

Prévention de l'infection liée à la voie veineuse centrale en NPAD

Eric Lerebours

Rouen

Les données du problème

Organism	Frequency	Attempt line sterilization +	Success rate of line sterilization
Staph.coag.neg	30-40%	Yes	>85%
Staph.coag.pos	15-20%	Rarely	50% but risks acute endocarditis
Gram neg bact.	30-40%	Yes	50%
Fungi	6-9%	No	Risks metastatic spread. Rarely cleared
Polymicrobial	12%	No	Rarely cleared

Spécificités de la NPAD versus la réanimation ou l'oncologie

Prévention de l'infection

- Prévention primaire vs prévention secondaire
 - Risque d'ILC : 0.3 à 6 / 1000 KT - jours
 - Risque de récurrence 30 à 60% à 1an
- Les mesures générales
- Les aspects techniques
- Les verrous

Les mesures générales efficaces

- Précautions d'aseptie lors de la pose et de la manipulation de la ligne de perfusion
- Education du malade et du personnel médical et paramédical
- Equipe dédiée
- Lavage des mains. SHA
- Pansement du point de sortie pour les KT
- Utiliser la chlorhexidine à 1% comme désinfectant
- Désinfections des tubulures, raccordsetc
- Traitement approprié de l'ILC ++++

Les mesures inefficaces !

- Les filtres
- Remplacements systématiques programmés de la V.V.C
- Antibioprophylaxie
- Héparine par voie générale

Prévention de l'infection

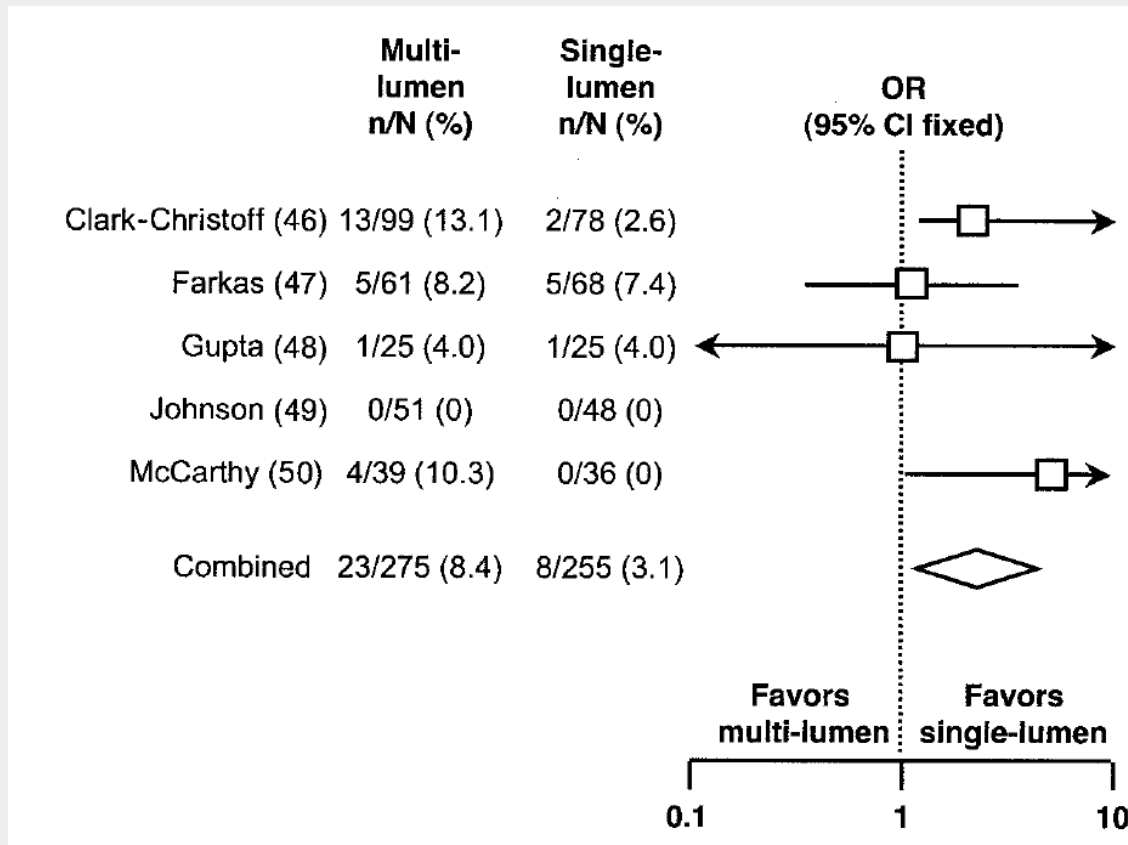
- Prévention primaire vs prévention secondaire
- Les mesures générales
- **Les aspects techniques**
- Les verrous

Les aspects techniques

- Le matériel
 - 1 voie > multi voies
 - NPAD de longue durée → Cathéter ou Chambre implantable ?
 - Cathéter imprégné d'AB : efficacité démontrée seulement pour le court terme
- La voie d'abord
 - V.V.C centrale > périphérique pour le moyen et long terme
 - Place des PIICs dans les NPAD de moyenne durée ?
 - Sous clavier > jugulaire ? Eviter la voie fémorale +
- Technique de pose
 - Tunnellisation : efficacité uniquement si longue durée

