

Gestion de la voie veineuse : qui fait le mieux, l'infectiologue ou le nutritionniste ?

Eric Lerebours

Rouen

Gestion de la voie veineuse : qui fait le mieux, l'infectiologue ou le nutritionniste ?

- Les limites de la question : « *la prévention et le traitement de l'infection liée à la voie veineuse centrale ?* »

- La vision de l'infectiologue
 - Tuer la bête !



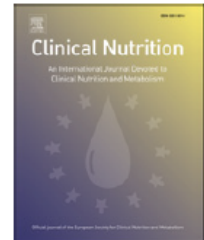
- La vision du nutritionniste dans le contexte de la NPAD
 - Tuer la bête ET sauver la voie veineuse ++++
 - Essayer de ne pas enlever le cathéter lors d'une infection
 - Prévention secondaire de la récurrence, voie veineuse en place
 - Prévention primaire



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Clinical Nutrition

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



Review

Epidemiology of catheter-related infections in adult patients receiving home parenteral nutrition: A systematic review[☆]

Mira Dreesen^{a,*}, Veerle Foulon^b, Isabel Spriet^a, Godelieve Alice Goossens^c, Martin Hiele^d, Lutgart De Pourcq^a, Ludo Willems^a

^a Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, Research Centre for Clinical Pharmacy, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium

^b Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, Research Centre for Pharmaceutical Care and Pharmaco-economics, KU Leuven, Leuven, Belgium

^c Department of Surgical Oncology, University Hospitals Leuven, Belgium, Center for Health Services and Nursing Research, KU Leuven, Leuven, Belgium

^d Department of Gastroenterology, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium

