



Montpellier

JNI 11^{es} Journées
Nationales
d'Infectiologie

Du mercredi 9 au
vendredi 11 juin 2010
Corum - Montpellier



Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle



Pr Claude Martin
SAR et centre de traumatologie
CHU Nord
marseille



Montpellier

JNI 11^{es} 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

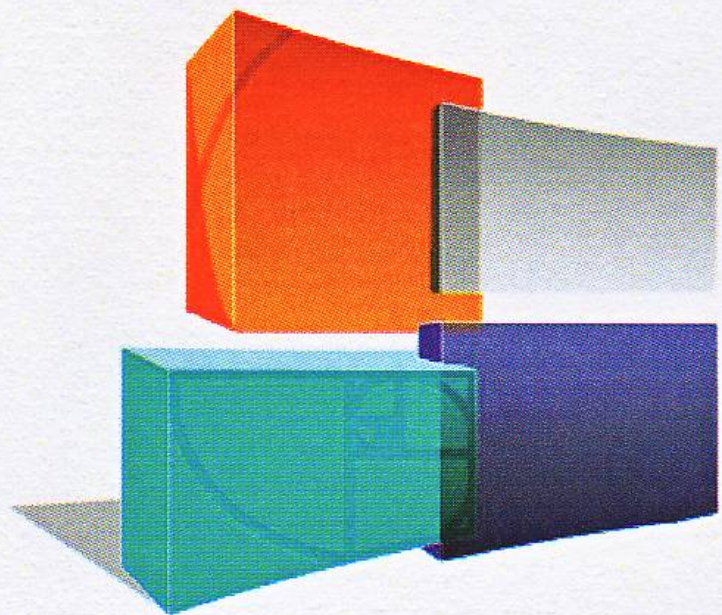
- Intervenant au titre de consultant / orateur :
- Pfizer
- Lilly France
- Wyeth
- Astellas
- Fresenius
- Massimo
- Covidien

**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

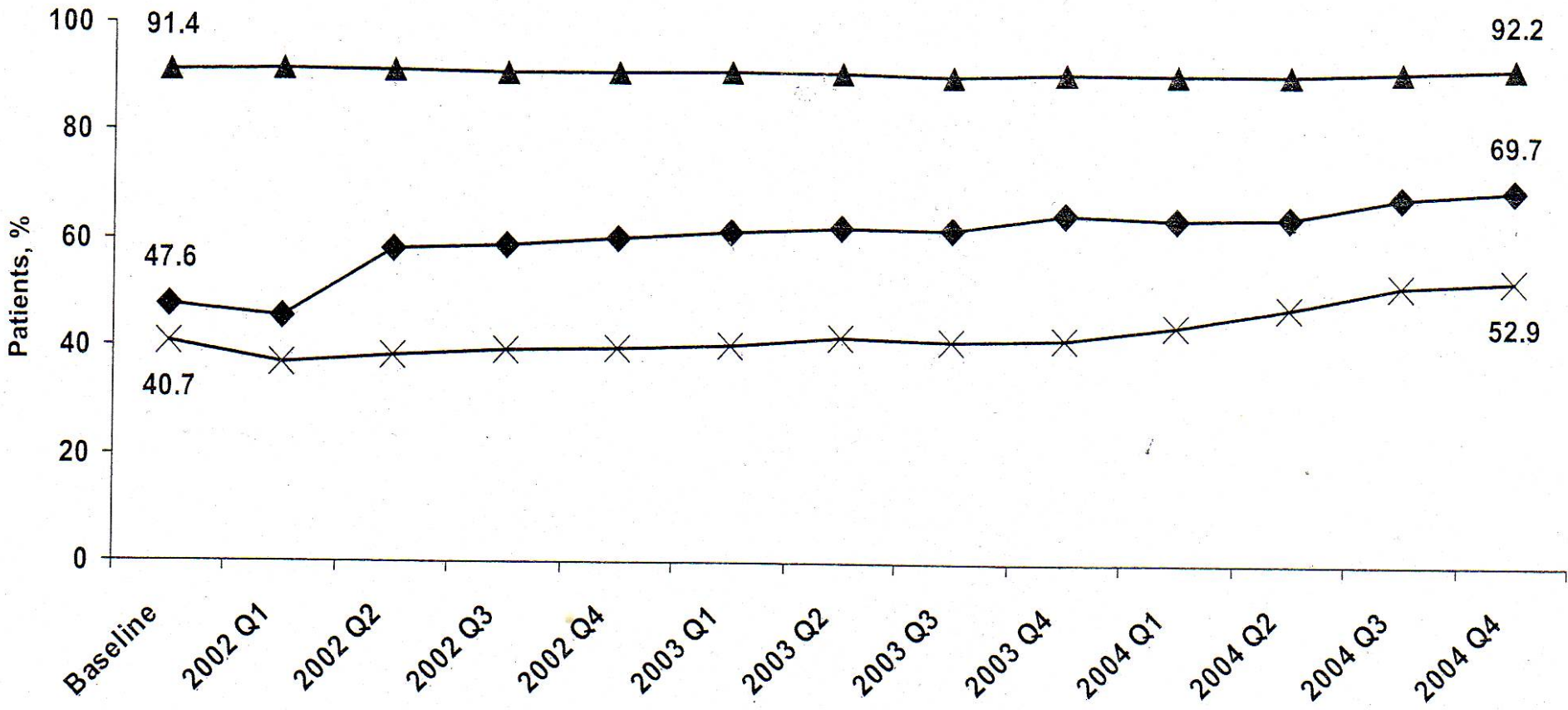
The Surgical Infection Prevention and Surgical Care Improvement Projects: National Initiatives to Improve Outcomes for Patients Having Surgery

CID, 2006, 43, 322-330

Dale W. Bratzler¹ and David R. Hunt²

¹Oklahoma Foundation for Medical Quality, Oklahoma City; and ²Centers 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