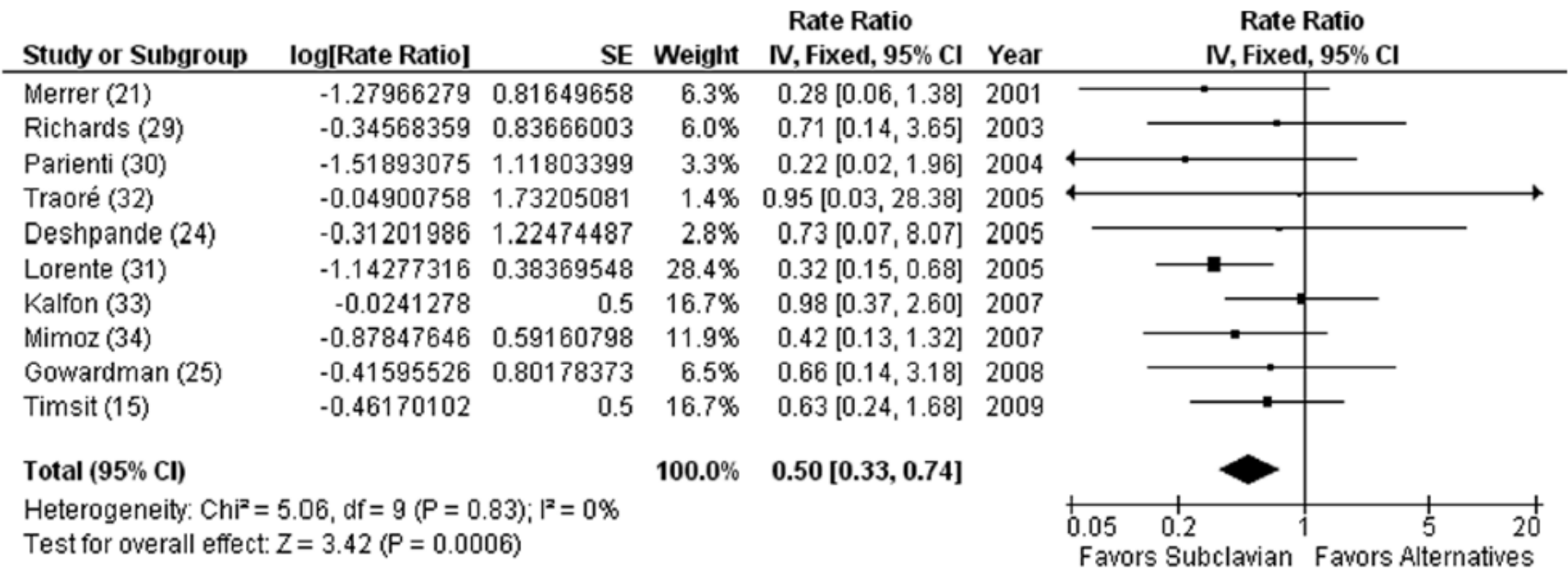
Risque infectieux

Une lumière vs multilumières



Risque infectieux et voie d'abord

Préférer la voie sous clavière



Prévention de l'infection

- Prévention primaire vs prévention secondaire
- Les mesures générales
- Les aspects techniques
- **Les verrous**

Les verrous en prévention de l'infection

- Antibiotiques
 - Pas de place en dehors du traitement d'une I.L.C prouvée
- Héparine
 - Des données contradictoires
- Taurolidine : le sujet d'actualité !

Verrou éthanol en prévention secondaire des ILC en NPAD

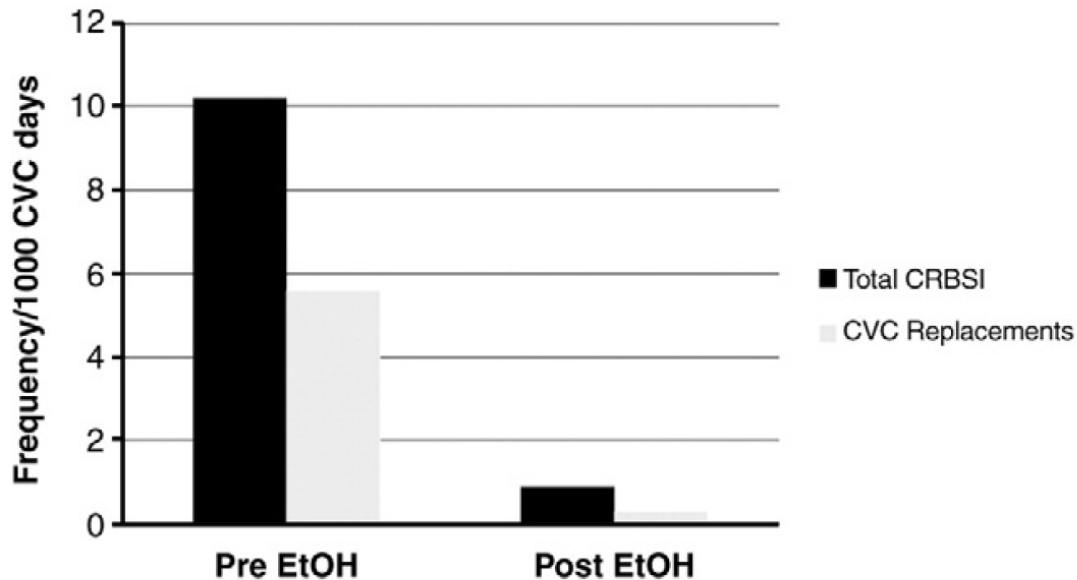


Fig. 1 Catheter-related bloodstream infections and CVC replacements per 1000 CVC days before and after initiation of ethanol lock protocol. Paired *t* test: total CRBSI per 1000 CVC days ($P = .005$); CVC replacements per 1000 CVC days ($P = .038$).

Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America

Leonard A. Mermel,¹ Michael Allon,² Emilio Bouza,⁹ Donald E. Craven,³ Patricia Flynn,⁴ Naomi P. O'Grady,⁵ Issam I. Raad,⁶ Bart J. A. Rijnders,¹⁰ Robert J. Sherertz,⁷ and David K. Warren⁸

¹Division of Infectious Diseases, Warren Alpert Medical School of Brown University, Providence, Rhode Island; ²University of Alabama-Birmingham Hospital, Birmingham, Alabama; ³Tufts University School of Medicine, Lahey Clinic Medical Center, Burlington, Massachusetts; ⁴St. Jude Children's Research Hospital, Children's Infection Defense Center, Memphis, Tennessee; ⁵National Institutes of Health, Critical Care Medicine

74. At this time, there are insufficient data to recommend an ethanol lock for the treatment of CRBSI (C-III).

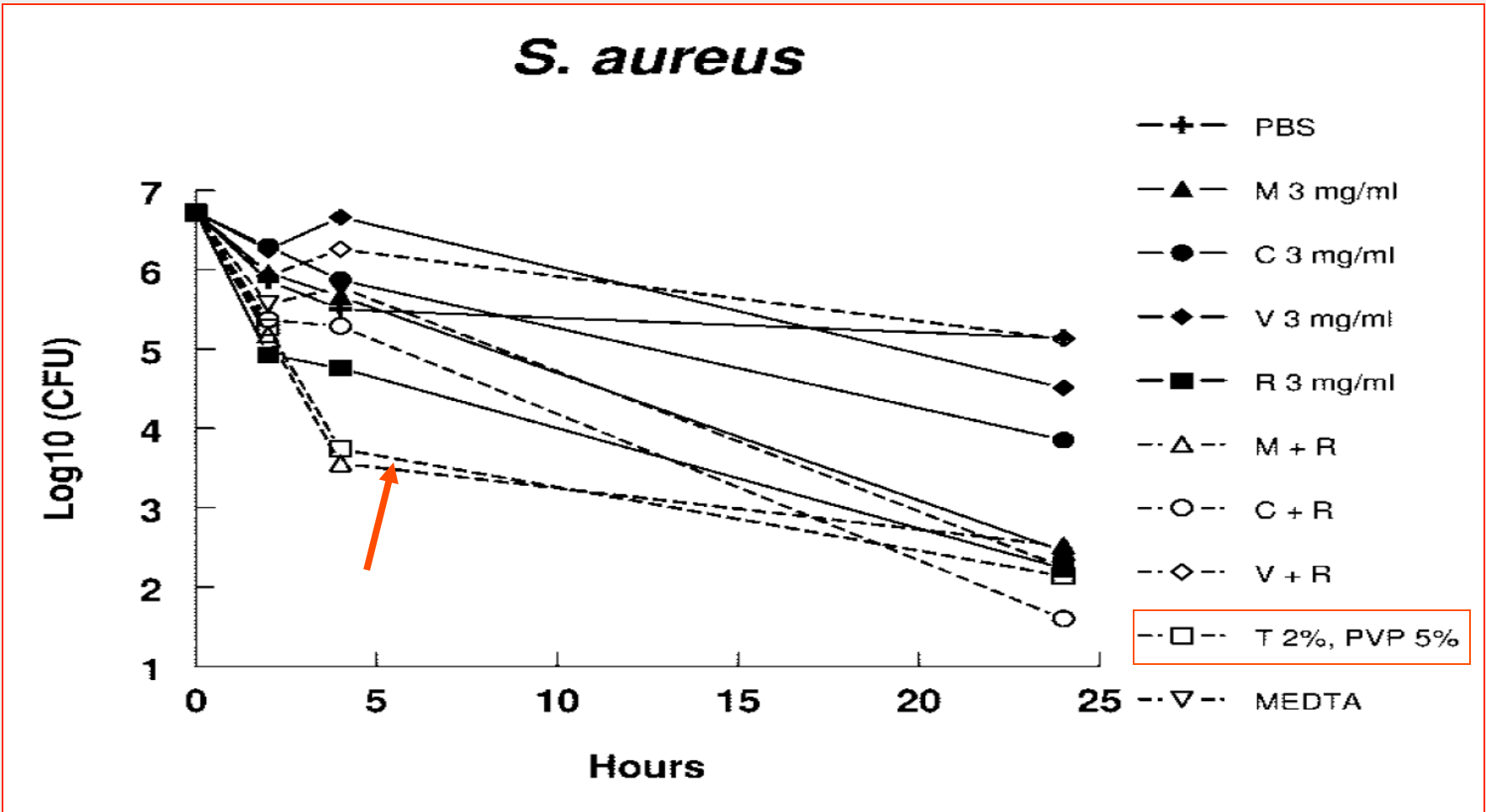
Taurolidine : le rationnel

- action antimicrobienne sans résistance bactérienne ou fongique connue, et sans risque de sélection
- action connue de dissolution des thrombi en cas de DIVLD occlus
- action démontrée de dissolution du biofilm de polysaccharides des staphylocoques qui reste inaccessible aux antibiotiques

Taurolidine : les données disponibles

- Données expérimentales
 - Activité antimicrobienne de la taurolidine sur la majorité des bactéries Gram + et – et des levures
 - Efficacité pour des concentrations de 250 à 2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$
- Données cliniques
 - Hémodialyse
 - Nutrition parentérale de longue durée
 - Oncologie et cancérologie