Epidémiologie des infections liées à la voie veineuse centrale en NPAD

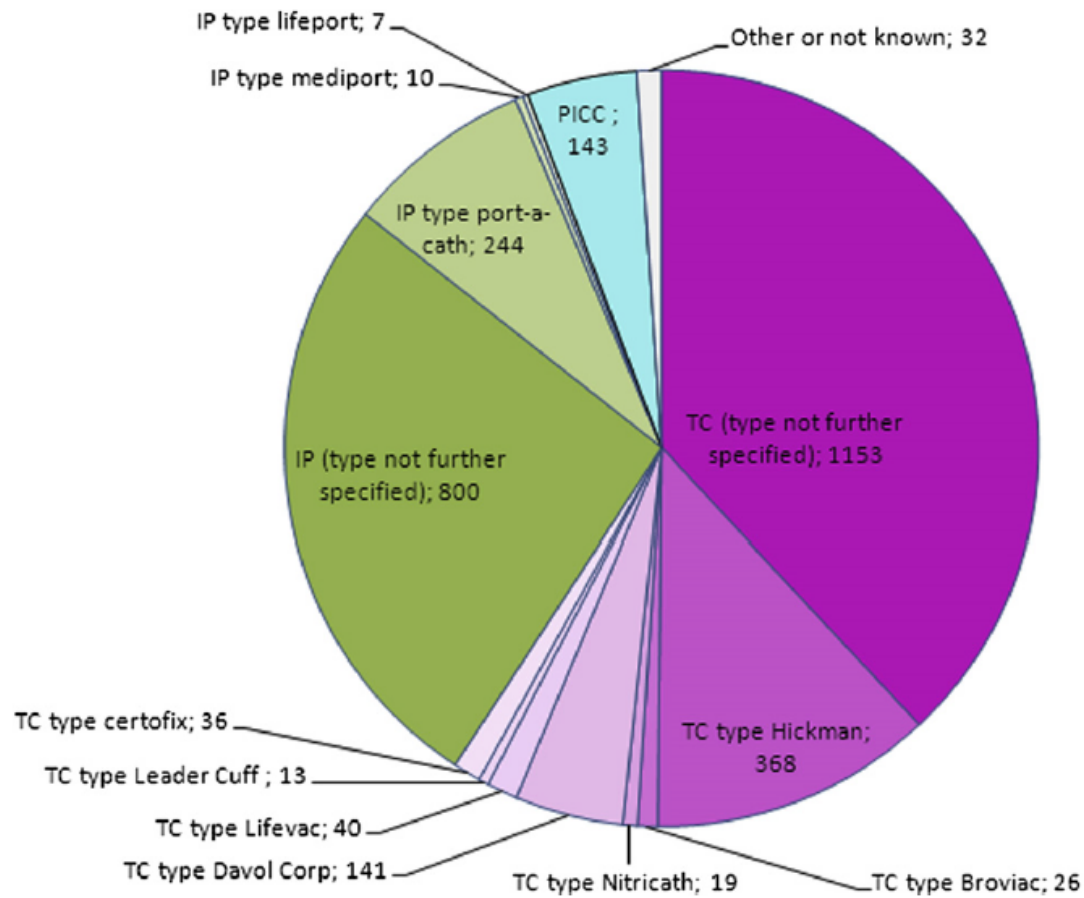
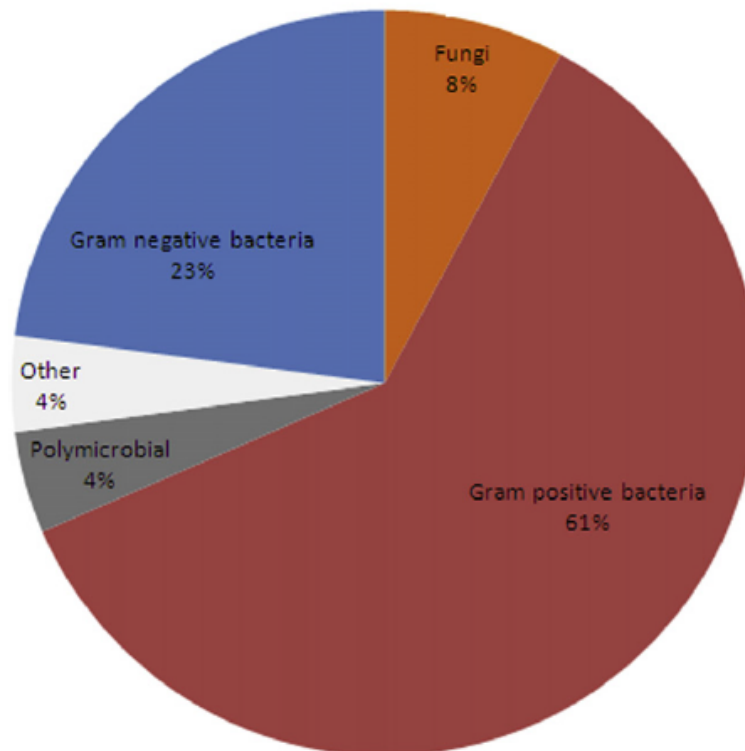


Fig. 2. Overview of access routes (with absolute numbers) used for adult patients on home parenteral nutrition in the included studies. TC: tunneled catheter, IP: infusion port, PICC: peripherally inserted central venous catheter.

Epidémiologie des infections liées à la voie veineuse centrale en NPAD



Gram positive bacteria	Absolute number
Staphylococcus epidermidis	193
Staphylococcus aureus	42
Staphylococcus species (not further specified)	120
Coagulase negative staphylococcus (not further specified)	65
Other gram positive bacteria	61
Gram negative bacteria	Absolute number
Klebsiella pneumonia	43
Escherichia coli	26
Pseudomonas species	25
Enterobacter species	11
Streptococcus group D	9
Acinetobacter species	1
Other gram negative bacteria	68
Fungi	Absolute number
Candida parapsilosis	10
Candida albicans	3
Candida species (not further specified)	36
Torulopsis glabrata	4
Fungi (not further specified)	9

Fig. 3. Pathogens (absolute numbers) causing catheter-related sepsis in home parenteral nutrition patients.