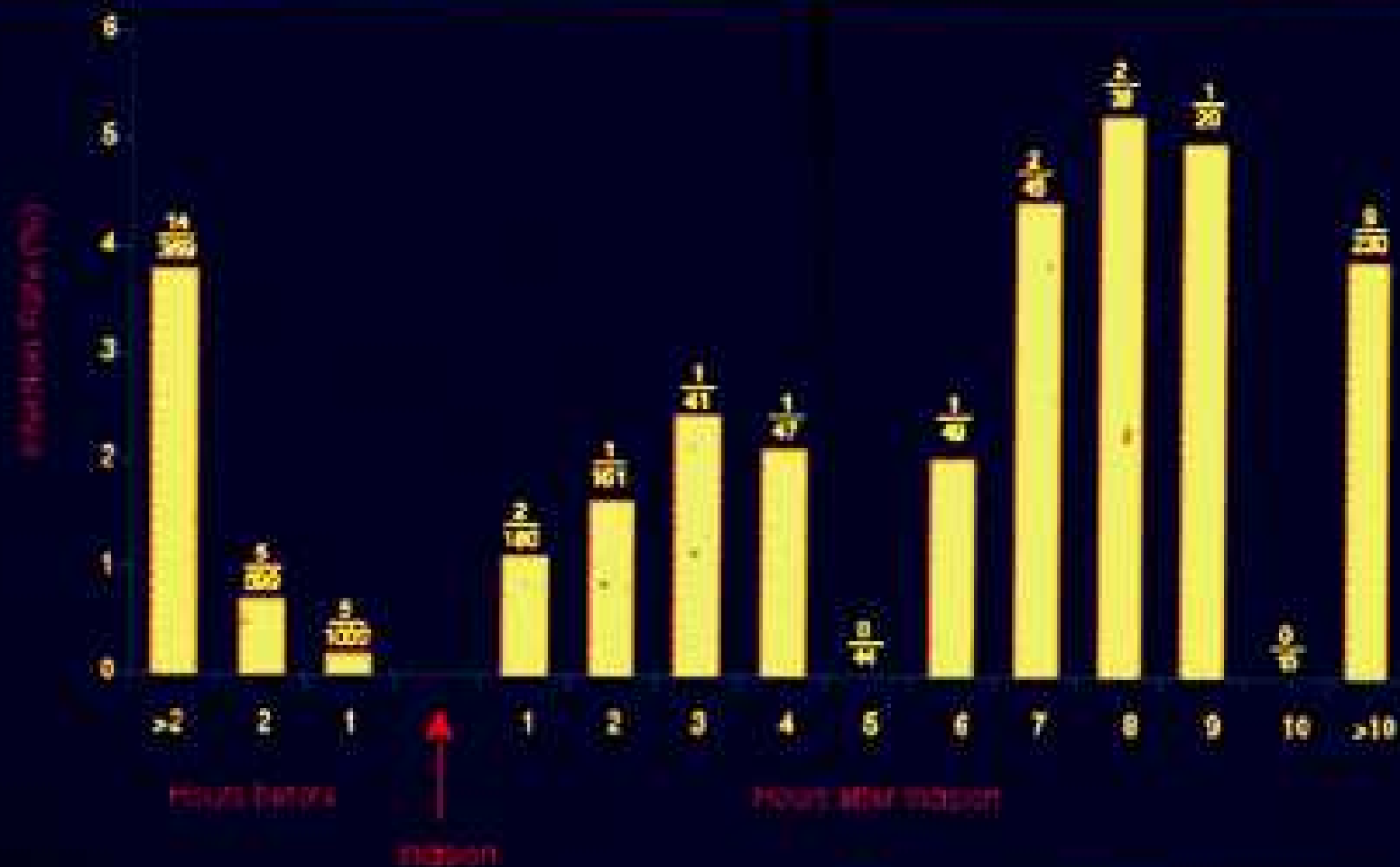
(<http://www.bmlweb.org/consensus.html>);

