

Vendredi 4 novembre 2016

Lycée Descartes
Salle Léopold Sédar Senghor
1 bis Rue de la Préfecture - TOURS

10h00 - 17h30

7^{ème}



Journée Scientifique
du CRIOGO



Intérêt du dépistage préopératoire de *Staphylococcus aureus* en Chirurgie orthopédique

Didier LEPELLETIER

Unité de Gestion du Risque Infectieux, Service de Bactériologie-Hygiène

Université de Nantes, Laboratoire MiHAR, Faculté de Médecine

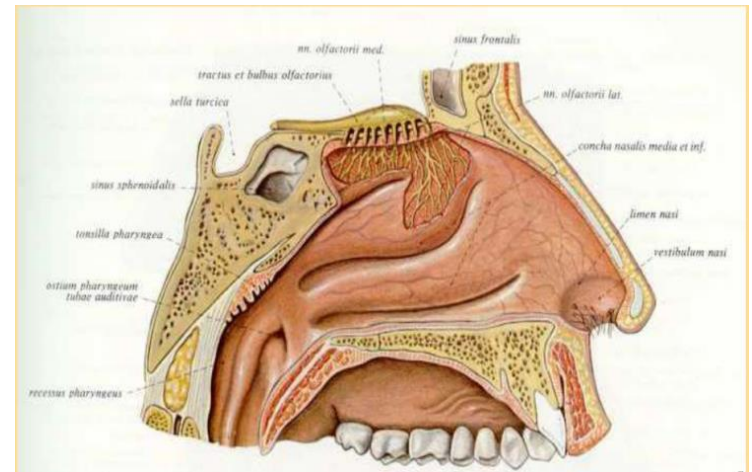
www.mihar.univ-nantes.fr



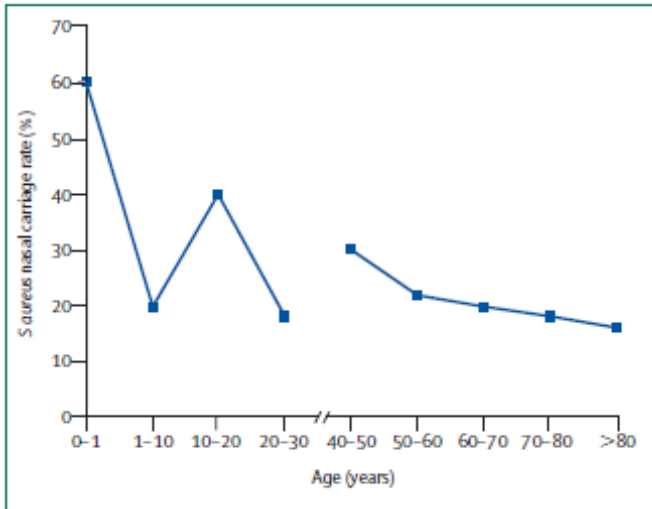
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE NANTES

Fréquence du portage nasal à SA

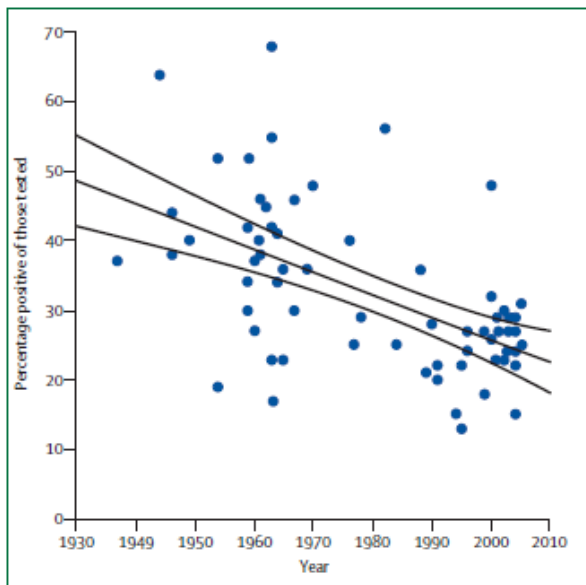
- Dans la population général, les porteurs sont :
 - Permanents 20%
 - Intermittents 30%
 - Absents 50%
- Modification de la définition
 - Intermittents = non porteurs



Variation du portage au cours du temps



- Naissance : portage plus fréquent
- Diminution en fonction de l'âge

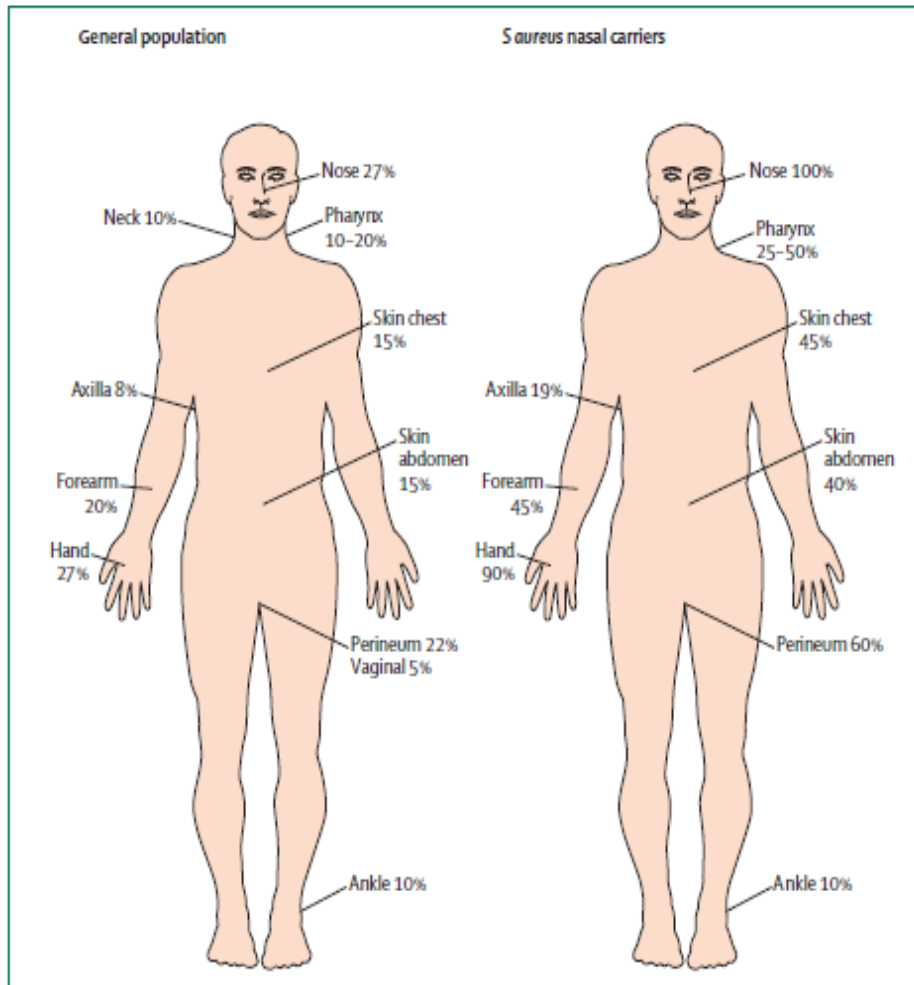


- Diminution du nombre du nombre de porteurs depuis 1930

Facteurs de risque de portage nasal

Mécanisme	Hôte	<i>S. aureus</i>
Général	Age, sexe, ethnie ATCD d'hospitalisation Exposition aux antibiotiques Maladies sous-jacentes (Diabète, Obésité, Eczéma/Psoriasis, AVC, Hémodialyse) Statut immunitaire (HIV) Toxicomanie IV	Virulence Résistance
Exposition environnementale	Partenaire colonisé Environnement de soins Grattage («nose picking »)	
Adhérence	Récepteurs Cyto-kératine Membrane épithéliale	Adhesine Clumping factor B Capsule
Réponse immune	Mucines Surface Hydrophobie Barrière cutanée/muqueuse Immunoglobulines Oponisation	Protéases, lipases Protéine A Résistance Peptides Capsule

Le portage extra-nasal de SA



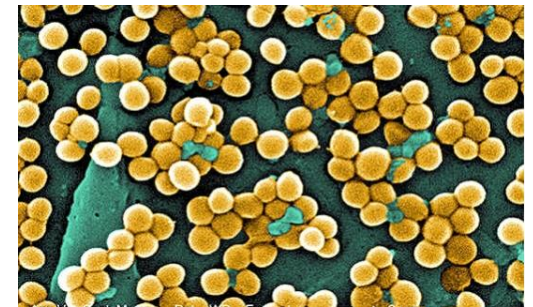
- Il existe une relation entre portage nasal et portage cutané
- La décolonisation du portage nasal entraîne une décolonisation cutanée

Dépistage pré-opératoire

- Le dépistage, pour quoi faire ? Pour quel bénéfice ?
 - SASM et SARM (**Bénéfice individuel**)
 - Décolonisation du portage et réduire l'infection du site opératoire chez le porteur
 - Mesures spécifiques (antibioprophylaxie chirurgicale) si SARM
 - SARM (**Bénéfice collectif**)
 - Réduire le réservoir et limiter la transmission croisée
- Le SASM est une bactérie différente du SARM
 - % de patients colonisés à l'admission
 - % d'ISO

Rappel

- Les ISO
 - 6 à 7 M d'interventions chirurgicales par an, en France
 - Taux d'incidence global des ISO (1,2%)
 - 3^e cause d'infection nosocomiale IN (14%)
- *S. aureus*
 - Commensal et pathogène de l'Homme
 - 2^e pathogène responsable d'IN (19%)
 - 1^{er} germe responsable des ISO
- *Chirurgie orthopédique*



Chirurgie orthopédique

Tableau 28 : Répartition des interventions en chirurgie orthopédique - ISO-Raisin 2014

Codes intervention	Effectif	Pourcentage
Prothèse de hanche (primaire ou de 1 ^{ère} intention)	14 162	53,6
Prothèse de genou (primaire ou de 1 ^{ère} intention)	10 387	39,3
Reprises de prothèse de hanche	1 384	5,2
Reprise de prothèse de genou	482	1,8
Total	26 415	100,0

Le nombre d'interventions réalisées en ambulatoire était de 7 (<1%)

La proportion de patients opérés dans un délai inférieur à 2 jours (hors ambulatoire) était de 91,7% (n=24 217).