L'infection : une complication grave en NPAD

Survival of Patients Identified as Candidates for Intestinal Transplantation: A 3-Year Prospective Follow-Up

Candidates not receiving transplant^a

	Total (n = 137)	Adults (n = 90)	Pediatrics ^b (n = 47)
Deaths, n (%)			
Total deaths	18 (13.1)	15 (16.6)	3 (6.4)
First year	5 (3.6)	5 (5.6)	
Second year	6 (4.4)	3 (3.3)	3
Third year	7 (5.1)	7 (7.8)	
Cause of death, n (%)			
HPN-related (total)	11 (61.1)	9 (60.0)	2 (66.7)
HPN-related liver failure	7	6	1
CVC-related thrombosis	—	—	—
CVC-related sepsis	4	3	1
Underlying disease-related (total)	5 (27.8)	5 (33.3)	—

Conduite à tenir en cas d'infection liée à la VVC



Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.elsevier.com/locate/clinu)

Clinical Nutrition

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



ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications)

Mauro Pittiruti^a, Helen Hamilton^b, Roberto Biffi^c, John MacFie^d, Marek Pertkiewicz^e

^a *Catholic University Hospital, Roma, Italy*

^b *John Radcliffe Infirmary, Oxford, United Kingdom*

^c *Division of Abdomino-Pelvic Surgery, European Institute of Oncology, Milano, Italy*