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



Horaire

30 min

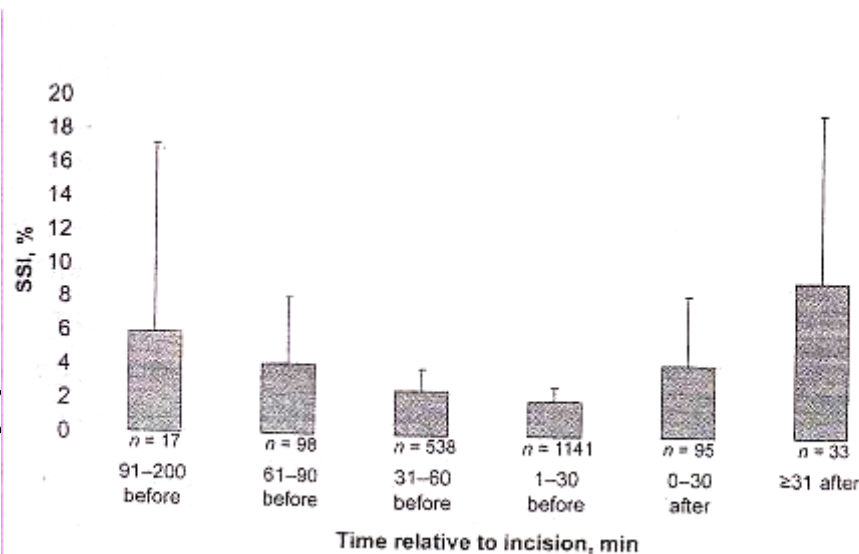
avant

l'incision

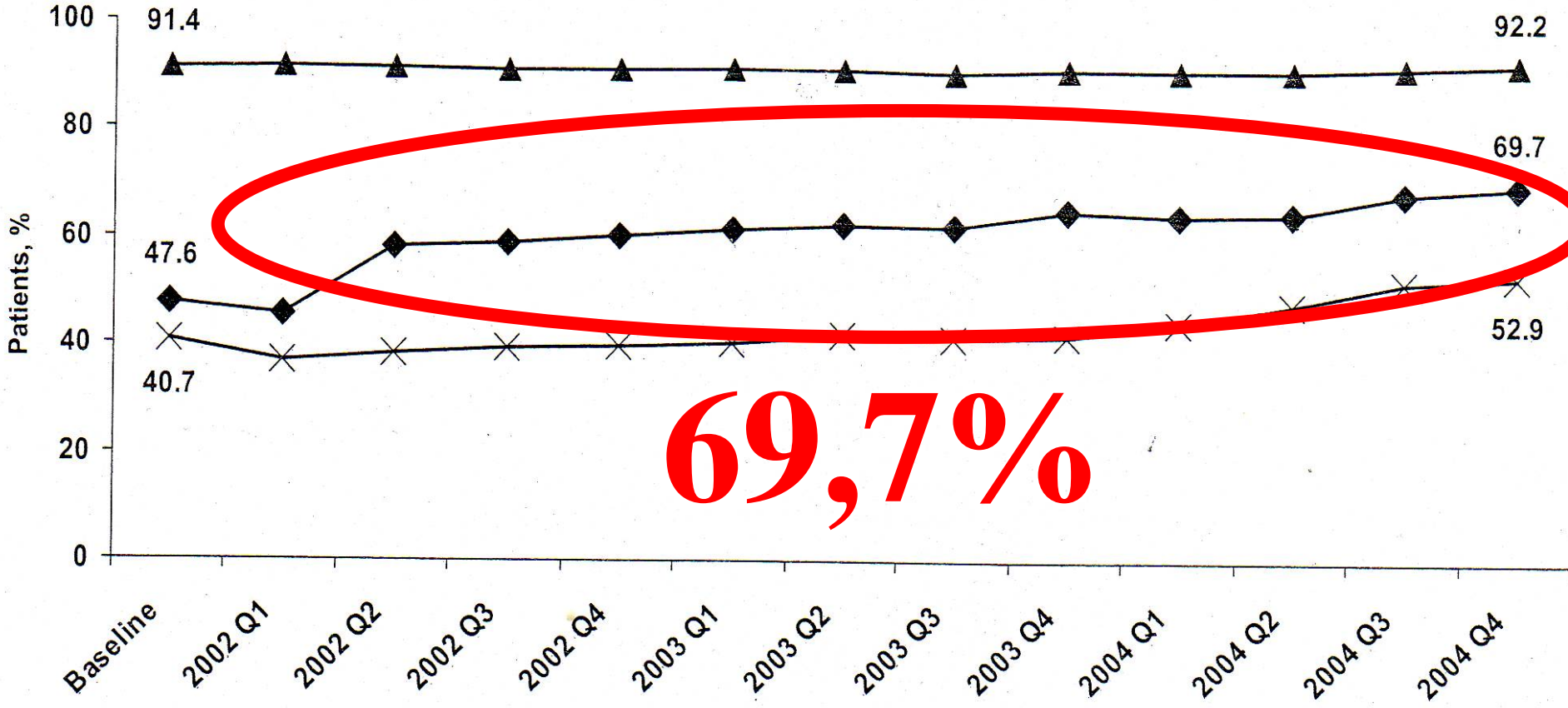
Antibiotic Prophylaxis and the Risk of Surgical Site Infections following Total Hip Arthroplasty: Timely Administration Is the Most Important Factor

Marjo E. E. van Kasteren,^{1,2} Judith Manniën,³ Alewijn Ott,⁴ Bart-Jan Kullberg,^{1,2} Annette S. de Boer,³ and Inge C. Gyssens^{4,5}

¹Department of Internal Medicine, Radboud University Nijmegen Medical Centre, and ²Nijmegen University Centre for Infectious Diseases, Nijmegen, ³National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, and Departments of ⁴Medical Microbiology and Infectious Diseases and ⁵Internal 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