Le délai moyen entre l'intervention et le diagnostic de l'ISO était de 28,2 ± 16,8 jours

Tableau 32 : Répartition des principaux germes en chirurgie orthopédique - ISO-Raisin 2014

Micro-organismes	Effectif	Pourcentage
Cocci Gram +		
<i>Staphylococcus aureus</i>	125	51,9

Relation portage nasal et infection à *S. aureus* ?

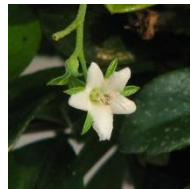
	Scé	%Port	Risque	Identité P-I	Inf P/non P
• Wertheim (2004)	Médical	24	3.0	80%	50%/50%
• Kluytmans (1995)	Ch. Card		9.6		
• Jakob (2000)	Ch. Card		2.3	76%	
• Perl (2002)	Ch. Gen	23	4.5	85%	47%/53%
• Kalmeijer (2002)	Orthop.	29	3.1		
• Berthelot (2010)	Orthop.	20	2.8	66%	88%/12%
• Kim (2010)	Orthop.	27	-		
• Rao (2011)	Orthop.	25	-		
• Chen (2013)	Orthop	22	-		
• Moroski (2015)	Orthop	15	-		

Décolonisation du portage de *S. aureus*

- **Molécule utilisée** : Mupirocine (Bactroban Nasal®)
 - 2% de mupirocine sous forme de sel calcique
 - Antibiotique, pommade antibactérienne à usage topique (arrêt de la synthèse protéique bactérienne)
- **Indications**
 - Éradication des SA intranasaux (SASM et SARM)
 - Des personnels ou des patients porteurs
 - Des patients en hémodialyse ou dialyse péritonéale
 - Lors staphylococcies récidivantes
- **Schéma d'utilisation**
 - Application nasale répétée (deux doses par jour pendant 5 jours)

Autres possibilités

- Huile essentielle d'arbre à thé



Dryden, J Hosp Infect 2004

Ammerlaan, Clin Infect Dis 2009

- Pate de Chlorhexidine

Segers, JAMA 2006

- Biguanide (Octenidine)

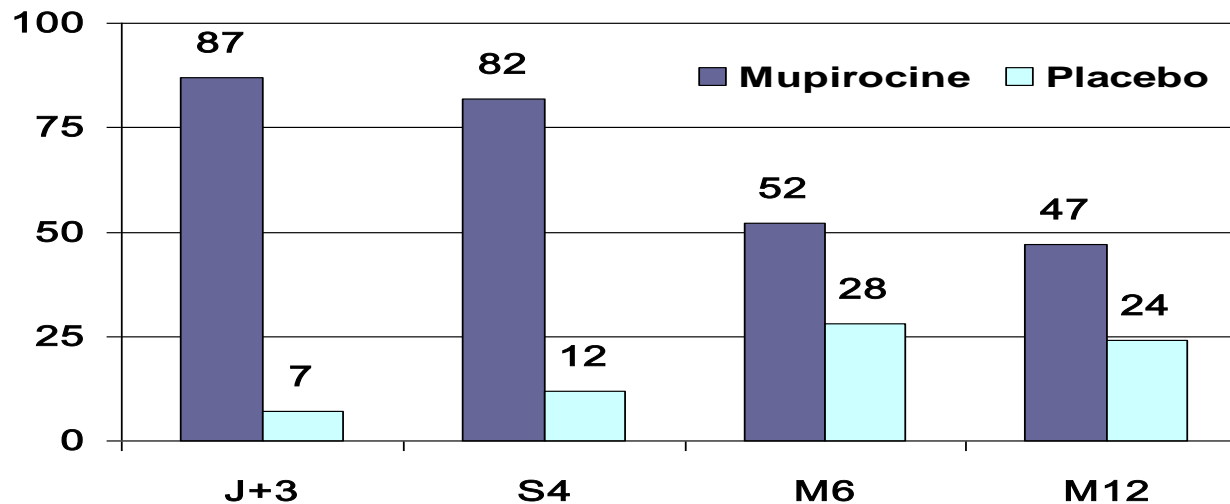
Khrisna, J Hosp Infect 2010

- Prontoderm (surfactant+polyhexanide)

Hamson, JHI 2010

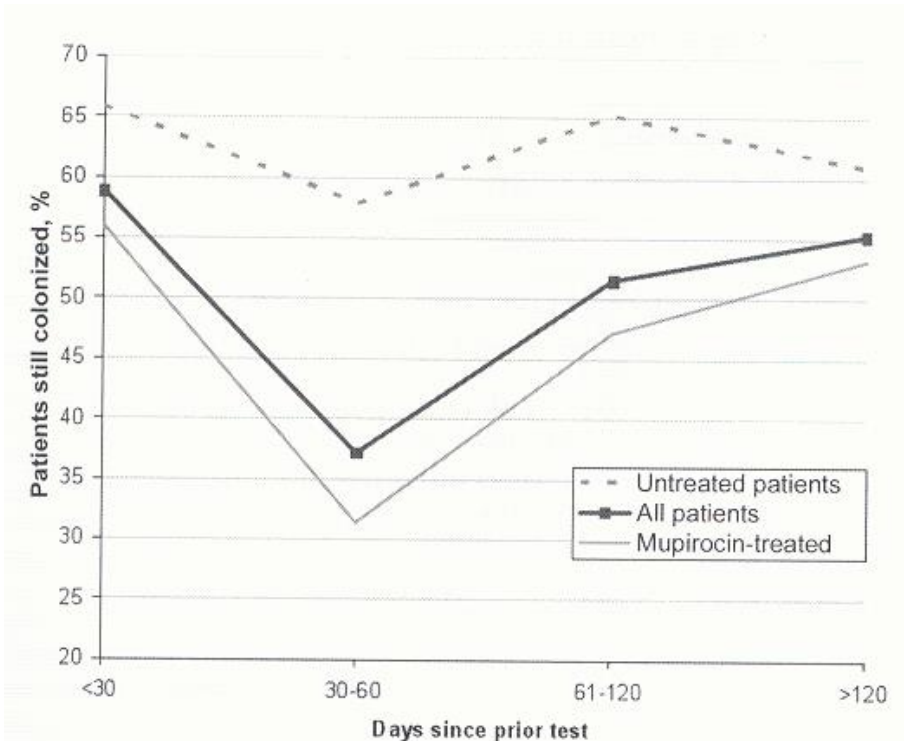
Effacité de la décolonisation sur le portage nasal en fonction du temps

Taux éradication >80% dans le premier mois



Etude de cohorte rétrospective multicentrique en 2007

- 407 patients porteurs de SARM réadmis et décontaminés
- Effet temporaire de la décontamination par mupirocine
 - à 30-60 jours ($p = 0,003$)
 - et >120 jours ($P = 0,019$) par rapport aux patients non décontaminés qui restent colonisés



Pour SARM, les échecs, rechutes et/ou recolonisation sont fréquents, plus d'un tiers des patients ne reçoivent aucune dose

Combien de doses de mupirocine reçoivent réellement les patients ?

- Prescription d'un schéma de décontamination de 5 jours (10 doses)
- En réalité :
 - 23% patients n'ont reçu aucune dose de mupirocine
 - 19% ont reçu entre 1 et 3 doses
 - 22% ont reçu entre 4 et 7 doses
 - 37% ont reçu plus de 8 doses



Une grande majorité des patients ne bénéficie pas d'un schéma de décontamination complet

Effacité de la décontamination sur le portage en fonction de la dose

Etude randomisée en double aveugle, monocentrique
 3864 patients : ch. cardiaque (19%), neurologique (19%), générale (62%)

Variable	Groupe Mupirocine		Groupe placebo	
	N° total de patients N=1933	Patients colonisés N=444	N° total de patients N=1931	Patients colonisés N=447
Pré-opératoire	23,0%	100%	23,1%	100%
Post-opératoire	4,6%	16,6 % (-83,4%)	21,3%	72,6% (-27,4%)

≥ 6 doses (93,3%) 3 à 5 doses (81,3%) < 3 doses (17,4% des patients) (?%)

MAIS, en combien de temps le patient reçoit-il la première dose ?

	Median (IQR) turnaround time (h)*	
	Molecular tests	Enrichment cultures
Jeyaratnam et al (2008) ¹⁷	21.8 (17.9–25.4)	46.4 (39.1–66.1)
Cunningham et al (2007) ²²	<1 working day (..)	3 working days (..)
Harbarth et al (2006) ²⁴		
All ICUs	22.2 (16.7–27.6)	93.1 (73.2–118.9)
Surgical ICU	21 (..)	87 (..)
Medical ICU	23 (..)	106 (..)
Aldeyab et al (2009) ²⁵		
Surgical ward	19.3 (13.8–23.0)	51.8 (44.4–69.0)
Cardiology ward	22.7 (19.8–23.8)	42.2 (40.3–69.9)

..=not available. ICU=Intensive care unit. *Unless stated otherwise.