^d *Scarborough Hospital, Scarborough, United Kingdom*

^e *Medical University of Warsaw, Poland*

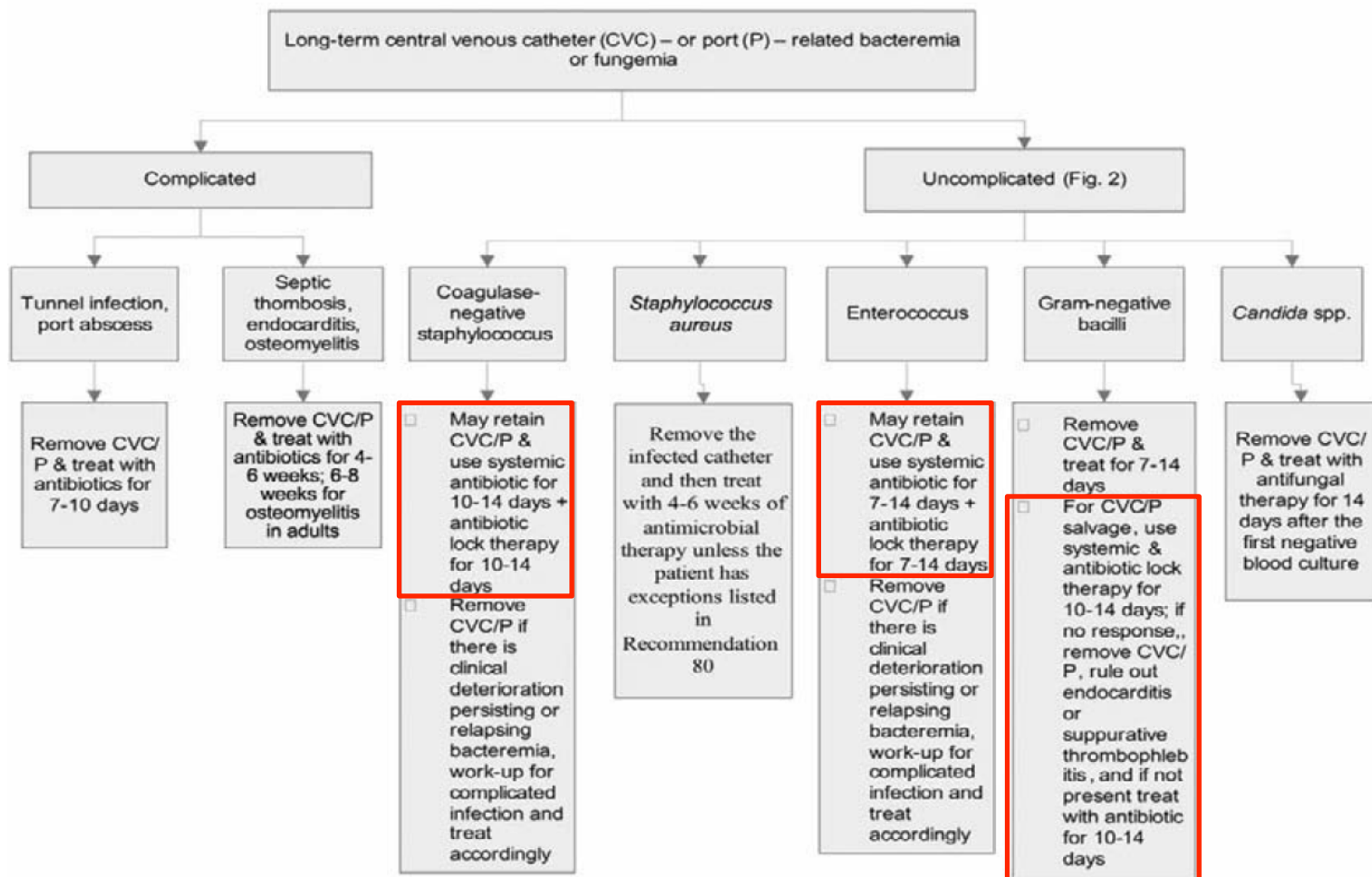
M Pittiruti et al. Clin Nutr 2009

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