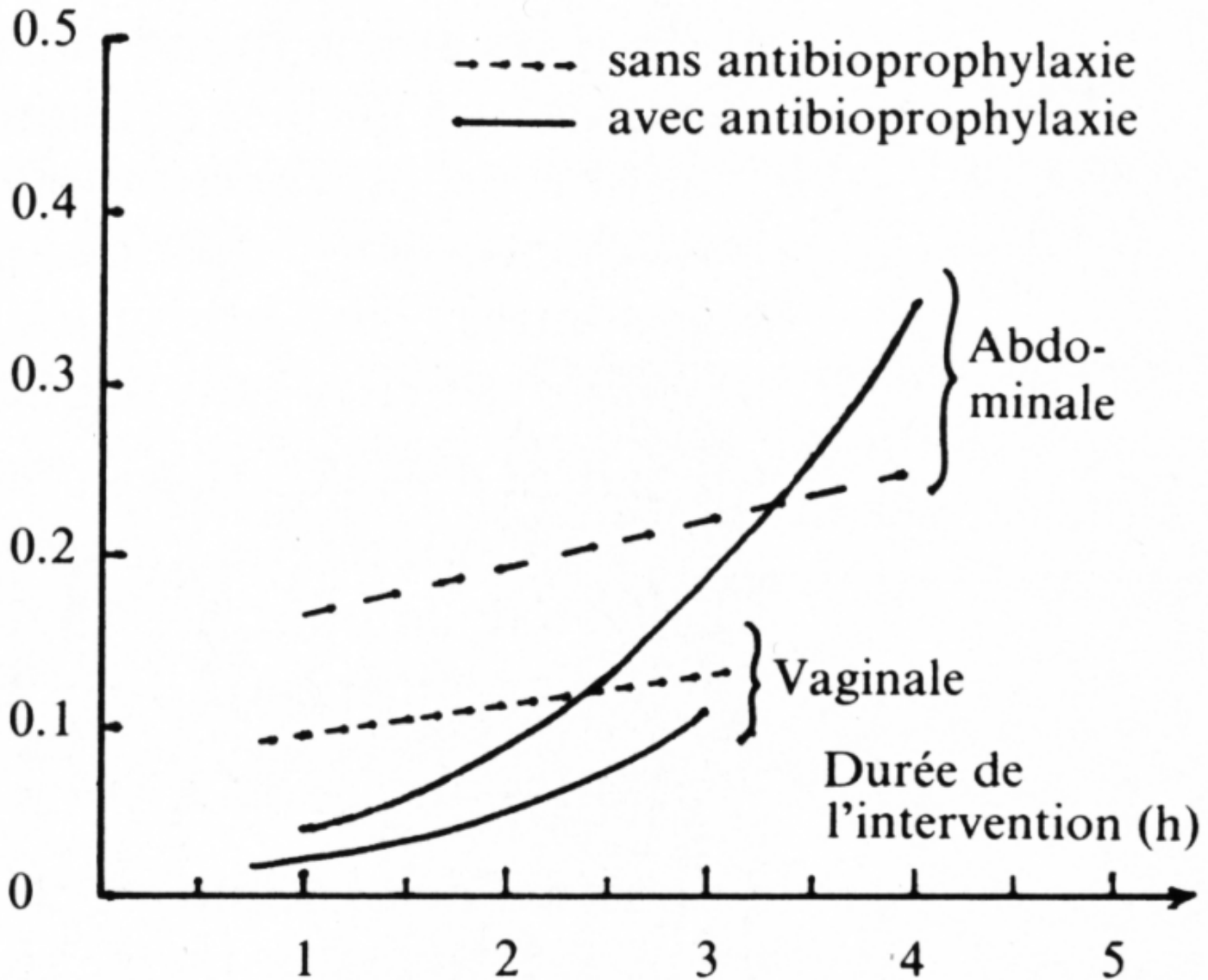
Début de l'antibioprophylaxie

. 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

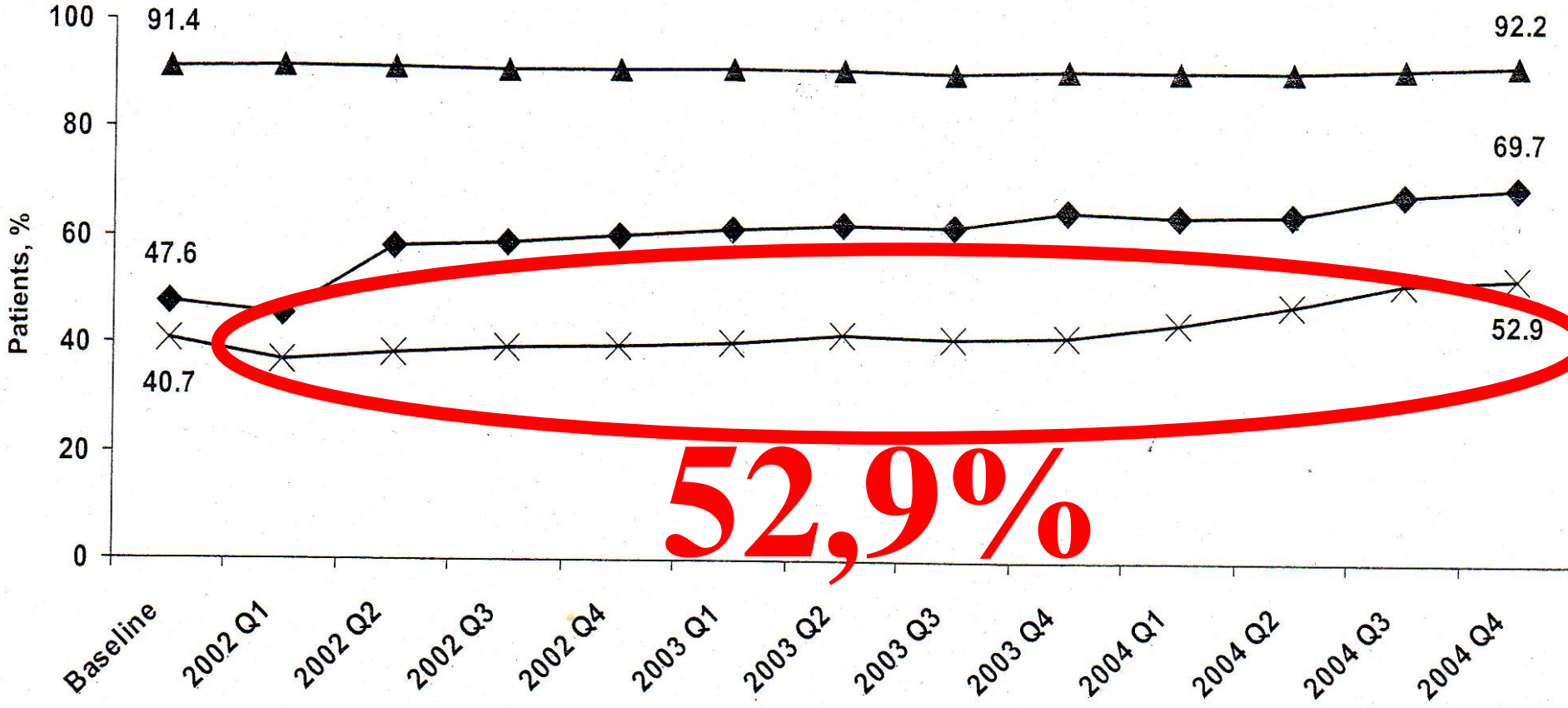
Stone et coll. 1979

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

Durée

**Dose
unique**

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

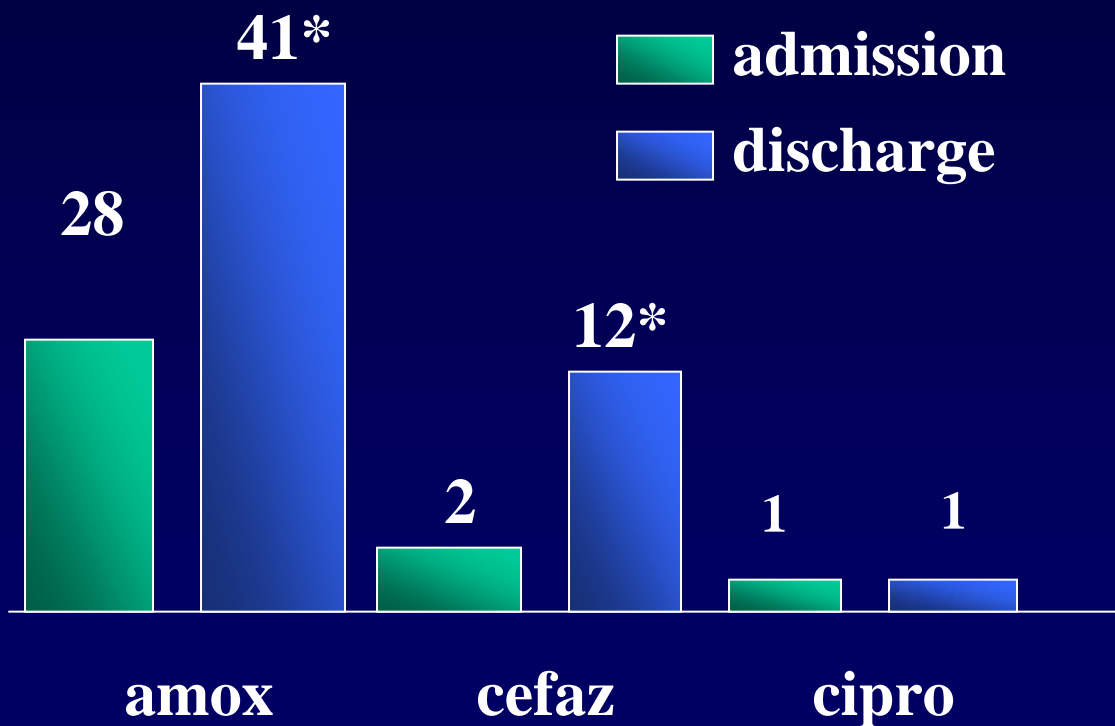


52,9%

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)



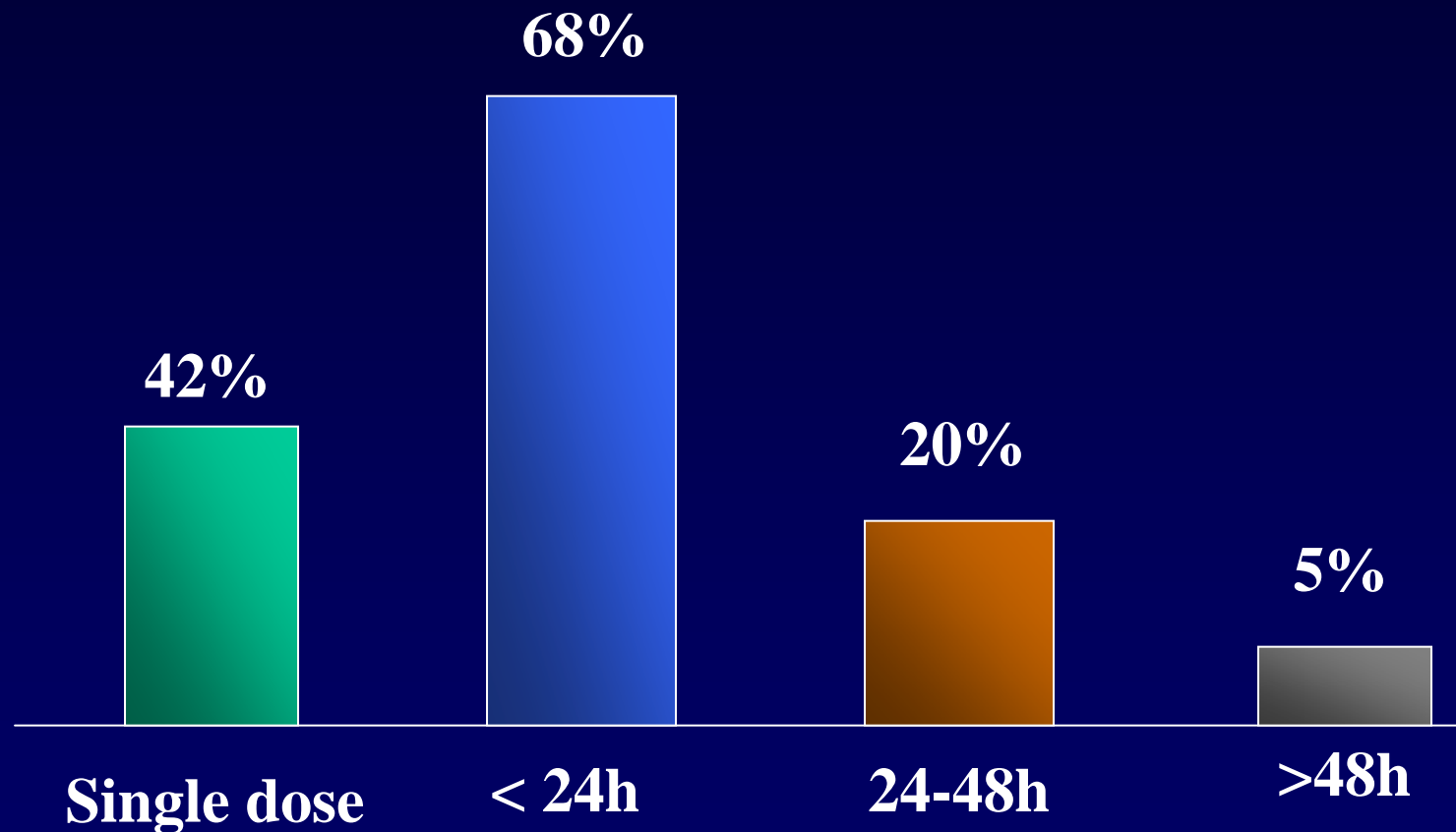
E. Coli ; no change for gentamicin
Cyclines
trimetoprim

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 ^a	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> ^b	5/22 (23)
Coagulase-negative staphylococci	3/22 (14)
Methicillin-susceptible <i>S. aureus</i>	1/22 (5)
Other bacteria ^c	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).

^a One patient did not undergo subsequent reoperation because of end-of-life conditions.

^b Recovered in addition to corynebacteria in 1 patient.