Efficacité in vitro des différents verrous



Taurolidine : les données disponibles

- Données expérimentales
 - Activité antimicrobienne de la taurolidine sur la majorité des bactéries Gram + et – et des levures
 - Efficacité pour des concentrations de 250 à 2000 $\mu\text{g/mL}$
- Données cliniques
 - Hémodialyse
 - Oncologie et cancérologie
 - Nutrition parentérale de longue durée

Taurolidine lock: The key to prevention of recurrent catheter-related bloodstream infections

Brian Jurewitsch*, Khursheed N. Jeejeebhoy

Summary The literature shows that repeated courses of antibiotics and catheter removals in a subset of patients suffering from multiple catheter-related bloodstream infections (CRBSI), are unlikely to prevent recurrence. In acceding to preventative strategies, we report our application of the antimicrobial chemotherapeutic Taurolidine used as a daily flush solution in seven home TPN patients suffering from multiple episodes. A pretreatment infection rate of 10.8 infections per 1000 catheter days decreased to 0.8 after treatment.

© 2005 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Taurolochine en prévention secondaire des ILC en NPAD

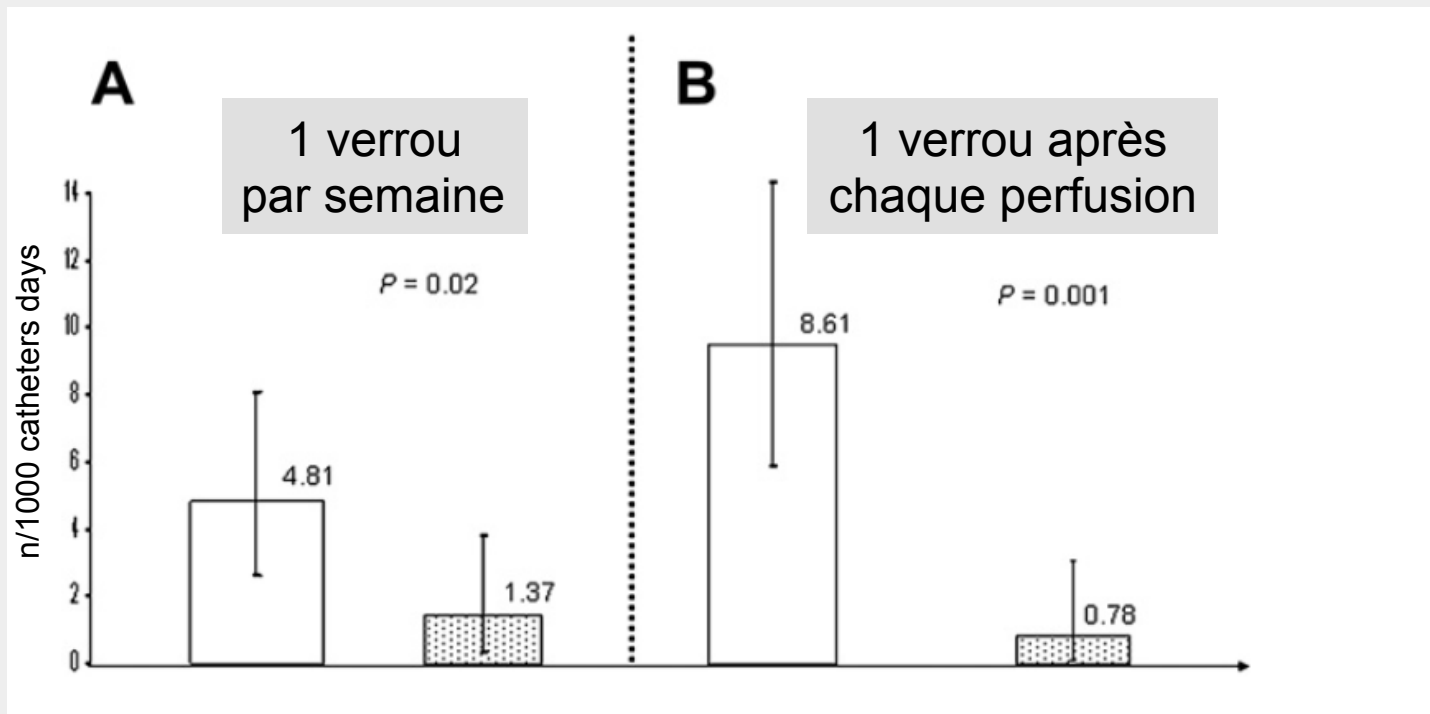


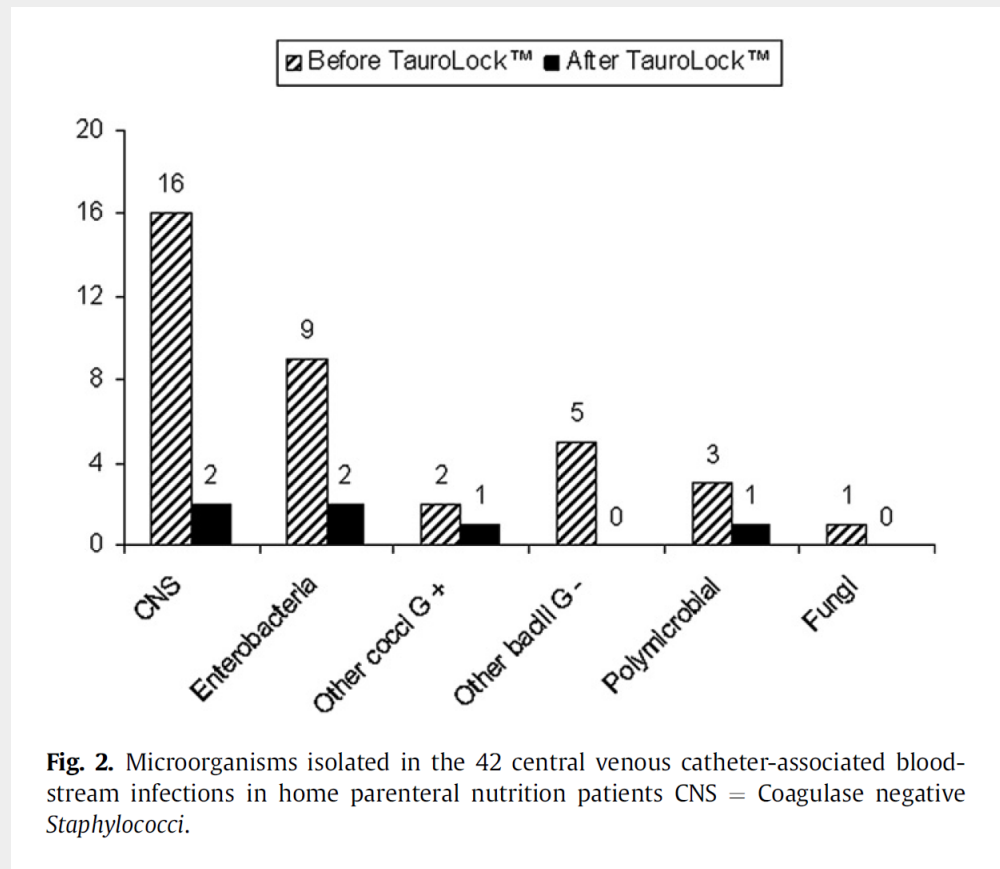
Fig. 1. Incidence density in 12 months without TauroLock™ and in 12 months with TauroLock™. A. Patients who instilled TauroLock™ in their catheters once a week. B. Patients who instilled TauroLock™ in their catheters after each administration of parenteral nutrition.

Etude rétrospective

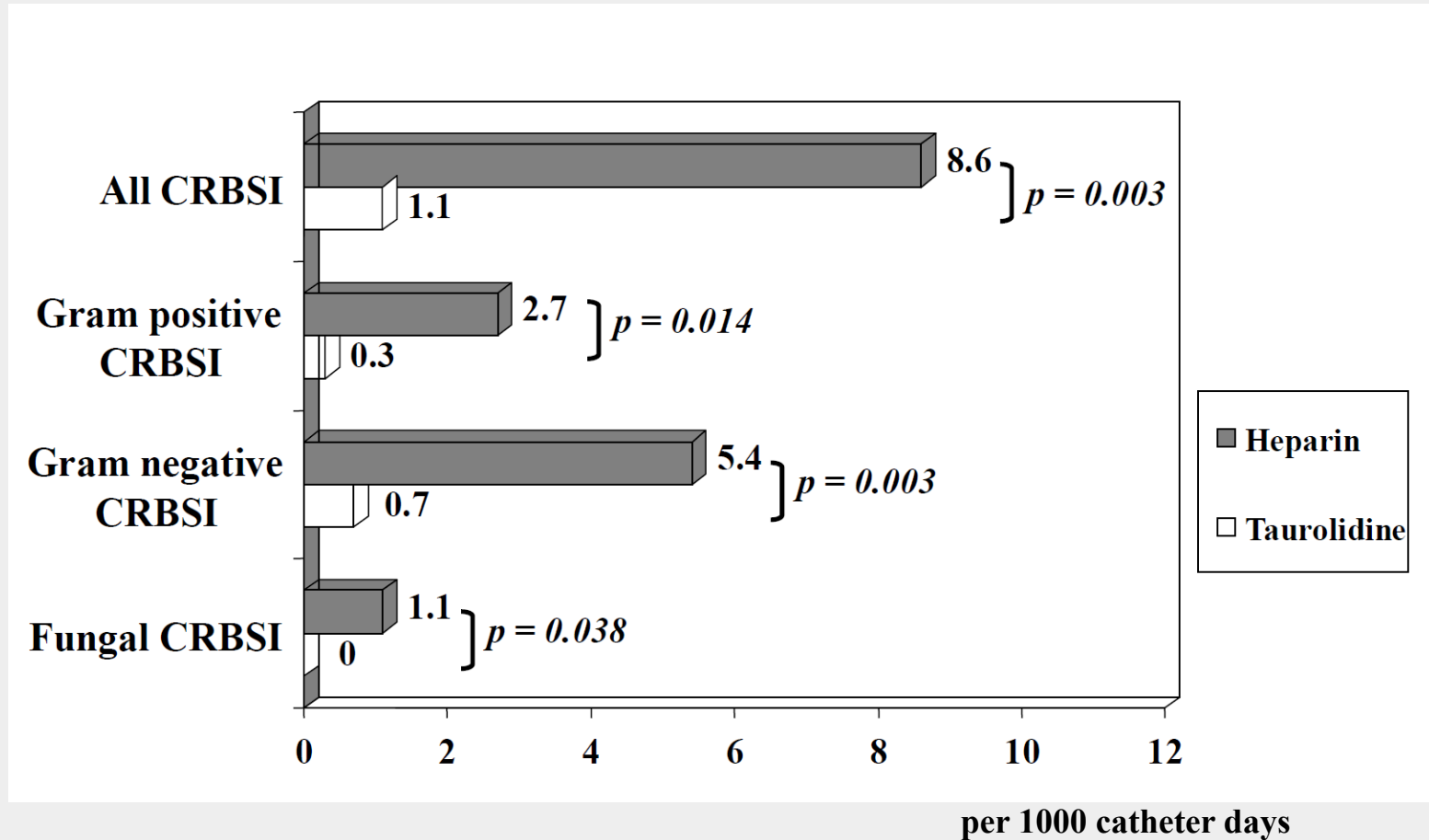
15 malades adultes en NPAD

A Touré et al. Clin Nutr 2012

Tauroiodine en prévention secondaire des ILC en NPAD



Taurolidine en prévention I et II aire en NPAD pédiatrique



19 enfants en NPAD. Etude historique séquentielle
- 15 ATCD d'infections liées à la VVC
- 4 prévention primaire