- Chirurgie programmée/en urgence
- Délai d'hospitalisation pré-opératoire
- Organisation du dépistage au laboratoire



Preoperative Decolonization Effective at Reducing Staphylococcal Colonization in Total Joint Arthroplasty Patients

Antonia F. Chen, MD, MBA^a, Alma E. Heyl, LAS, RTR, CCRC^a, Peter Z. Xu, BS^b,
Nalini Rao, MD^a, Brian A. Klatt, MD^a

^a Department of Orthopaedic Surgery, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania

^b University of Pittsburgh Medical School, Pittsburgh, Pennsylvania

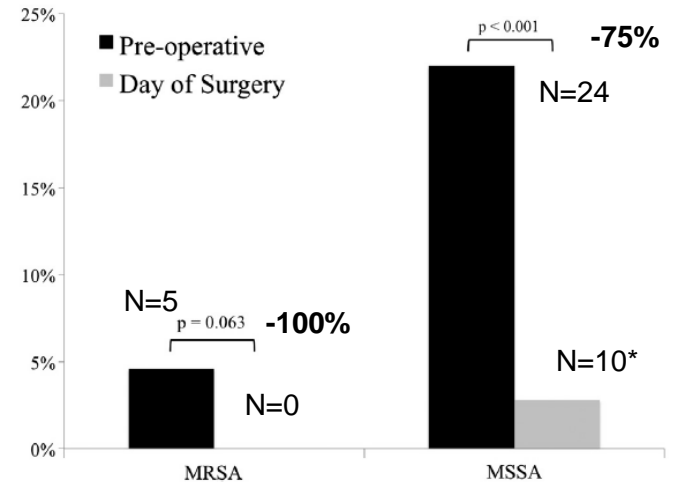
Etude observationnelle monocentrique de **106 patients** pour 69 chirurgies de hanche (N=47) ou genou (62), sans reprise ni traumatisme

- Mesure de l'efficacité de la décolonisation par mupirocine

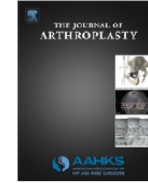
Schéma : dépistage et diagnostic par culture (72h) lors de la consultation préopératoire anesthésique 1 à 6 semaine avant la chirurgie *CHROMagar SA* or *MRSA plates* (BD Microbiology Systems, Sparks, MD)

- ✓ Pour les positifs, 5 jours de traitement par mupirocine et douche à la CHX pendant les 5 jours **avant la chirurgie**
- ✓ Mesure de l'efficacité de la décolonisation par nouveau dépistage à l'admission

Pas de mesure du taux d'ISO



* Dont 6 nouveaux patients et 4 persistants



Is Preoperative Staphylococcal Decolonization Efficient in Total Joint Arthroplasty



Nathan M. Moroski, MD, Spencer Woolwine, BA, Ran Schwarzkopf, MD, MSc

Department of Orthopaedic Surgery, Joint replacement Service, University of California, Irvine, Orange, California

Etude observationnelle monocentrique de **289 patients** pour chirurgie hanche primaire (N=90) ou reprise (31) et genou primaire (143) ou reprise (25)

- Mesure de l'efficacité de la décolonisation par mupirocine

Schéma : dépistage et diagnostic par culture (72h) lors de la consultation préopératoire anesthésique

- ✓ Pour les positifs, 5 jours de traitement par mupirocine et douche à la CHX trois jours **avant la chirurgie**
- ✓ Pour les négatifs mais positifs à l'admission, prescription du traitement 5 j dès le résultats connu (**en cours d'hospitalisation**)

Pas de mesure du taux d'ISO

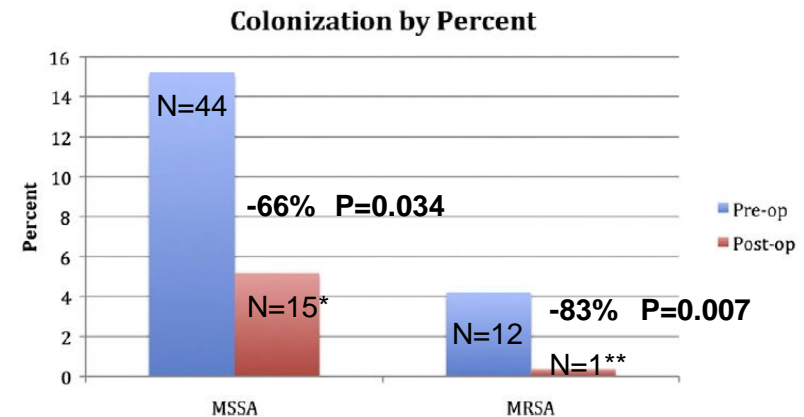


Fig. 2. Percent colonization with MSSA and MRSA, pre and postoperatively.

* + 7 nouveaux patients

** + 1 nouveau patient

Efficacité de la décontamination sur le taux d'infection à SA

- Difficultés d'obtention de preuves scientifiques irréfutables jusqu'en 2010
 - Études de méthodologies différentes
 - Design épidémiologique
 - Schémas de décontamination
 - Techniques de dépistage rapide ou non
 - Quel que soit le type de chirurgie

 Pas de relation causale de manière certaine

Efficacité de la décolonisation sur le taux d'ISO à SA

Etudes à haut niveau de preuve

- Etudes négatives

- Deux essais randomisés double aveugle monocentriques
Kalmeijer, Clin Infect Dis 2002 / Perl, N Engl J Med 2002

- Deux méta-analyses

Van Rijen, Cochrane Database 2008 / Tacconelli, Lancet Infect Dis 2009

- Un essai randomisé monocentrique en cluster et en cross-over
Harbarth, JAMA 2008

- Etude positive

- Un essai randomisé double aveugle multicentrique 2010
Bode, N Engl J Med 2010

2002



2010

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JANUARY 7, 2010

VOL. 362 NO. 1

Preventing Surgical-Site Infections in Nasal Carriers of *Staphylococcus aureus*

Lonneke G.M. Bode, M.D., Jan A.J.W. Kluytmans, M.D., Ph.D., Heiman F.L. Wertheim, M.D., Ph.D.,
Diana Bogaers, I.C.P., Christina M.J.E. Vandenbroucke-Grauls, M.D., Ph.D., Robert Roosendaal, Ph.D.,
Annet Troelstra, M.D., Ph.D., Adrienne T.A. Box, B.A.Sc., Andreas Voss, M.D., Ph.D., Ingeborg van der Tweel, Ph.D.,
Alex van Belkum, Ph.D., Henri A. Verbrugh, M.D., Ph.D., and Margreet C. Vos, M.D., Ph.D.

Etude randomisée en double aveugle, multicentrique (Pays bas)

- Patient à « haut risque » (en majorité de chirurgie propre cardiaque, vasculaire, orthopédique mais aussi chirurgie digestive)
- Dépistage rapide de *S. aureus* (PCR) à l'admission
- Inclusion des seuls patients dépistés positifs à SASM/SARM
- Groupe intervention : mupirocine (5 jours de J-1 à J+4 + S3 et S6) + chlorhexidine vs groupe placebo

Patients porteurs de SA

Table 2. Relative Risk of Hospital-Acquired *Staphylococcus aureus* Infection and Characteristics of Infections (Intention-to-Treat Analysis).

Variable	Mupirocin- Chlorhexidine (N= 504)	Placebo (N= 413)	Relative Risk (95% CI)*
	no. (%)		
<i>S. aureus</i> infection	17 (3.4)	32 (7.7)	0.42 (0.23–0.75)
Source of infection†			
Endogenous	12 (2.4)	25 (6.1)	0.39 (0.20–0.77)
Exogenous	4 (0.8)	6 (1.5)	0.55 (0.16–1.92)
Unknown	1 (0.2)	1 (0.2)	
Localization of infection			
Deep surgical site‡	4 (0.9)	16 (4.4)	0.21 (0.07–0.62)
Superficial surgical site‡	7 (1.6)	13 (3.5)	0.45 (0.18–1.11)
Lower respiratory tract	2 (0.4)	2 (0.5)	0.82 (0.12–5.78)
Urinary tract	1 (0.2)	0	
Bacteremia	1 (0.2)	1 (0.2)	
Soft tissue	2 (0.4)	0	

Réduction de 79%

Dépistage de 250 patients pour réduire une ISO

La preuve de l'intérêt la décolonisation est désormais démontrée pour la chirurgie cardiaque chez les patients porteurs de SA, mais à quel autre type de chirurgie peut-on proposer une stratégie de décolonisation ?

Notamment la chirurgie orthopédique prothétique ??



chirurgie-viscerale.org

DEUXIÈME PARTIE

Dépistage et décolonisation des patients porteurs de *Staphylococcus aureus*

Journal des Anti-infectieux (2011) 13, 209–216



Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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



Journal of Hospital Infection 84 (2013) 13–21



Available online at www.sciencedirect.com

Journal of Hospital Infection

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhin



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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

Médecine et maladies infectieuses 44 (2014) 261–267

Médecine et
maladies infectieuses

INFECTIONS BACTÉRIENNES – ANTIBIOTIQUES

Impact du dépistage et de la décontamination sur la prévention des infections du site opératoire à *Staphylococcus aureus*

Impact of Staphylococcus aureus screening and decolonization in preventing surgical site infections

D. Lepelletier^{a,*}, J.-C. Lucet^{c,d}

Review

Controlling meticillin-susceptible *Staphylococcus aureus*: not simply meticillin-resistant *S. aureus* revisited

D. Lepelletier^{a,*}, J.-C. Lucet^{c,d}

Recommendations
Guidelines

“Preoperative risk management: Strategy for *Staphylococcus aureus* preoperative decolonization” (2013 update)

« Gestion préopératoire du risque infectieux : stratégie de décolonisation préopératoire du portage de *Staphylococcus aureus* » (mise à jour 2013)

D. Lepelletier^{a,*}, P. Salion^{b,j}, A. Lefebvre^{c,j}, J.-C. Lucet^{d,j}, B. Grandbastien^{e,j}, F. Bruyère^f, J.-P. Stahl^g, O. Keita-Perse^{h,j}, P. Berthelot^{i,j}, S. Aho^{c,j}, for the workgroup SF2H

Question 2

La décolonisation du portage de *Staphylococcus aureus* diminue-t-elle le taux d'infection du site opératoire à *S. aureus* chez les patients bénéficiant d'une chirurgie orthopédique **prothétique** programmée ?