^c 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/m²)

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 ou 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 : clindamycine + gentamicine	900 mg 5 mg/kg**	Dose unique Dose unique
Chirurgie de réduction du tablier abdominal	Céfazoline	4 g (perfusion 30 min)***	Dose unique (si durée > 4h, réinjecter 2g)
	Céfuroxime ou céfamandole	3 g (perfusion 30 min)***	Dose unique (si durée > 2h, réinjecter 1,5g)
	Allergie : Clindamycine + gentamicine	900 mg 5 mg/kg**	Dose unique 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* Allergie : clindamycine + gentamicine	2g IV lente 600mg 5mg/kg	Dose unique Dose unique 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)

Situation	Antibiotique	Adultes	Enfants
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

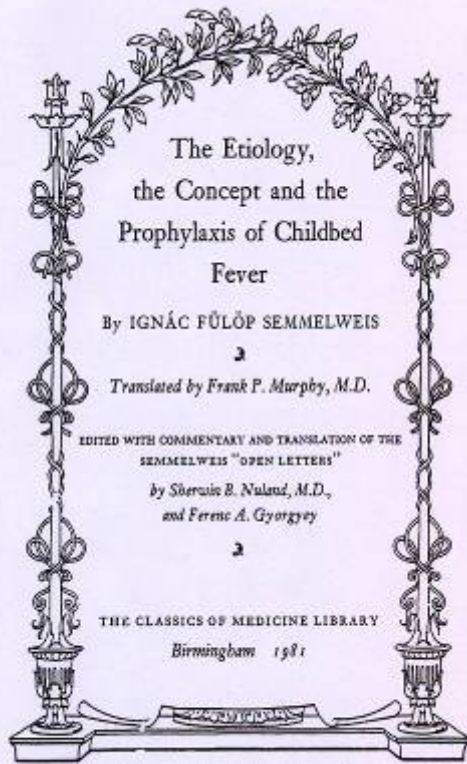
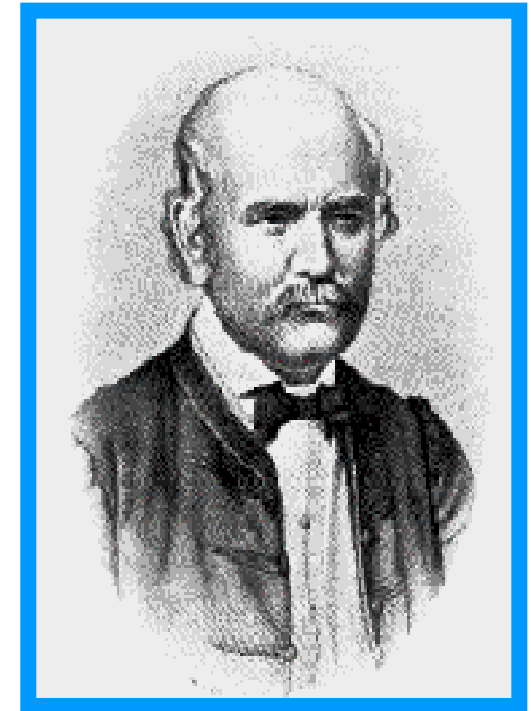


FIG. 4. The frontispiece of a translation of Semmelweis' original book published in 1880 (2).



- 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

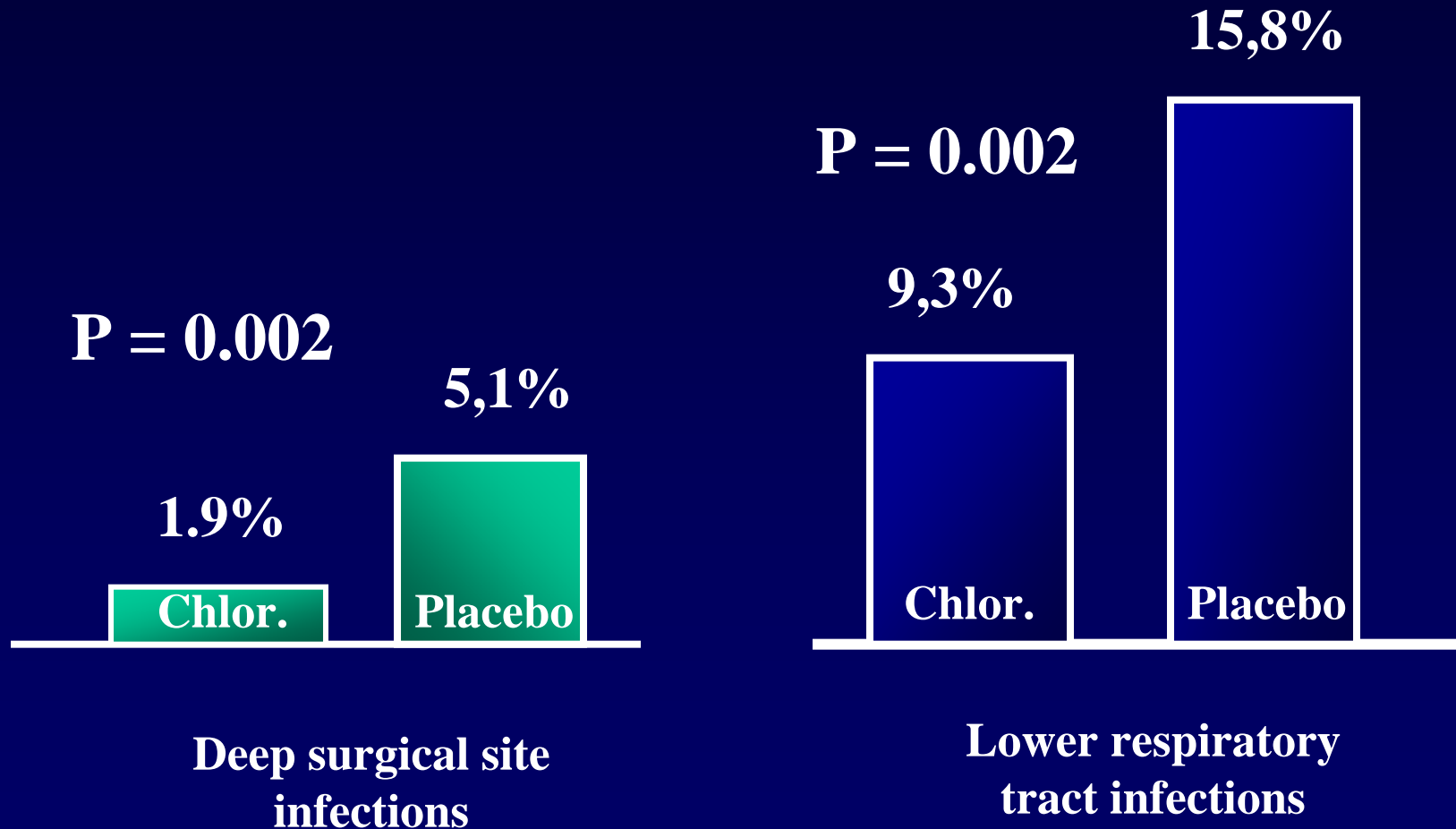
**Cefuroxime 1.5g (30 min + priming)
(24h)**