Hui Ping et al. J Ped Gastroenterol Nutr 2012

Taurolodine en prévention secondaire des ILC en NPAD

ARTICLE IN PRESS

Clinical Nutrition xxx (2010) 1–5

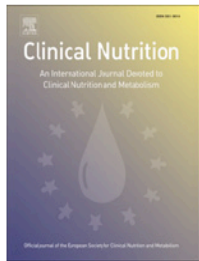


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Clinical Nutrition

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



Original Article

Taurolidine lock is highly effective in preventing catheter-related bloodstream infections in patients on home parenteral nutrition: A heparin-controlled prospective trial[☆]

Tanya M. Bisseling^a, Martine C. Willems^b, Michelle W. Versleijen^a, Jan C. Hendriks^c,
Renate K. Vissers^a, Geert J. Wanten^{a,*}

^a Department of Gastroenterology and Hepatology, Radboud University Nijmegen Medical Centre, PO BOX 9101, 6500 HB Nijmegen, The Netherlands

^b Department of Vascular Surgery, Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands

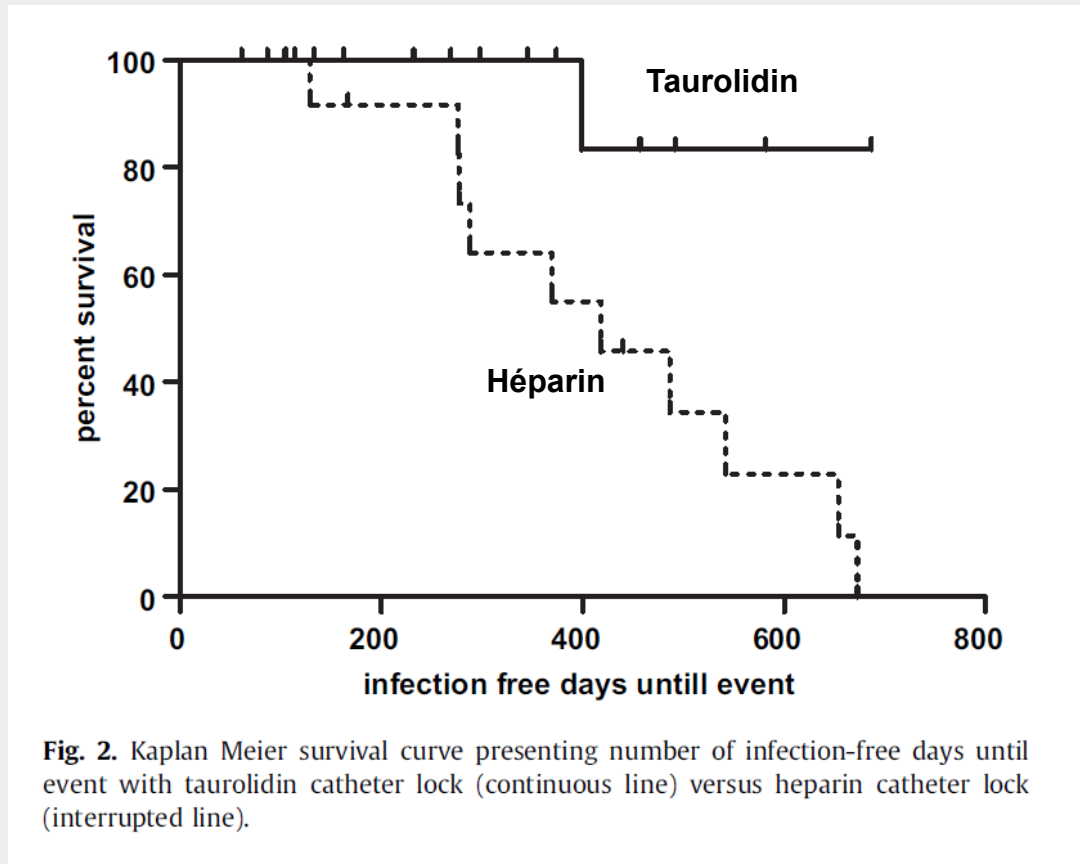
^c Department of Epidemiology and Biostatistics, Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands

Taurolodine en prévention secondaire des ILC en NPAD

		Heparin (n = 14)	Taurolidine (n = 16)	P
Female (n)		10 (71%)	12 (75%)	0.92
Age (yrs (SD))		48.6 (15.9)	55.3 (13.2)	0.75
Cause of intestinal failure (n)	Motility disorder	5 (36%)	5 (31%)	0.84
	High output stoma	1 (7%)	1 (6%)	0.93
	Short bowel syndrome	5 (36%)	6 (38%)	0.94
	Other	3 (21%)	4 (25%)	0.86
Type of access	Hickman	8 (57%)	11 (69%)	0.70
	Port-a-cath	6 (43%)	5 (31%)	0.62
New device at start of study		6 (43%)	6 (38%)	0.82
Microorganism causing CRBSI at time of inclusion	Staphylococcus sp.	7 (50%)	9 (56%)	0.83
	<i>epidermidis</i>	5 (36%)	7 (44%)	0.74
	<i>lugdunensis</i>	1 (7%)	1 (6%)	0.93
	<i>aureus</i>	1 (7%)	1 (6%)	0.93
	Other Gram-positives	4 (29%)	2 (13%)	0.36
	Gram-negatives	3 (21%)	4 (25%)	0.86
Other		0	1 (6%)	0.53

Patient characteristics in number (percentage), except for age; mean (SEM),. CRBSI = catheter-related bloodstream infection.