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 relevant d'une chirurgie orthopédique **prothétique** programmée. **(C3)**

Résultat de l'évaluation Grade (qualité de niveau de biais):

Essais randomisés: niveau de biais faible (n = 2)

Études observationnelles: niveau de biais important (n = 3); très important (n = 2)

Résultat de la cotation Grade (qualité du niveau de preuve):

Essais randomisés: Niveau de preuve très faible

Études observationnelles: Niveau de preuve très faible

Résultat de la méta-analyse réalisée à partir des articles évalués:

Essais randomisés: RR 0,50; IC 0,19-1,34 (non significatif)

Études observationnelles: RR 0,56; IC 0,31-1,02 (non significatif)

Total: RR 0,56; IC 0,35-0,91

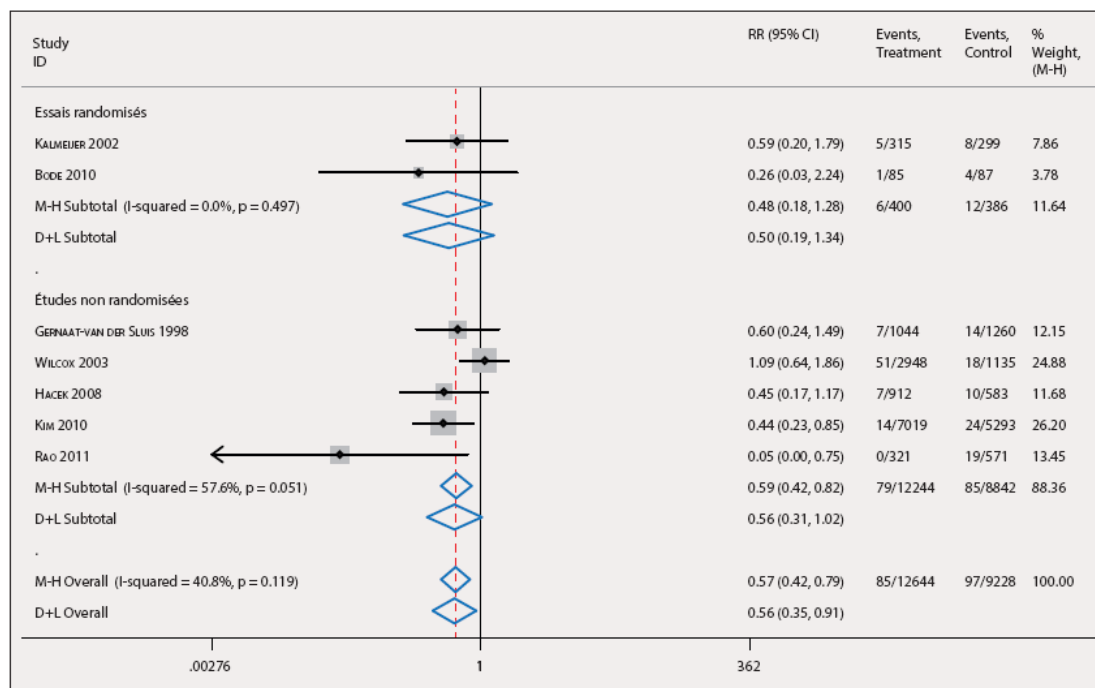


Figure 2a - Méta-analyse incluant les sept études évaluant l'impact de la décolonisation de *S. aureus* sur le taux d'ISO à *S. aureus* après chirurgie orthopédique.



Available online at
SciVerse ScienceDirect
 www.sciencedirect.com

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

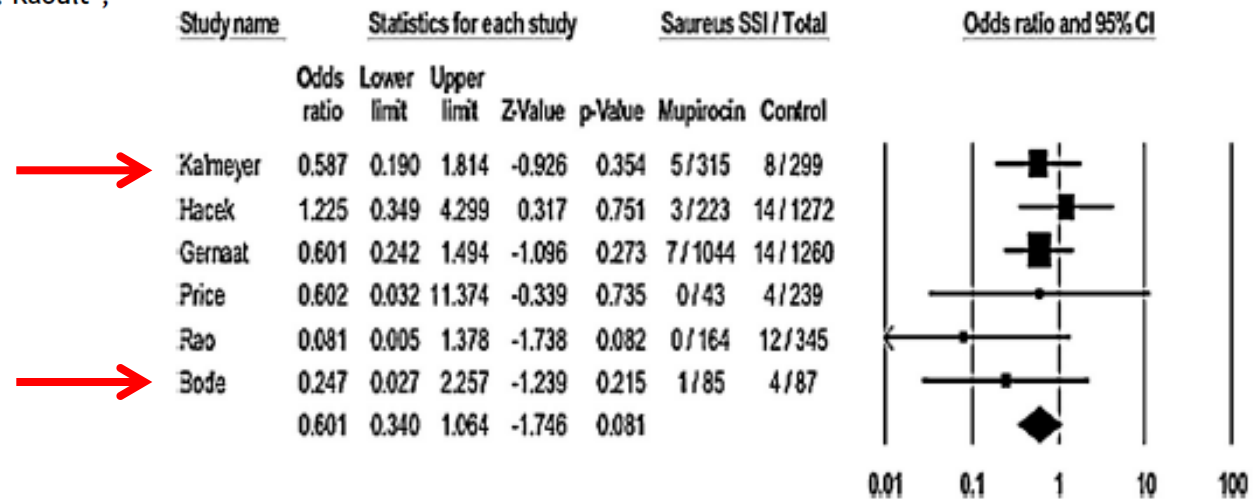


ORIGINAL ARTICLE

Relation between nasal carriage of *Staphylococcus aureus* and surgical site infection in orthopedic surgery: The role of nasal contamination. A systematic literature review and meta-analysis



P.-Y. Levy^a, M. Ollivier^b, M. Drancourt^{a,b}, D. Raoult^a,
 J.-N. Argenson^{b,*}



The benefit of the association (*mupirocin and CHX decolonization*) on patients who screen positive should be considered on a case by case basis. In surgery that is urgent or scheduled within 6 days, systematic mupirocin with no screening or relying on rapid molecular biology tests is worth investigating.



Surgical Site Infections in Orthopedic Surgery: The Effect of Mupirocin Nasal Ointment in a Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study

M. D. Kalmeyer,¹ H. Coertjens,² P. M. van Nieuwland-Bollen,² D. Bogaers-Hofman,² G. A. J. de Baere,³ A. Stuurman,¹ A. van Belkum,⁴ and J. A. J. W. Kluytmans²

Departments of ¹Pharmacy, ²Clinical Microbiology and Infection Prevention, and ³Orthopedic Surgery, Amphia Hospital, Breda, and ⁴Department of Medical Microbiology and Infectious Diseases, Erasmus University Medical Center Rotterdam, The Netherlands

Tableau IIa - Présentation des deux essais randomisés inclus dans l'analyse de l'impact de la décolonisation de *S. aureus* sur le taux d'ISO à *S. aureus* en chirurgie orthopédique.

Référence	Origine	Méthode	Participants	Interventions	Outcome	Résultats	Risque de biais
KALMEIJER <i>et al.</i> 2002	USA	Essai randomisé double aveugle	Patients de chirurgie orthopédique prothétique programmée avec implantation de matériel prothétique porteurs ou non de <i>S. aureus</i> au niveau nasal	(1) Mupirocine + céfamandol (n = 315 ; porteurs n = 95) (2) Placebo + céfamandol (n = 299 ; porteurs n = 86) Application 2 fois par jour jusqu'au jour de chirurgie	ISO à <i>S. aureus</i> ISO à <i>S. aureus</i> endogènes (même souche que celle isolée dans le nez) ISO à <i>S. aureus</i> chez les porteurs de <i>S. aureus</i>	ISO à <i>S. aureus</i> : (1) : 5/315 (2) : 8/299 ISO endogènes à <i>S. aureus</i> : (1) 1/315 (2) 5/299 ISO à <i>S. aureus</i> chez porteurs (1) : 2/95 (2) : 5/86	Faible
BODE <i>et al.</i> 2010	Pays-Bas	Essai randomisé, double aveugle	172 patients détectés porteurs de <i>S. aureus</i> subissant une chirurgie orthopédique	(1) Pommade mupirocine 2 % + décolonisation corporelle cutanée et oropharyngée à la chlorhexidine (2) Placebo	ISO à <i>S. aureus</i>	(1) : 1/85 (2) : 4/87	Faible

Preventing Surgical-Site Infections in Nasal Carriers
of *Staphylococcus aureus*

Lonneke G.M. Bode, M.D., Jan A.J.W. Kluytmans, M.D., Ph.D., Heiman F.L. Wertheim, M.D., Ph.D.,
Diana Bogaers, I.C.P., Christina M.J.E. Vandenbroucke-Grauls, M.D., Ph.D., Robert Roosendaal, Ph.D.,
Annet Troelstra, M.D., Ph.D., Adrienne T.A. Box, B.A.Sc., Andreas Voss, M.D., Ph.D., Ingeborg van der Tweel, Ph.D.,
Alex van Belkum, Ph.D., Henri A. Verbrugh, M.D., Ph.D., and Margreet C. Vos, M.D., Ph.D.



Tableau IIa - Présentation des deux essais randomisés inclus dans l'analyse de l'impact de la décolonisation de *S. aureus* sur le taux d'ISO à *S. aureus* en chirurgie orthopédique.