◆ **Mouth rinse x 4 daily**

Nose ointments x 4 daily

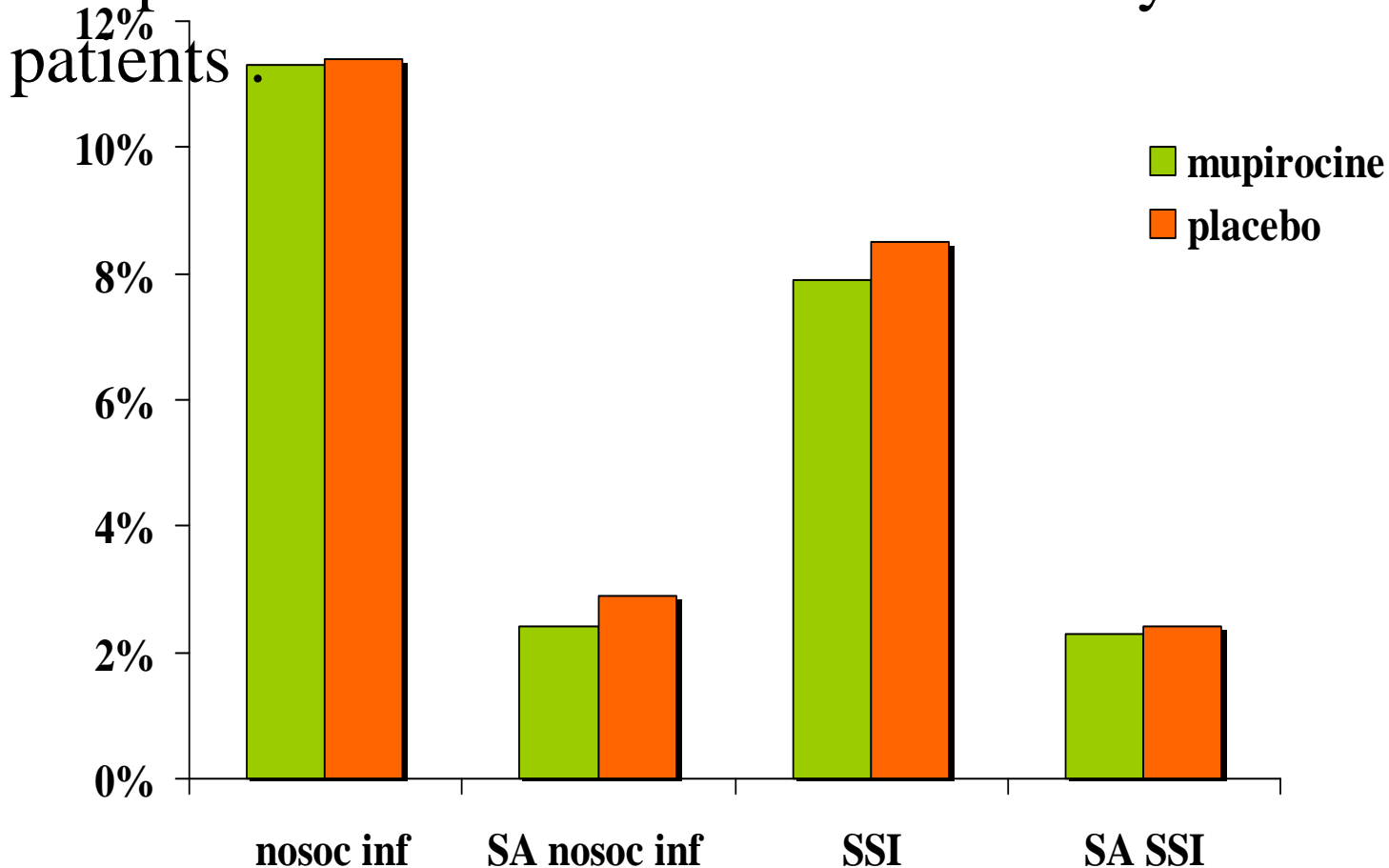
Until nasogastric tube removal

Nasopharynx and Oesopharynx Decontamination and Cardiac-Surgery



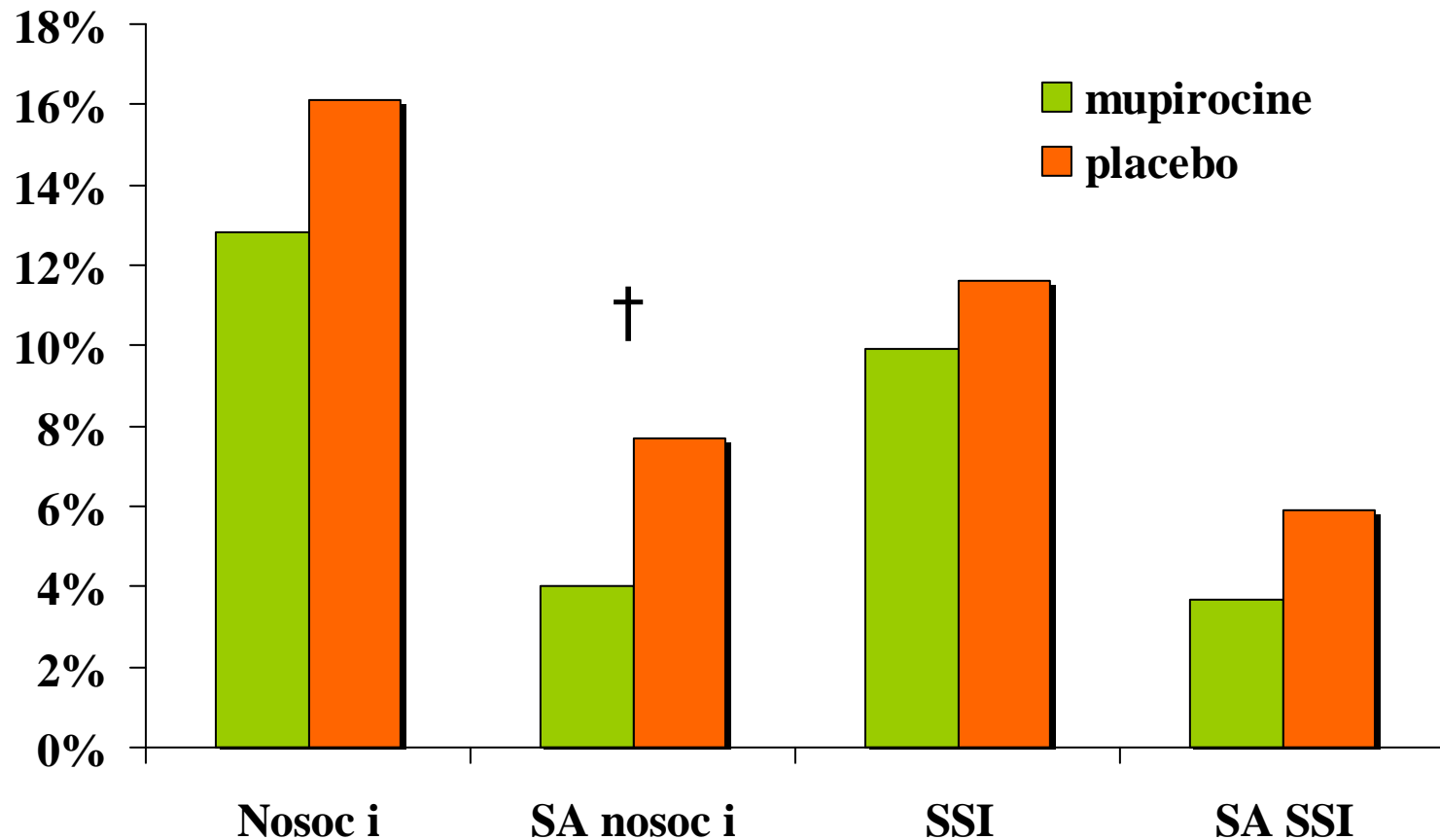
Nasal Decontamination

- 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^{1*}, Marc Bonten², Richard P. Wenzel³ and Jan A. J. W. Kluytmans^{1,4}

¹Laboratory for Microbiology and Infection Control, Amphia Hospital, Location Molengracht, PO