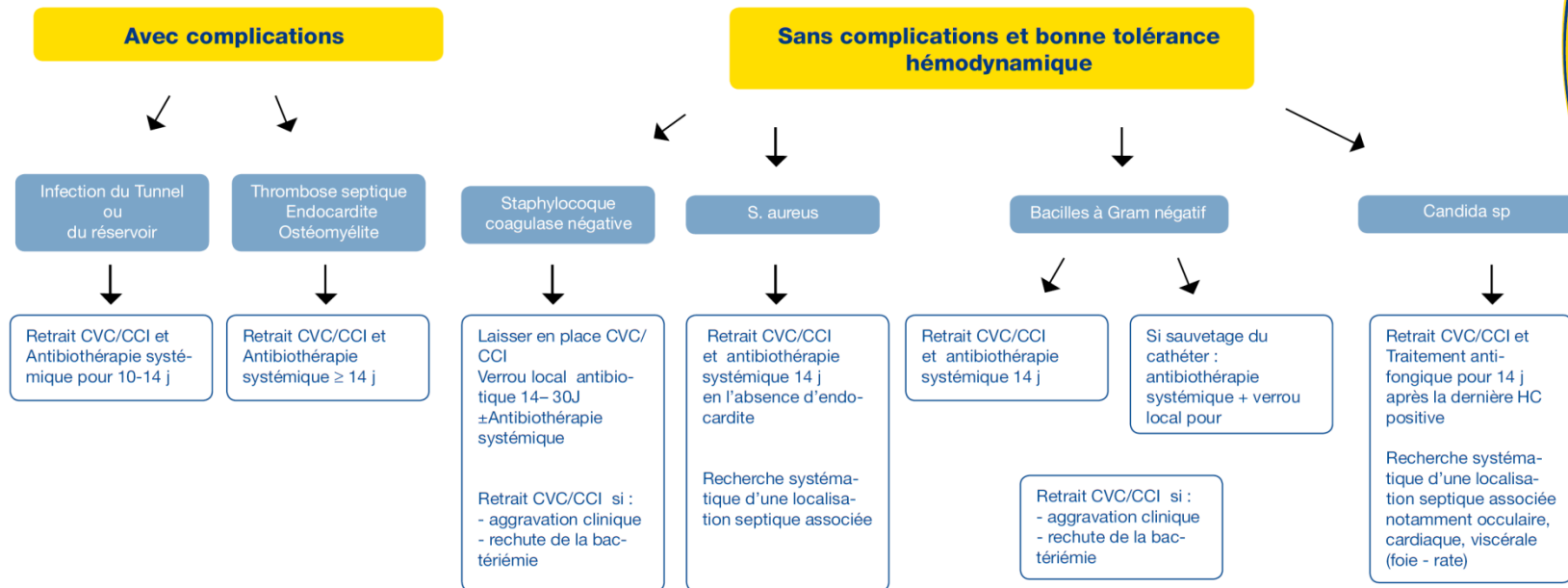
Leonard A. Mermel,¹ Michael Allon,² Emilio Bouza,⁹ Donald E. Craven,³ Patricia Flynn,⁴ Naomi P. O'Grady,⁵ Issam I. Raad,⁶ Bart J. A. Rijnders,¹⁰ Robert J. Sherertz,⁷ and David K. Warren⁸