Référence	Origine	Méthode	Participants	Interventions	Outcome	Résultats	Risque de biais
KALMEIJER <i>et al.</i> 2002	USA	Essai randomisé double aveugle	Patients de chirurgie orthopédique prothétique programmée avec implantation de matériel prothétique porteurs ou non de <i>S. aureus</i> au niveau nasal	(1) Mupirocine + céfamandol (n = 315 ; porteurs n = 95) (2) Placebo + céfamandol (n = 299 ; porteurs n = 86) Application 2 fois par jour jusqu'au jour de chirurgie	ISO à <i>S. aureus</i> ISO à <i>S. aureus</i> endogènes (même souche que celle isolée dans le nez) ISO à <i>S. aureus</i> chez les porteurs de <i>S. aureus</i>	ISO à <i>S. aureus</i> : (1) : 5/315 (2) : 8/299 ISO endogènes à <i>S. aureus</i> : (1) 1/315 (2) 5/299 ISO à <i>S. aureus</i> chez porteurs (1) : 2/95 (2) : 5/86	Faible
BODE <i>et al.</i> 2010	Pays-Bas	Essai randomisé, double aveugle	172 patients détectés porteurs de <i>S. aureus</i> subissant une chirurgie orthopédique	(1) Pommade mupirocine 2 % + décolonisation corporelle cutanée et oropharyngée à la chlorhexidine (2) Placebo	ISO à <i>S. aureus</i>	(1) : 1/85 (2) : 4/87	Faible

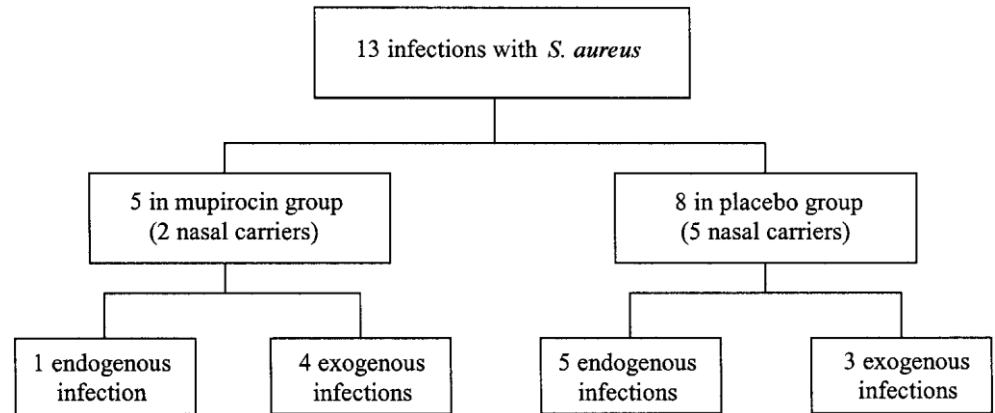
Surgical Site Infections in Orthopedic Surgery: The Effect of Mupirocin Nasal Ointment in a Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study

M. D. Kalmeijer,¹ H. Coertjens,² P. M. van Nieuwland-Bollen,² D. Bogaers-Hofman,² G. A. J. de Baere,³ A. Stuurman,¹ A. van Belkum,⁴ and J. A. J. W. Kluytmans²

Departments of ¹Pharmacy, ²Clinical Microbiology and Infection Prevention, and ³Orthopedic Surgery, Amphia Hospital, Breda, and ⁴Department of Medical Microbiology and Infectious Diseases, Erasmus University Medical Center Rotterdam, The Netherlands

Table 3. Surgical site infection (SSI) rates for 614 patients assessed for SSIs after orthopedic surgery performed with artificial implant material.

Infection	No. (%) of patients		RR (95% CI)
	Mupirocin group (n = 315)	Placebo group (n = 299)	
SSI	12 (3.8)	14 (4.7)	
Deep	0 (0)	1 (0.3)	
Superficial	12 (3.8)	13 (4.3)	0.81 (0.38–1.73)
<i>Staphylococcus aureus</i> SSI	5 (1.6)	8 (2.7)	0.59 (0.20–1.79)
Endogenous <i>S. aureus</i> SSI	1 (0.3)	5 (1.7)	0.19 (0.02–1.62)



Mais aussi des succès..... sporadiques !!

- Hacek, CORR 2008 **SA/chirurgie orthopédique**
 - Etude d'observation monocentrique de type avant/après 1500 patients
 - Diminution significative des ISO à SA par stratégie de dépistage PCR + décontamination nasale par mupirocine
- Slover, JA 2010 **SA/chirurgie orthopédique**
 - Etude d'observation monocentrique de coût/bénéfice du dépistage/décontamination
 - Coût bénéfique si réduction de 10 à 30% du taux d'ISO
- Kim, JBJS 2010 **SA/chirurgie orthopédique**
 - Etude d'observation monocentrique de type avant/après 7000 patients
 - Diminution significative des ISO à SA par stratégie de dépistage PCR + décontamination nasale par mupirocine + douche CHX
- Rao, JA 2011 **SA/chirurgie orthopédique**
 - Etude d'observation monocentrique prospective 3500 patients
 - Diminution significative des ISO à SA par stratégie de dépistage PCR + décontamination nasale par mupirocine + douche CHX + vanco si SARM

Institutional Prescreening for Detection and Eradication of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Patients Undergoing Elective Orthopaedic Surgery

By David H. Kim, MD, Maureen Spencer, RN, Susan M. Davidson, MD, Ling Li, MSPH, Jeremy D. Shaw, BA, Diane Gulczynski, RN, David J. Hunter, MD, PhD, Juli F. Martha, MPH, Gerald B. Miley, MD, Stephen J. Parazin, MD, Pamela Dejoie, and John C. Richmond, MD

Investigation performed at New England Baptist Hospital, Boston, Massachusetts

- Etude d'observation quasi-expérimentale monocentrique de type avant/après
- 7000 patients avec groupe contrôle historique
- Dépistage PCR (SARM 4,4%) ou culture (SASM 23%) + décolonisation nasale Mupirocine + douche CHX + vanco si SARM

Institutional Prescreening for Detection and Eradication of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Patients Undergoing Elective Orthopaedic Surgery

By David H. Kim, MD, Maureen Spencer, RN, Susan M. Davidson, MD, Ling Li, MSPH, Jeremy D. Shaw, BA, Diane Gulczynski, RN, David J. Hunter, MD, PhD, Juli F. Martha, MPH, Gerald B. Miley, MD, Stephen J. Parazin, MD, Pamela Dejoie, and John C. Richmond, MD

Investigation performed at New England Baptist Hospital, Boston, Massachusetts

TABLE III Rates of Surgical Site Infection According to Carrier Status*

	MRSA Carriers	Noncarriers	P Value (Fisher Exact Test)	MSSA Carriers	Noncarriers	P Value (Fisher Exact Test)
No. of patients	309	5122		1588	5122	
No. of cases of surgical site infection (rate)	3 (0.97%)	7 (0.14%)	0.0162	3 (0.19%)	7 (0.14%)	0.7093

*MRSA = methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, and MSSA = methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*.

Institutional Prescreening for Detection and Eradication of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Patients Undergoing Elective Orthopaedic Surgery

By David H. Kim, MD, Maureen Spencer, RN, Susan M. Davidson, MD, Ling Li, MSPH, Jeremy D. Shaw, BA, Diane Gulczynski, RN, David J. Hunter, MD, PhD, Juli F. Martha, MPH, Gerald B. Miley, MD, Stephen J. Parazin, MD, Pamela Dejoie, and John C. Richmond, MD

Investigation performed at New England Baptist Hospital, Boston, Massachusetts

TABLE III Rates of Surgical Site Infection According to Carrier Status*

	MRSA Carriers	Noncarriers	P Value (Fisher Exact Test)	MSSA Carriers	Noncarriers	P Value (Fisher Exact Test)
No. of patients	309	5122		1588	5122	
No. of cases of surgical site infection (rate)	3 (0.97%)	7 (0.14%)	0.0162	3 (0.19%)	7 (0.14%)	0.7093

*MRSA = methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, and MSSA = methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*.

TABLE IV Comparison of Surgical Site Infection Rates Between Study and Control Periods*

	Study Period (July 2006 to September 2007)	Control Period (October 2005 to July 2006)	P Value (Chi-Square Test)
No. of cases of MRSA infection (rate)	4 (0.06%)	10 (0.19%)	0.0315
No. of cases of MSSA infection (rate)	9 (0.13%)	14 (0.26%)	0.0937
Total no. of cases of surgical site infection (rate)	13 (0.19%)	24 (0.45%)	0.0093

*MRSA = methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, and MSSA = methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*.

85% de décolonisation complète chez les porteurs de SARM, et 22% de porteurs re-testés positifs.



Preoperative Screening/Decolonization for *Staphylococcus aureus* to Prevent Orthopedic Surgical Site Infection

Prospective Cohort Study With 2-Year Follow-Up

Nalini Rao, MD,* Barbara A. Cannella, RN,* Lawrence S. Crossett, MD,†
Adolph J. Yates Jr, MD,† Richard L. McGough III, MD,† and Cindy W. Hamilton, PharmD‡

- Etude d'observation quasi-expérimentale de type avant / après avec groupes contrôle historique et concurrent
- Dépistage nasal et diagn par milieu chromogène une semaine avant la chirurgie
- Décolonisation nasale par Mupirocine + corporelle par CHX au domicile
- ATBprophylaxie par Vancomycine si SARM
- Deux ans de suivi pour la détection des ISO

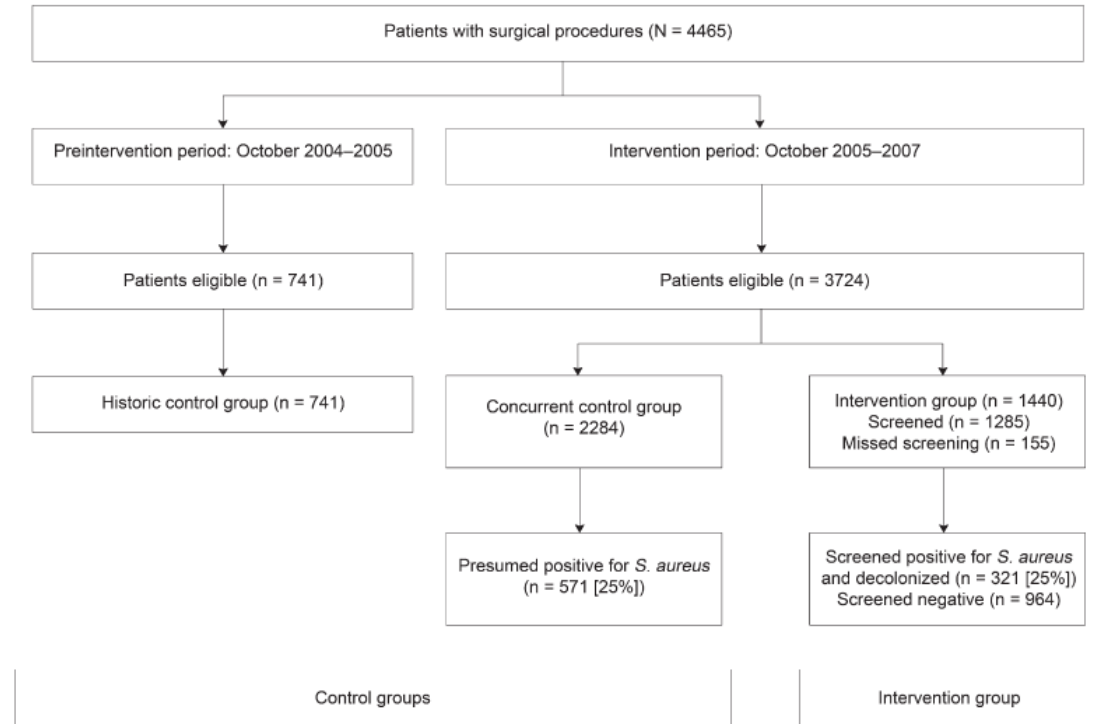


Fig. 1. Study enrollment.



