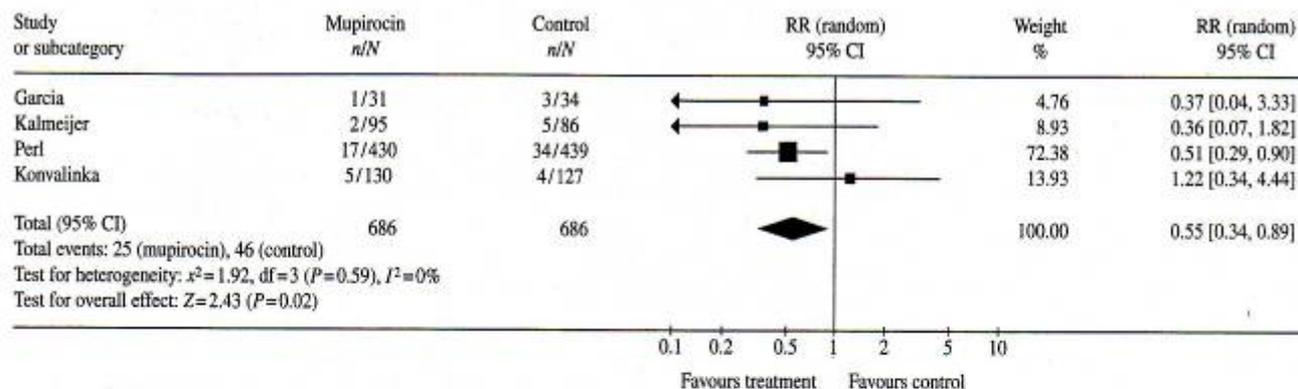


Figure 2. Nosocomial *S. aureus* infections among surgical patients with *S. aureus* nasal carriage.

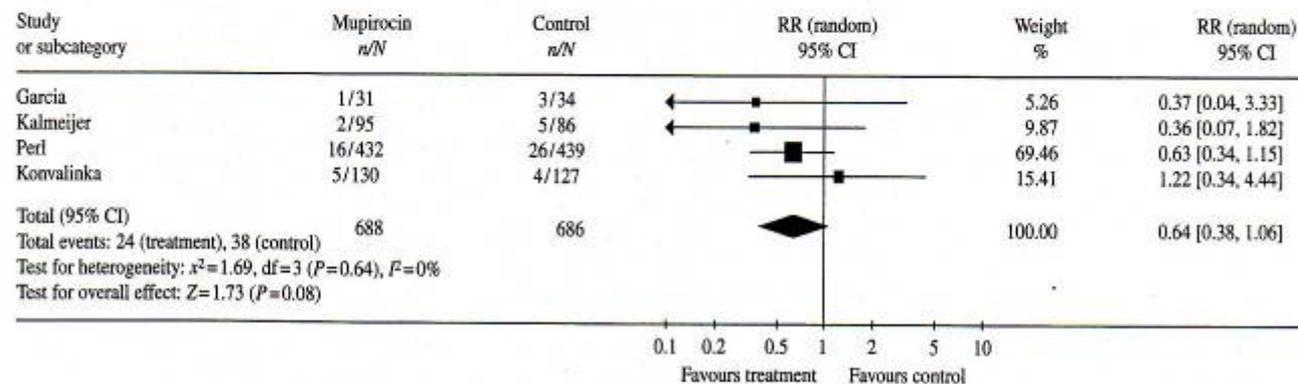


Figure 3. *S. aureus* SSIs among surgical patients with *S. aureus* nasal carriage.