L.A Mermel et al. Clin Infect Dis 2009

Conduite à tenir en cas d'infection liée à la VVC

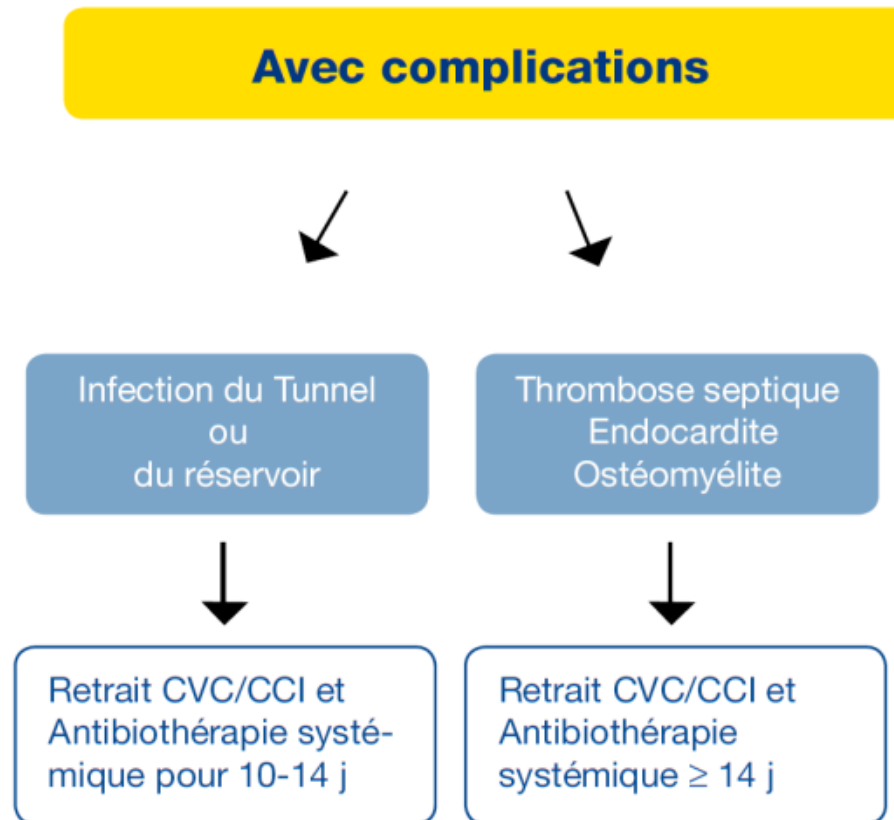


Infections liées à la VVC : conduite à tenir

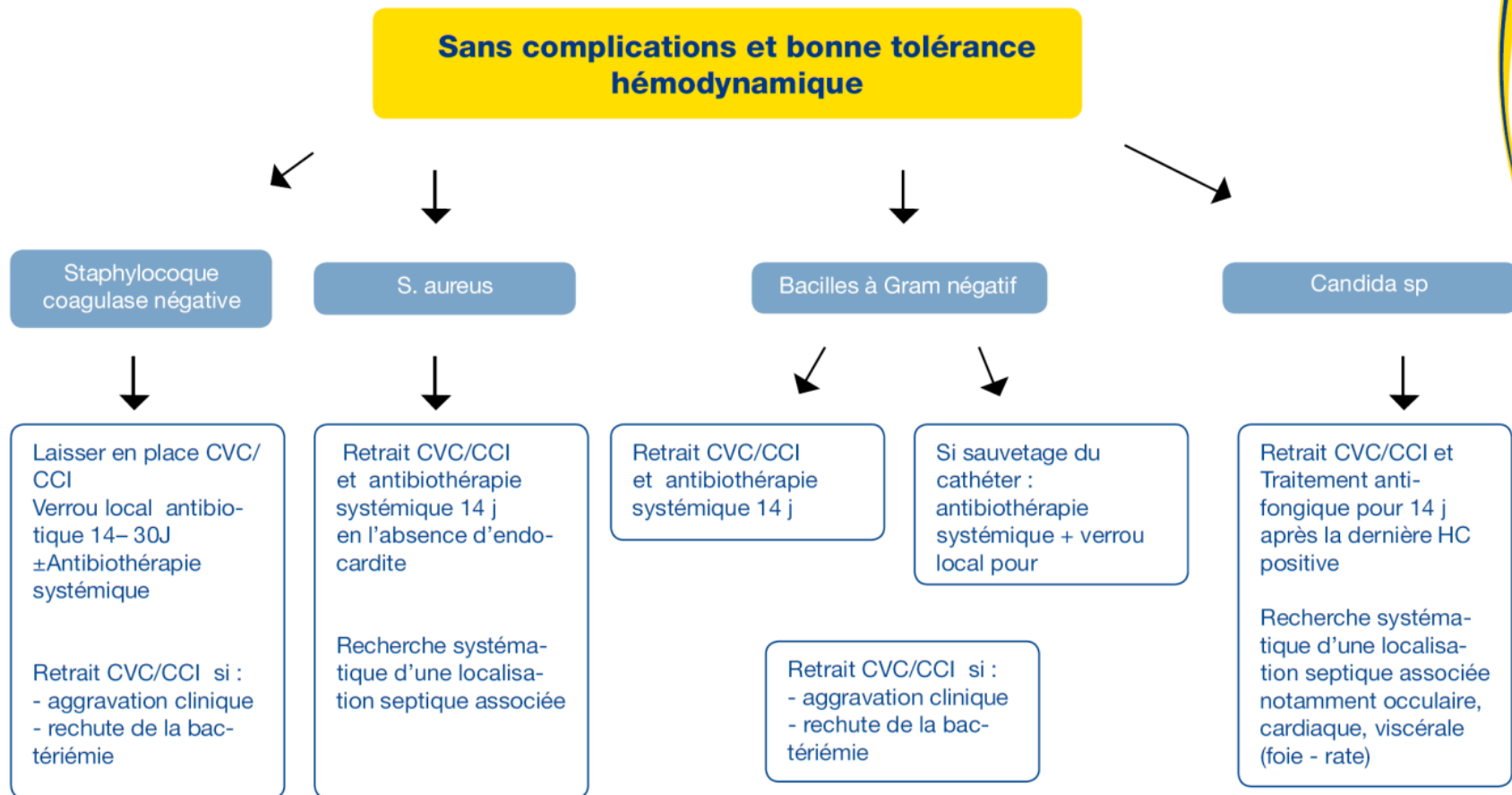


Proposition pour la prise en charge de patients présentant une bactériémie liée à l'infection d'un cathéter veineux central tunnelisé (CVC) ou un cathéter à chambre implantable (CCI), d'après : Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections ^(10,12)