Taurolodine en prévention secondaire des ILC en NPAD



Taurolodine en prévention secondaire des ILC en NPAD

	Héparine n = 14	Taurolock n = 16	
Age	48.6 ± 15.9	55.3 ± 13.2	ns
Cathéters / Chambres	8 / 6	11 / 5	ns
Infections/ 1000 KT jours avant inclusion	2.33 (1.6 – 3.4)	2.36 (1.8 – 3.1)	0.97
Infections/ 1000 KT jours après inclusion	2.02 (1.1 – 3.8)	0.19 (0.03 – 1.3)	0.008
Jours sans ILC après inclusion	175 ± 46	641 ± 44	<0.0001

Conclusions

- La prévention de l'infection est l'affaire de tous
- Règles générales d'hygiène
- La taurolidine : un espoir dans la prévention I et II aire de l'ILC, mais des problèmes non résolus
 - Analyse en cours des données de l'étude randomisée française
 - Pas remboursé
 - Place en traitement primaire
 - Nombre de verrous/ semaine ?
 - Tolérance au très long cours ?
- Existe-t-il des malades plus à risque d'ILC ?
 - Certains malades ne font jamais d'ILC, d'autres ont des ILC récidivantes
 - Facteurs prédictifs d'ILC ?

Taurolidine en prévention primaire en oncologie pédiatrique

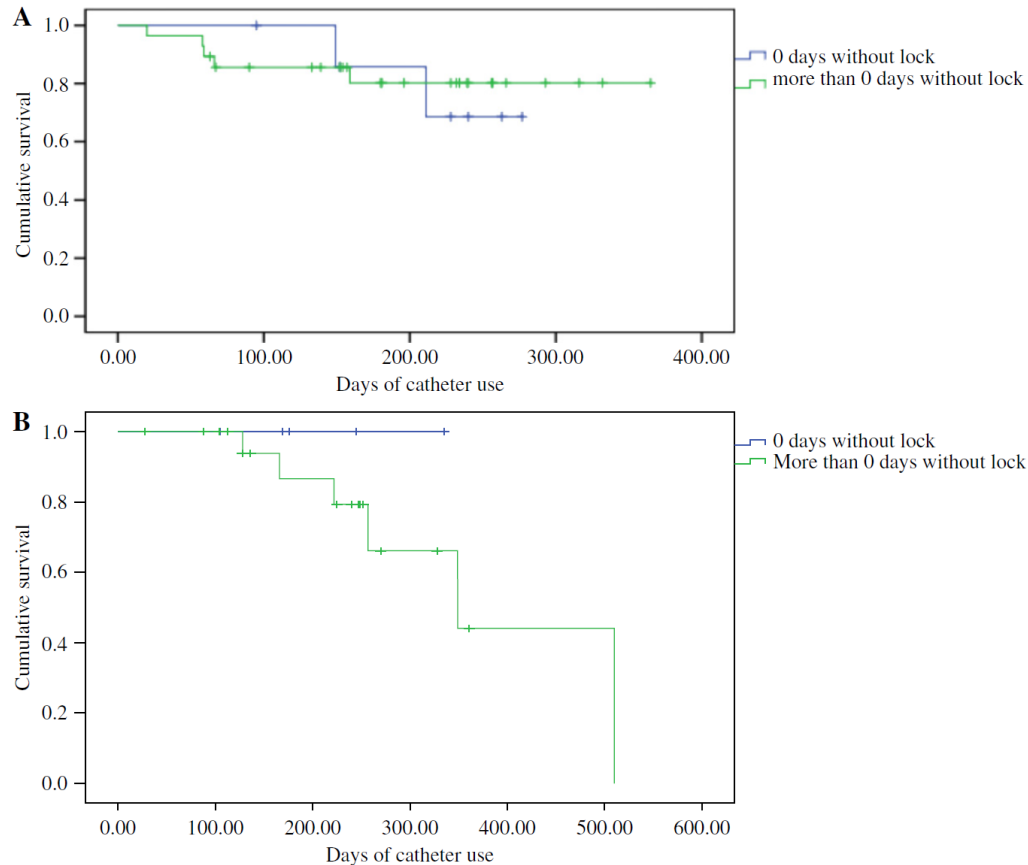
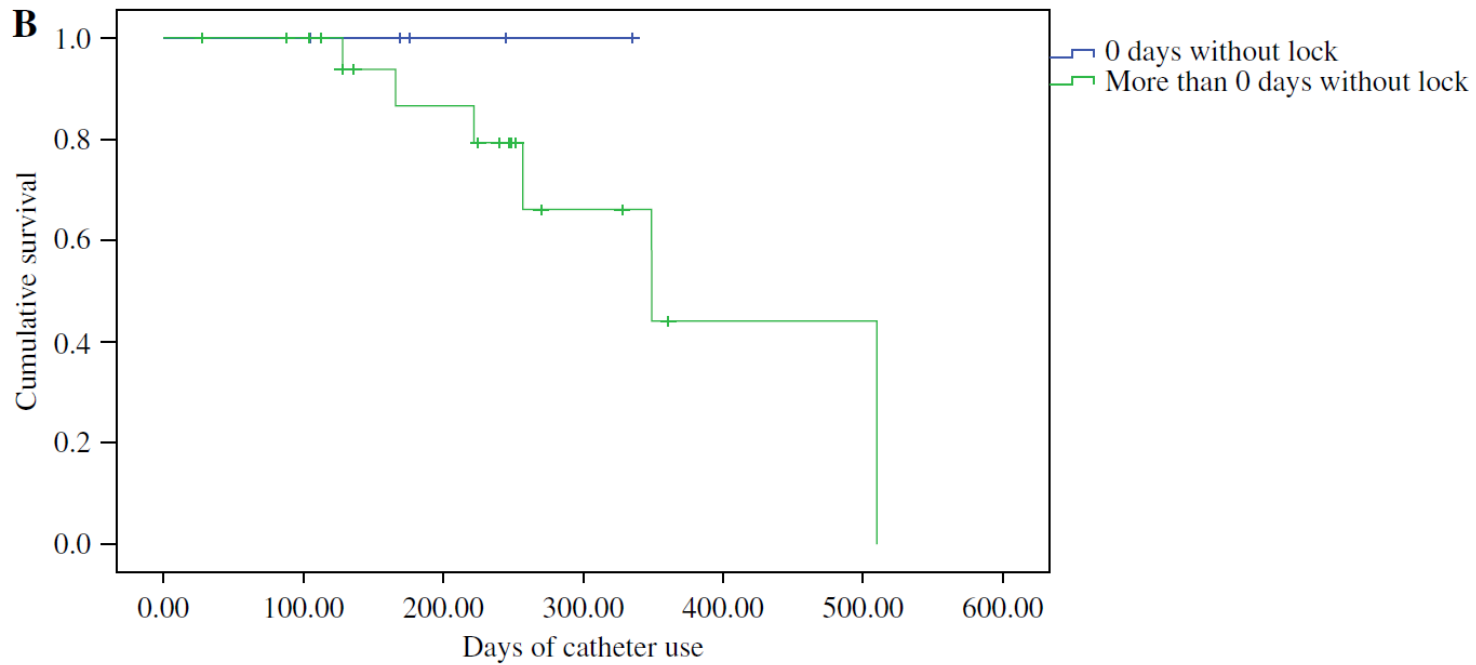
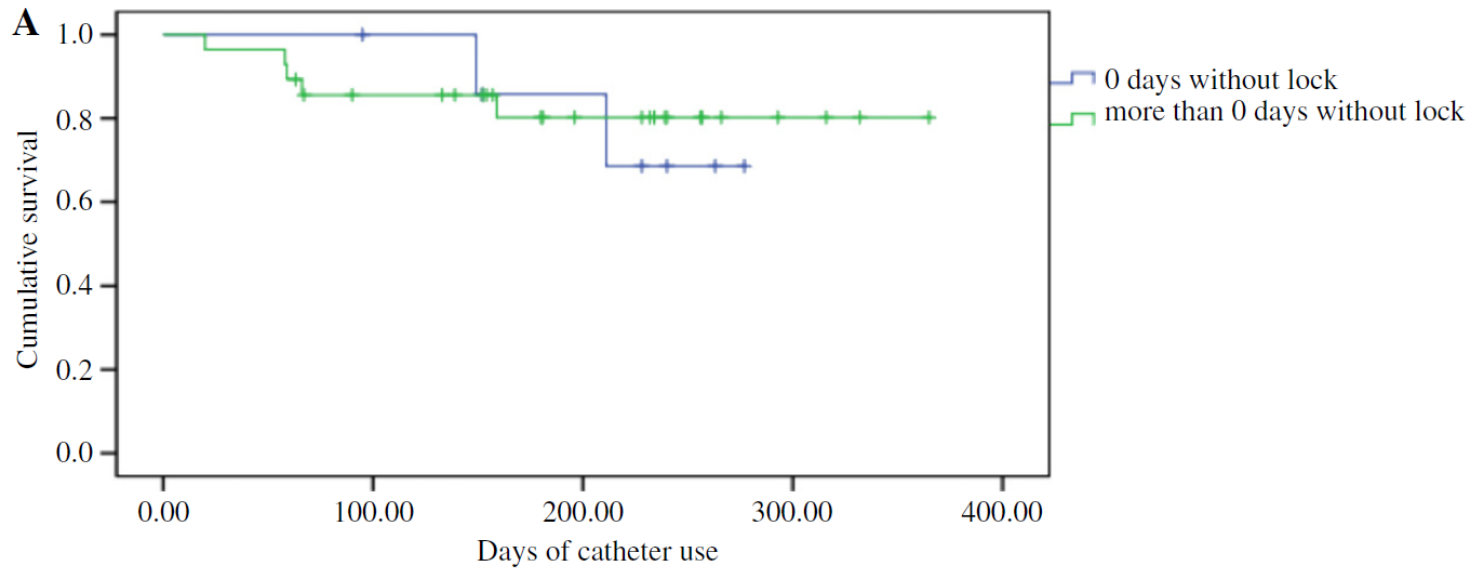


Figure 1. Colonization-free catheter survival: (A) heparin (group 1) or (B) taurolidine citrate (group 2) locking solution. Log rank test for group 2: not significant.



1. Colonization-free catheter survival: (A) heparin (group 1) or (B) taurolidine citrate (group 2) locking solution. Log rank test for : not significant.