Preoperative Screening/Decolonization for *Staphylococcus aureus* to Prevent Orthopedic Surgical Site Infection

Prospective Cohort Study With 2-Year Follow-Up

Nalini Rao, MD,* Barbara A. Cannella, RN,* Lawrence S. Crossett, MD,†
Adolph J. Yates Jr, MD,† Richard L. McGough III, MD,† and Cindy W. Hamilton, PharmD‡

Table 1. Surgical Site Infections in Patients With Nasal Cultures Confirmed (Intervention Group) or Assumed (Concurrent Control Group) to be Positive for *S aureus*

Patient Group	No. of SSIs/No. of Patients	Infection Rate, %
Intervention	0/321	0
Concurrent control	19/571	3.3

$P = .001$ (2-tailed t test with equal variances assumed; 99% CI); relative risk, 1.03 (95% CI, 1.02-1.05).

- Etude non randomisée
- Pas de données démographiques des patients (comparabilité entre les groupes)
- Pas de mesure de l'efficacité de la décolonisation avant la chirurgie
- Pas de comparaison moléculaire des souches de portage et d'infection

Au total, que retenir ?

- Chirurgie propre où SA représente le pathogène le plus fréquent
- Bénéfice établi pour la chirurgie cardiaque *(avec les limites de l'étude de Bode et al)*
- Quel bénéfice pour la chirurgie orthopédique (prothétique) ?
 - Le portage est un facteur de risque d'ISO
 - > 50% des souches d'ISO sont similaires aux souches de portage
 - Mais la décontamination ne réduit pas systématiquement le taux d'ISO :
 - Taux d'ISO < chirurgie cardiaque
 - Physiopathologie et délai de survenue des ISO
 - Une proportion de patients avec ISO à SA ne sont pas détectés positifs à SA à l'admission
 - Rôle du portage digestif ?
 - Difficulté de mise en œuvre d'étude multicentrique
- Evolution du taux d'ISO à d'autres germes
 - Le taux d'infection causées par des microorganismes autres que SA était significativement plus élevé dans le groupe mupirocine que dans les groupes « contrôle »



Review

Prevention of surgical site infections in orthopaedic surgery and bone trauma: state-of-the-art update

I. Uçkay^{a,b,c,*}, P. Hoffmeyer^b, D. Lew^c, D. Pittet^{a,c}

^aInfection Control Programme and WHO Collaborating Centre on Patient Safety, University of Geneva Hospitals and Faculty of Medicine, University of Geneva, Switzerland

^bOrthopaedic Surgery Service, University of Geneva Hospitals and Faculty of Medicine, University of Geneva, Switzerland

^cInfectious Diseases Service, University of Geneva Hospitals and Faculty of Medicine, University of Geneva, Switzerland

If the orthopaedic literature is considered separately, available data suggest that this may be cost-saving specifically in this group of patients and may allow the eradication of MRSA or MSSA carriage :

- **Kalmeijer et al.**
- **Wilcox et al.**
- **Kim et al.**

In practice, various institutional recommendations reflect different opinions. The more the recommendation is based on expert opinion, the more it favours screening, decolonization or preoperative bathing

Is Staphylococcal Screening and Suppression an Effective Interventional Strategy for Reduction of Surgical Site Infection?

Charles E. Edmiston, Jr,¹ Nathan A. Ledebner,² Blake W. Buchan,² Maureen Spencer,³
Gary R. Seabrook,¹ and David Leaper^{3,4}

Widespread nasal screening to identify MRSA colonization in surgical patients prior to admission are controversial, but selective, evidence-based studies have documented a reduction of surgical site infection (SSI) after screening and suppression of SA nasal carriage

Selection of an effective active universal or targeted surveillance strategy should be based upon the relative risk of MSSA or MRSA surgical site infection in patients undergoing orthopedic or cardiothoracic device related surgical procedures.

Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

Deverick J. Anderson, MD, MPH¹, Kelly Podgorny, DNP, MS, RN², Sandra I. Berrios-Torres, MD³, Dale W. Bratzler, DO, MPH⁴, E. Patchen Dellinger, MD⁵, Linda Greene, RN, MPS, CIC⁶, Ann-Christine Nyquist, MD, MSPH⁷, Lisa Saiman, MD, MPH⁸, Deborah S. Yokoe, MD, MPH⁹, Lisa L. Maragakis, MD, MPH¹⁰, and Keith S. Kaye, MD, MPH¹¹

Screen for *S. aureus* and decolonize surgical patients with an antistaphylococcal agent in the preoperative setting for high-risk procedures, including some **orthopedic** and cardiothoracic procedures (**quality of evidence: II**)

Factors that impact the **decision** to implement screening for *S. aureus* and decolonization include

- adherence to basic SSI prevention strategies,
- baseline rate of SSI due to *S. aureus*,
- individual patient risk factors for acquiring SSI due to *S. aureus*,
- availability of resources to implement the protocol,
- and ability to follow-up on protocol parameters (eg, laboratory results) and adherence.

Recommendations

- In the current guideline the CDC has 65 recommendations to control SSI

There is no standardized approach to either screening or decolonizing. Most clinicians attempt to decolonize surgical patients with a combination of chlorhexidine gluconate applied to the skin and nasal mupirocin

Routine preoperative decolonization **with mupirocin without screening** is not currently recommended

Original Investigation

Association of a Bundled Intervention With Surgical Site Infections Among Patients Undergoing Cardiac, Hip, or Knee Surgery

Marin L. Schweizer, PhD; Hsiu-Yin Chiang, MS, PhD; Edward Septimus, MD; Julia Moody, MS; Barbara Braun, PhD; Joanne Hafner, RN, MS; Melissa A. Ward, MS; Jason Hickok, MBA, RN; Eli N. Perencevich, MD, MS; Daniel J. Diekema, MD; Cheryl L. Richards, MJ, LPN, LMT; Joseph E. Cavanaugh, PhD; Jonathan B. Perlin, MD, PhD; Loreen A. Herwaldt, MD

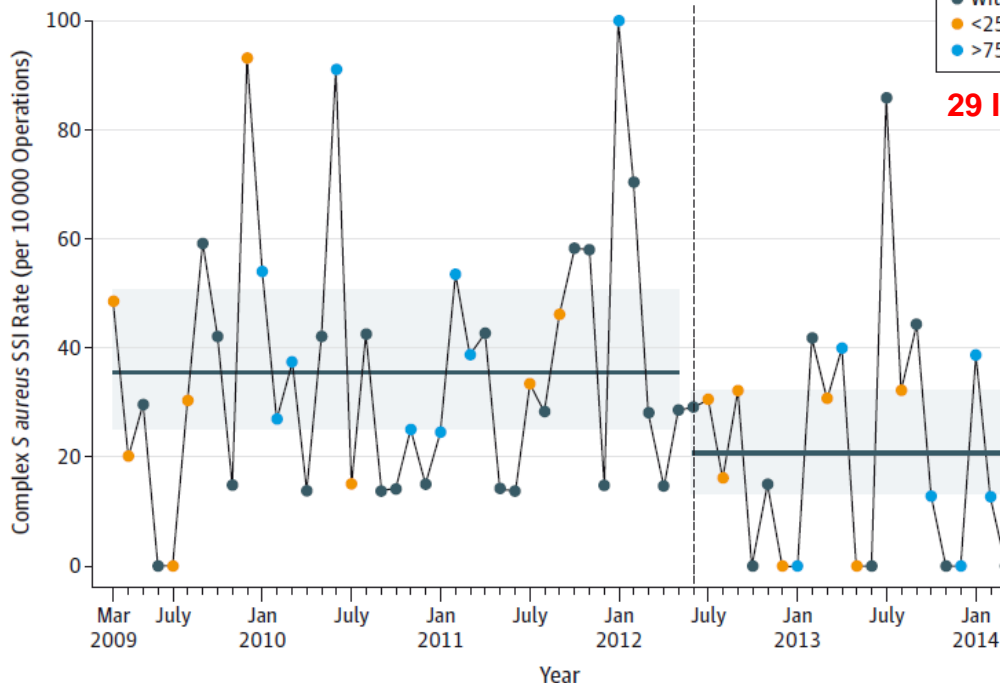
JAMA. 2015;313(21):2162-2171.
doi:10.1001/jama.2015.5387

*20 Hôpitaux USA pdt 5 ans 10 833 chirurgies cardiaques et 31 701 orthopédiques prothétiques
Etude quasi-expérimentale avant-après bundle avec dépistage/décolonisation*

Figure 1. Pooled Rate of Complex *Staphylococcus aureus* Surgical Site Infections (SSIs) by Admission Month

101 ISO à SARM ou SASM

Hospitals began implementing intervention in June 2012^a



Conclusion

- **Pas de preuve de haut niveau** de l'efficacité de la décolonisation nasale et corporelle de SA dans la diminution des taux d'ISO à SA en chirurgie orthopédique prothétique

UcKay et al. J Hosp Infect 2013

Lepelletier et al Med Mal Infect 2014

Anderson et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2014

Edmiston et al. Surg Infect 2016

- Mais nombreux succès sporadiques avec **expériences concluantes** sans savoir la part des autres mesures de prévention des ISO

- Les facteurs de risque ne permettent **pas d'établir de score de risque prédictif** qui permettrait de ne décoloniser que les patients à risque

Malcom et al. Interdis Perspectives Infect Dis 2016

- Tenir compte de votre écologie et de vos stratégies de prévention et de l'observance des patients. **Développer une démarche multidisciplinaire** selon les **4 concepts Engage, Educate, Execute and Evaluate**