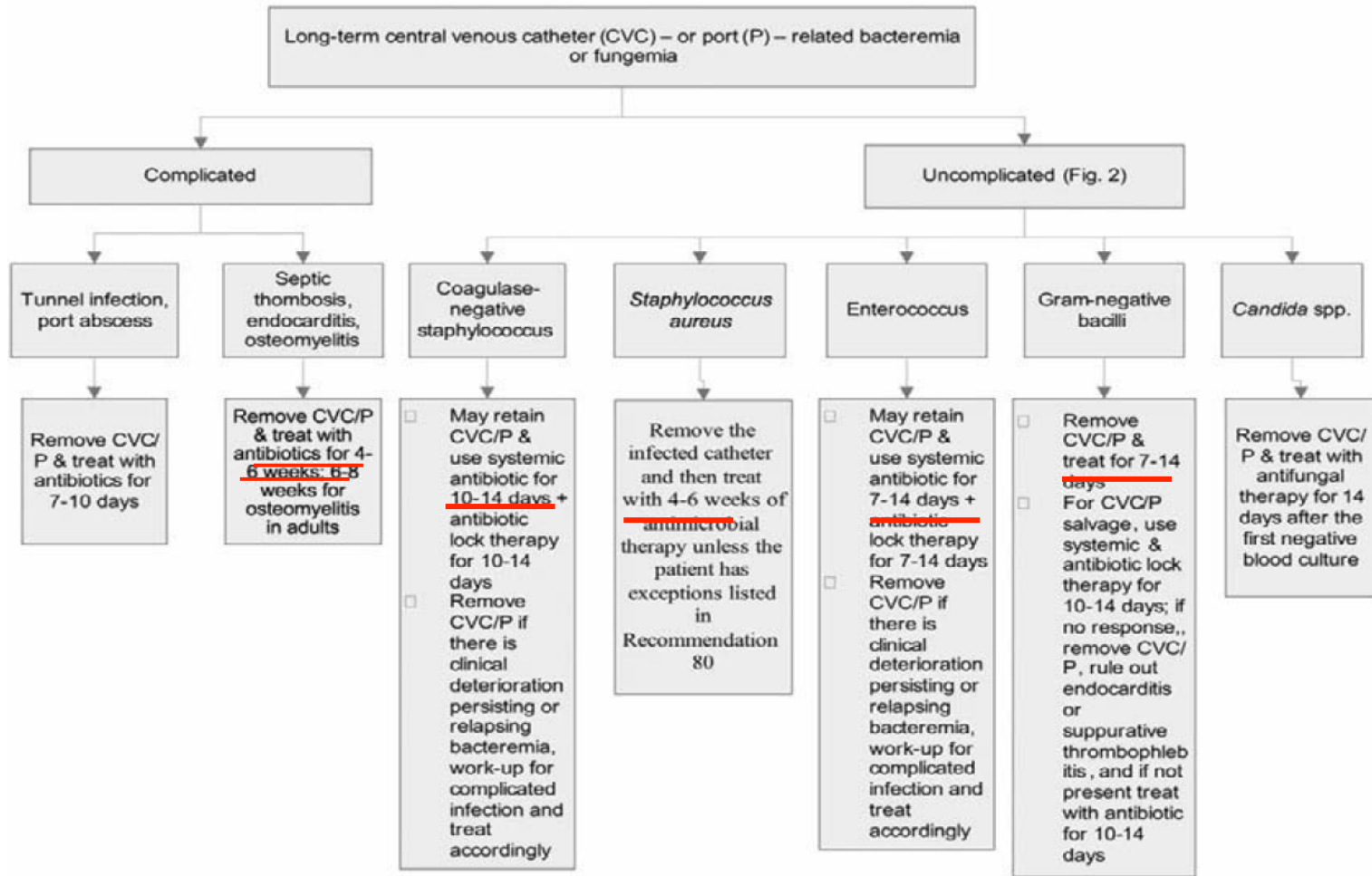
Infections liées à la VVC : conduite à tenir



Infections liées à la VVC : conduite à tenir



Conduite à tenir en cas d'infection liée à la VVC



Daptomycin lock therapy for grampositive long-term catheter-related bloodstream infections

J. L. Del Pozo,^{1,2} R. Rodil,³ A. Aguinaga,² J. R. Yuste,^{1,3} C. Bustos,¹ A. Montero,³ G. Espinosa,⁴ N. García-Fernández⁵

Linked Comment: Stein. *Int J Clin Pract* 2012; 66: 231–3.