Box 90158, 4800 RK Breda, The Netherlands; ²Department 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

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

Received 4 October 2007; returne

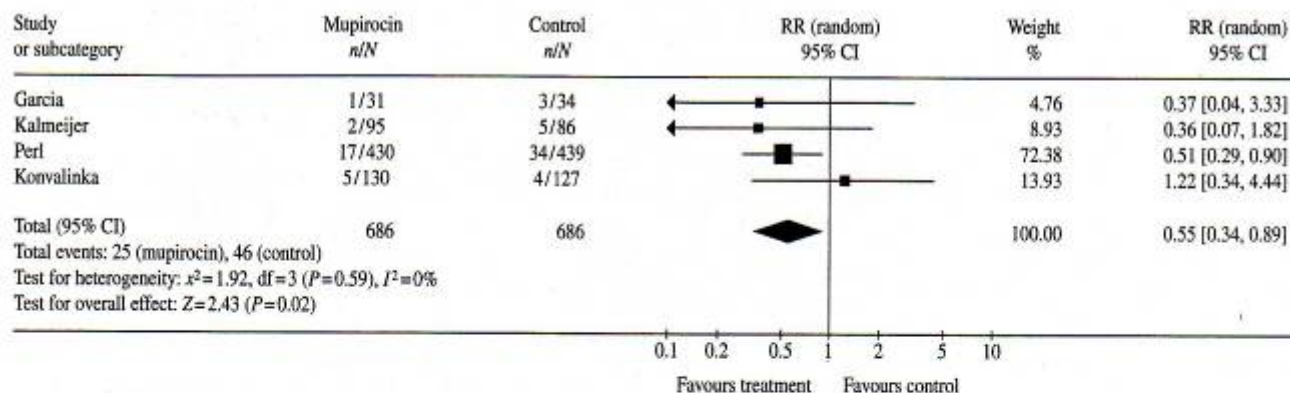


Figure 2. Nosocomial *S. aureus* infections among surgical patients with *S. aureus* nasal carriage.

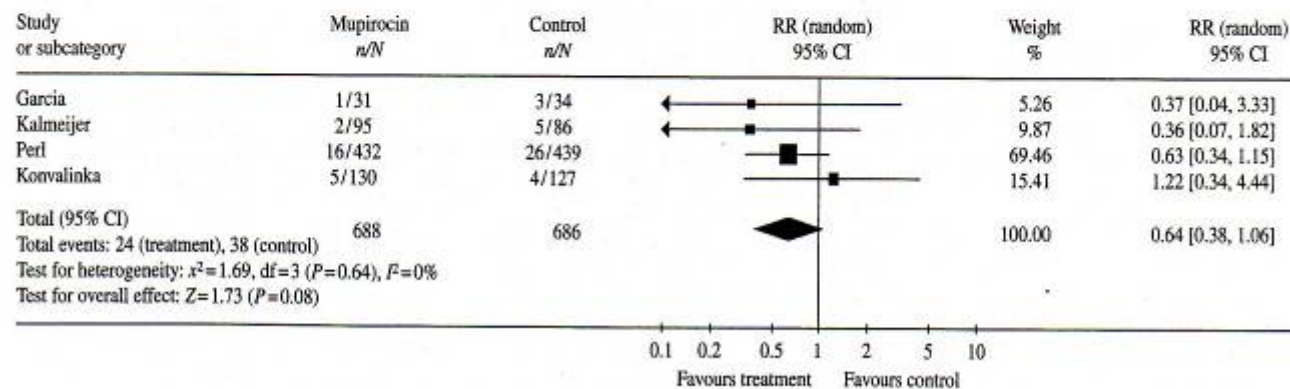


Figure 3. *S. aureus* SSIs among surgical patients with *S. aureus* nasal carriage.