Pronovost et al. BMJ 2008

Conclusion

 FROM THE ARCHIVES JOURNALS

ABSTRACT AND COMMENTARY

Lawrence T. Kim, MD
JAMA. 2011;305(14):1478-1479.
doi:10.1001/jama.2011.447.

et corporelle
prothétique

Epidemiol 2014

savoir la

Surgical Site Infection Still Waiting on the Revolution

édicatif qui

Infect Dis 2016

- Tenir compte de votre écologie et de vos stratégies de prévention et de l'observance des patients. Développer une démarche multidisciplinaire selon les 4 concepts Engage, Educate, Execute and Evaluate

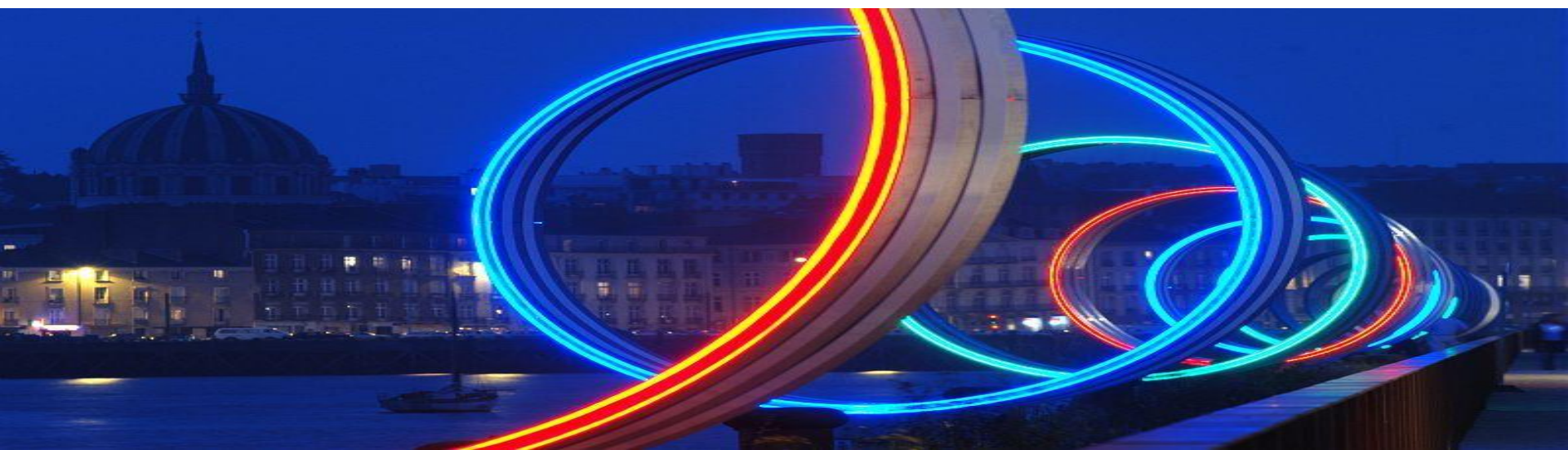
Pronovost et al. BMJ 2008

LES PROGRÈS DE L'AMBULATOIRE





Merci de votre attention



En pratiques, de nombreuses questions non résolues

1. Dépistage de site extra-nasaux ?

Acton EJCMID 2009, Mertz Archives Intern Med 2009

2. Décolonisation corporelle et oropharyngée ?

Wendt ICHE 2007, Bode NEJM 2010

3. Décolonisation pré-opératoire courte ?

Perl NEJM 2002, Bode NEJM 2010

4. Observance et efficacité ?

Perl NEJM 2002, Harbath JAMA 2008, Robicszek ICHE 2009

5. Dépistage rapide par PCR

Wasseberg CMI 2011, Harbarth IJAA 2011

6. Décolonisation sans dépistage préalable

Courville ICHE 2011, Wasseberg PLoS One 2012

7. Augmentation ISO à d'autres bactéries

Van Rijen Cochrane 2008

Question 10

Doit-on surveiller l'apparition de la résistance de *Staphylococcus aureus* à la mupirocine ?

R10 Il est recommandé de surveiller la prévalence de la résistance de *Staphylococcus aureus* à la mupirocine à partir de souches de *S. aureus* isolées de prélèvements cliniques chez les patients ayant été préalablement décolonisés. (B3)

Commentaires :

Toutes les études suggèrent qu'une utilisation ciblée de la mupirocine dans la décolonisation nasale des patients de chirurgie détectés positifs n'est pas significativement associée à court terme à l'apparition de taux élevés de résistance à la mupirocine chez *S. aureus*. Une surveillance épidémiologique des souches *S. aureus* permettrait d'évaluer la prévalence de la résistance de bas ou haut niveau à la mupirocine.

Question 6

Quelle stratégie de décolonisation du portage de *Staphylococcus aureus*, avec ou sans dépistage préalable, faut-il privilégier pour réduire le taux d'infections du site opératoire, en tenant compte des aspects coût/efficacité ?

R6 Aucune recommandation ne peut être émise sur le choix d'une stratégie, tenant compte des aspects coût/efficacité, entre la décolonisation ciblée des seuls patients dépistés positifs ou la décolonisation universelle de tous les patients sans dépistage. (C3)

Commentaires :

Les stratégies de décolonisation avec ou sans dépistage préalable apparaissent toutes les deux coût/efficaces pour la diminution de l'incidence des ISO pour une large gamme d'hypothèses sur les coûts, les taux d'ISO et l'observance de la décolonisation. La décolonisation universelle sans dépistage est davantage coût/efficace que la décolonisation ciblée des seuls patients dépistés positifs, apparaît plus simple à mettre en œuvre et permet de décoloniser tous les patients porteurs de *S. aureus*. Cependant, la décolonisation des seuls patients dépistés positifs permet de respecter les recommandations de l'usage des antibiotiques et de la réduction de la consommation de la mupirocine.

Question 7

Si une stratégie de dépistage du portage de *Staphylococcus aureus* a été décidée, quelle méthode diagnostique faut-il privilégier pour le dépistage préopératoire de *S. aureus* ?

R7

a Aucune recommandation ne peut être émise sur le choix d'une méthode diagnostique par rapport à une autre (dépistage par PCR ou culture) pour le dépistage préopératoire de *Staphylococcus aureus*. (C3)

b Il n'est pas recommandé de dépister d'autres sites anatomiques au-delà du site nasal dans le cadre d'une stratégie de dépistage/décolonisation en période préopératoire. (B3)

Commentaires :

La méthode diagnostique pour le dépistage de *S. aureus* doit tenir compte de la stratégie de décolonisation et de l'organisation retenues au sein de l'établissement de soins chirurgicale et

Le choix de la méthode de dépistage peut faire varier le taux de *S. aureus* chez des

Question 9

Quelle stratégie de décolonisation d'autres sites de *Staphylococcus aureus* à la décolonisation nasale et avec quel produit antiseptique ?

R9 Il est recommandé d'associer à la décolonisation nasale de *Staphylococcus aureus* par mupirocine une décolonisation corporelle et oropharyngée par un produit antiseptique efficace contre *S. aureus*. (B3)

Commentaires :

Les données de la littérature montrent que le portage nasal de *S. aureus* est associé au portage de *S. aureus* au niveau d'autres zones cutanées ou muqueuses comme la peau, l'oropharynx et l'intestin.

Les antiseptiques les plus couramment évalués pour la décolonisation oropharyngée et cutanée sont à base de gluconate de chlorhexidine.

Question 8

Quels produits anti-infectieux peuvent être recommandés pour la décolonisation nasale de *Staphylococcus aureus* et selon quel schéma prophylactique ?

R8

a Il est recommandé d'utiliser la mupirocine en application nasale pour la décolonisation temporaire du portage nasal de *Staphylococcus aureus* en période préopératoire. (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 *S. aureus*. (C3)

c Il est recommandé de débiter la décolonisation au plus tard la veille de l'intervention chirurgicale. (C3)

Commentaires :

La majorité des études a évalué la mupirocine pour la décolonisation nasale en traitement court



Cost-Effectiveness of a *Staph* Screening and Decolonization High-Risk Orthopedic

James Slover, MD, MS, Janet P. Haas, DNP, Michael S. Phillips, MD, and Joseph A. ...

ORIGINAL ARTICLE
INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY FEBRUARY 2012, 17

Cost-Effectiveness of Preoperative Nasal Surgical Site Infection in Primary Total Hip Arthroplasty: A Cost-Effectiveness Analysis

Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2009) 28:115-127
DOI 10.1007/s10096-008-0602-7

REVIEW

Intestinal carriage of *Staphylococcus aureus*: how does its frequency compare with that of nasal carriage and what is its clinical significance?

D. S. Acton • M. J. Tempel
W. van Wamel • N. de Groot

Clinical

Journal des Anti-Infectieux (2011) 13, 209-216

Disponible en ligne sur **SciVerse ScienceDirect**
www.sciencedirect.com

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

Journal of Antimicrobial Chemotherapy

INFECTIONS BACTÉRIENNES – ANTIBIOTIQUES

Impact du dépistage et de la décontamination sur la prévention des infections du site opératoire à *Staphylococcus aureus*

Impact of *Staphylococcus aureus* screening and decolonization in preventing surgical site infections

D. Lepelletier^{a,*}, J.-C. Lucet^{c,d}

FACILE

RAPIDE

PRECIS



ORIGINAL ARTICLE

Rapid diagnostic tests for *Staphylococcus aureus* carriage at different sites: a comparison of extensive screening

M. W. M. Wassenberg^{1,2}, J. A. J. W. J. G. Melchers³, S. F. T. Thijssen⁴, P. F. G. Wolff^{1,2}, M. W. H. W. ...

ORIGINAL INVESTIGATION

Exclusive *Staphylococcus aureus* carriage in high-risk populations

Mertz, MD; Reno-Frederick, MD; Mertz, MD; Ursula Filipek, MD

Staphylococcus aureus Is More Frequent than Colonizing the Anterior Nares

Peter Nilsson and ...
J. Clin. Microbiol. 2011; 49:10.1128/JCM.01128-10

EPIDEMIOLOGY

Prevalence of *Staphylococcus aureus* carriage and benefits of less carriage

S. M. Buiting¹, E. P. M. van Elzakker², M. C. M. de Graaf¹, C. E. Visser^{1,2}, and M. I. M. Bonten^{1,2,3}

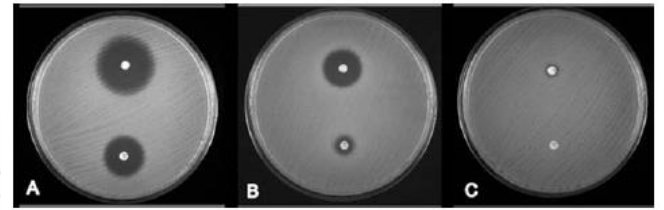
Immerhi, MD; ... MS

INVITED ARTICLE ANTIMICROBIAL RESISTANCE

George Eliopoulos, Section Editor

Mupirocin Resistance

Jean B. Patel, Rachel J. Gorwitz, and John A. Jernigan
Division of Healthcare Quality Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia



S. AUREUS SURGICAL-SITE AND NOSOCOMIAL INFECTIONS

INTRANASAL MUPIROCIN TO PREVENT POSTOPERATIVE STAPHYLOCOCCUS AUREUS INFECTIONS

M. PERL, M.D., JOSEPH J. CULLEN, M.D., RICHARD P. WENZEL, M.D., M. BRIDGET ZIMMERMAN, PH.D., ... A. PFALLER, M.D., DEBORAH SHEPPARD, JENNIFER TWOMBLY, R.N., PAMELA P. FRENCH, M.D., M.P.H., ... A. HERWALDT, M.D., AND THE MUPIROCIN AND THE RISK OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS STUDY TEAM*

La stratégie de décontamination ?

Question 6

Quelle stratégie de décolonisation du portage de *Staphylococcus aureus*, avec ou sans dépistage préalable, faut-il privilégier pour réduire le taux d'infections du site opératoire, en tenant compte des aspects coût/efficacité ?

R6 Aucune recommandation ne peut être émise sur le choix d'une stratégie, tenant compte des aspects coût/efficacité, entre la décolonisation ciblée des seuls patients dépistés positifs ou la décolonisation universelle de tous les patients sans dépistage. (C3)

Commentaires :

Les stratégies de décolonisation avec ou sans dépistage préalable apparaissent toutes les deux coût/efficaces pour la diminution de l'incidence des ISO pour une large gamme d'hypothèses sur les coûts, les taux d'ISO et l'observance de la décolonisation.

La décolonisation universelle sans dépistage est davantage coût/efficace que la décolonisation ciblée des seuls patients dépistés positifs, apparaît plus simple à mettre en œuvre et permet de décoloniser tous les patients porteurs de *S. aureus*. Cependant, la décolonisation des seuls patients dépistés positifs permet de respecter les principes de bon usage des antibiotiques et de limiter le risque d'émergence de la résistance.

- Harbath, IJAA 2011 **SARM/tous services**
 - Revue de la littérature de 8 études entre 2004 et 2008
 - Pas de consensus sur la stratégie / Proposition : privilégier un dépistage ciblé et méthode chromogénique
- Wasseberg, PLoS One 2011 **SA/chirurgie cardiaque et orthopédique**
 - Etude d'observation monocentrique prospective coût/bénéfice 50 patients
 - Proposition de décontamination universelle sans dépistage
- Courville, ICHE 2012 **SA/chirurgie orthopédique**
 - Etude d'observation monocentrique prospective coût/bénéfice
 - Proposition de décontamination universelle sans dépistage > dépistage/décontamination

Le schéma de décontamination ?



Question 8

Quels produits anti-infectieux peuvent être recommandés pour la décolonisation nasale de *Staphylococcus aureus* et selon quel schéma prophylactique ?

R8

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 *S. aureus*. **(C3)**

c Il est recommandé de débiter la décolonisation au plus tard la veille de l'intervention chirurgicale. **(C3)**

Commentaires :

La majorité des études a évalué la mupirocine pour la décolonisation nasale en traitement court

études ayant évalué d'autres molécules anti-infectieuses sont rares et peu significatives. Dans la majorité des essais randomisés, les patients ont été décolonisés uniquement en hospitalisation durant la période péri-opératoire. La possibilité de décolonisation avant la chirurgie dépend étroitement de la capacité à vérifier l'observance du traitement prophylactique par les patients à domicile.

- Efficacité de la décontamination péri-opératoire
 - Une décontamination de 48 ou 72 heures est-elle suffisante ?
 - Impact du traitement post-opératoire
 - Comment gérer le virage ambulatoire en chirurgie orthopédique prothétique
- Association de la décontamination
 - Corporelle (quel savon ATS ?)
 - Et oro-pharyngée
- Alternative à la mupirocine
 - Gel d'antiseptique ?

Segers et al. JAMA 2006

La décontamination d'autres sites de portage ?



Question 9

Doit-on associer la décolonisation d'autres sites de portage de *Staphylococcus aureus* à la décolonisation nasale et avec quel produit antiseptique ?

R9 Il est recommandé d'associer à la décolonisation nasale de *Staphylococcus aureus* par mupirocine une décolonisation corporelle et oropharyngée par un produit antiseptique efficace contre *S. aureus*. **(B3)**

Commentaires :

Les données de la littérature montrent que le portage nasal de *S. aureus* est associé au portage de *S. aureus* au niveau d'autres zones cutanées ou muqueuses comme la peau, l'oropharynx et l'intestin.

Les antiseptiques les plus couramment évalués pour la décolonisation oropharyngée et cutanée sont à base de gluconate de chlorhexidine.

Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2009) 28:115–127
DOI 10.1007/s10096-008-0602-7

REVIEW

Intestinal carriage of *Staphylococcus aureus*: how does its frequency compare with that of nasal carriage and what is its clinical impact?

D. S. Acton · M. J. Tempelmans Plat-Sinnige ·
W. van Wamel · N. de Groot · A. van Belkum

ORIGINAL INVESTIGATION

Exclusive *Staphylococcus aureus* Throat Carriage

At-Risk Populations

Dominik Mertz, MD; Reno Frei, MD; Nadine Periat, MD; Melanie Zimmerli, MD;
Manuel Battegay, MD; Ursula Flückiger, MD; Andreas F. Widmer, MD, MS

Journal of
Clinical Microbiology

***Staphylococcus aureus* Throat Colonization
Is More Frequent than Colonization in the
Anterior Nares**

Peter Nilsson and Torvald Ripa
J. Clin. Microbiol. 2006, 44(9):3334. DOI:
10.1128/JCM.00880-06.

Doit-on craindre l'apparition de la résistance à la mupirocine ?



INVITED ARTICLE ANTIMICROBIAL RESISTANCE

George Eliopoulos, Section Editor

Question 10

Doit-on surveiller l'apparition de la résistance de *Staphylococcus aureus* à la mupirocine ?

R10 Il est recommandé de surveiller la prévalence de la résistance de *Staphylococcus aureus* à la mupirocine à partir de souches de *S. aureus* isolées de prélèvements cliniques chez les patients ayant été préalablement décolonisés. (B3)

Commentaires :

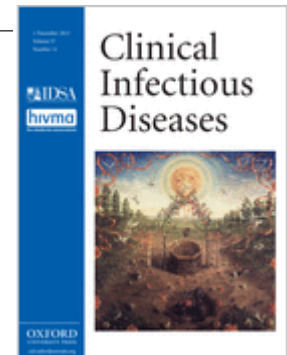
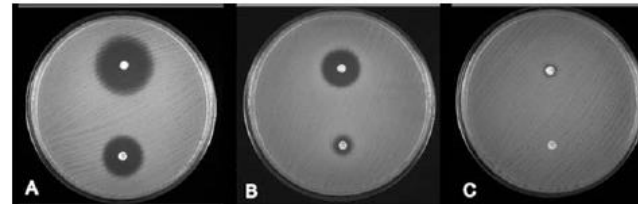
Toutes les études suggèrent qu'une utilisation ciblée de la mupirocine dans la décolonisation nasale des patients de chirurgie détectés positifs n'est pas significativement associée à court terme à l'apparition de taux élevés de résistance à la mupirocine chez *S. aureus*.

Une surveillance épidémiologique des souches *S. aureus* permettrait d'évaluer la prévalence de la résistance de bas ou haut niveau à la mupirocine.

Mupirocin Resistance

Jean B. Patel, Rachel J. Gorwitz, and John A. Jernigan

Division of Healthcare Quality Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

INTRANASAL MUPIROCIN TO PREVENT POSTOPERATIVE
STAPHYLOCOCCUS AUREUS INFECTIONS

TRISH M. PERL, M.D., JOSEPH J. CULLEN, M.D., RICHARD P. WENZEL, M.D., M. BRIDGET ZIMMERMAN, PH.D.,
MICHAEL A. PFALLER, M.D., DEBORAH SHEPPARD, JENNIFER TWOMBLY, R.N., PAMELA P. FRENCH, M.D., M.P.H.,
LOREEN A. HERWALDT, M.D., AND THE MUPIROCIN AND THE RISK OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STUDY TEAM*

Acquisition of high-level mupirocin resistance in CoNS following nasal decolonization with mupirocin

David J. Hetem^{1*}, H. Charles Vogely², Tim T. Severs¹, Annet Troelstra¹, Johannes G. Kusters¹ and Marc J. M. Bonten^{1,3}

Among 1578 surgical patients, 936 (59%) had nasal swabs obtained at T1 and T2; 192 (21%) patients carried mupirocin-resistant CoNS at T1 and 406 (43%) at T2 (P,0.001). Of 744 patients not colonized at T1, 277 acquired resistance (37%), corresponding to an acquisition rate of 7.4/100 patient days at risk. In all, 588 (97%) of 607 mupirocin-resistant CoNS had an MIC.256 mg/L (high level) and 381 of 383 (99.5%) were mupA positive. No acquisition of mupirocin resistance was observed in S. aureus.

Acquisition of mupirocin resistance following decolonization was widespread in CoNS and absent in *S. aureus*. As almost all isolates harboured the mupA gene, monitoring resistance development in *S. aureus* when decolonization strategies containing mupirocin are used is recommended.