Microorganisms

<i>Staphylococcus epidermidis</i> , no.	6
<i>Staphylococcus hominis</i> , no.	2
<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , no.	1
<i>Enterococcus faecalis</i> , no.	2
Polymicrobial (CNS), no.	2
ALT [†] duration in days, median (IQR)	14 (10–14)
IV antibiotic use, no. (%)	11 (85)
IV Daptomycin use, no. (%)	9 (69)

Outcome

Success, no. (%)	11 (85)
Relapse, no. (%)	0
Failure, no. (%)	2 (15)
Infection attributable mortality, no.	0

Gestion de la voie veineuse : qui fait le mieux, l'infectiologue ou le nutritionniste ?

- Les limites de la question : « *la prévention et le traitement de l'infection liée à la voie veineuse centrale* » ? »

- La vision de l'infectiologue
 - Tuer la bête !



- La vision du nutritionniste dans le contexte de la NPAD
 - Tuer la bête ET sauver la voie veineuse ++++
 - Essayer de ne pas enlever le cathéter lors d'une infection
 - **Prévention secondaire de la récurrence, voie veineuse en place**
 - **Prévention primaire**

Prévention de l'infection

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

IDSA Guidelines. Clinical infectious diseases 2009

ESPEN Guidelines. Clinical Nutrition 2009

SF2H Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables Mars 2012

I. Raad, H. Hanna, D. Maki. Lancet Infect Dis 2007

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
- Désinfections des tubulures, raccordsetc
- Traitement efficace de l'ILC ++++

IDSA Guidelines. Clinical infectious diseases 2009

ESPEN Guidelines. Clinical Nutrition 2009

SF2H Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables Mars 2012

I. Raad, H. Hanna, D. Maki. Lancet Infect Dis 2007

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
 - Tunnelisation : efficacité prouvée uniquement si longue durée

Les mesures inefficaces !

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

IDSA Guidelines. Clinical infectious diseases 2009
ESPEN Guidelines. Clinical Nutrition 2009
SF2H Prévention des infections associées aux chambres
à cathéter implantables Mars 2012
I. Raad, H. Hanna, D. Maki. Lancet Infect Dis 2007

Les verrous en prévention de l'infection

- Antibiotiques
 - Pas de place en prévention primaire ou secondaire
- Héparine
 - Des données contradictoires
 - Pas utilisée en pratique
- Ethanol
 - Non recommandée chez adulte
 - Une efficacité démontrée en pédiatrie
- Taurolidine : le sujet d'actualité !

IDSA Guidelines. Clinical infectious diseases 2009

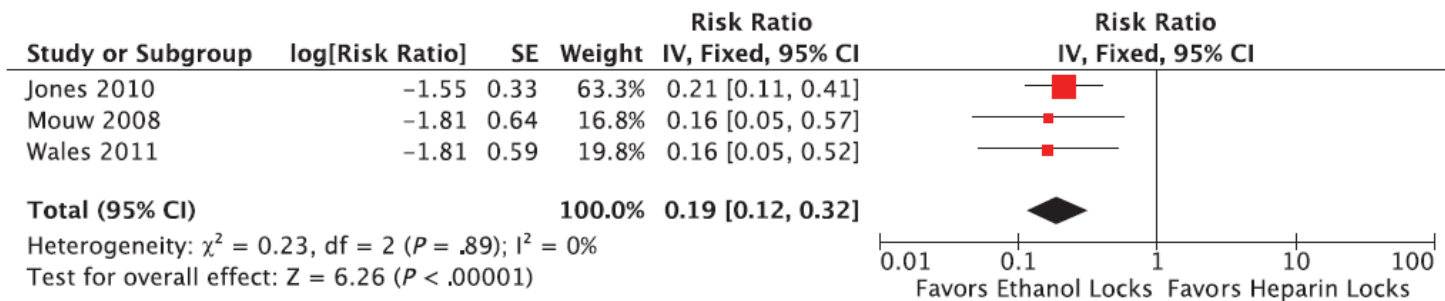
ESPEN Guidelines. Clinical Nutrition 2009

SF2H Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables Mars 2012

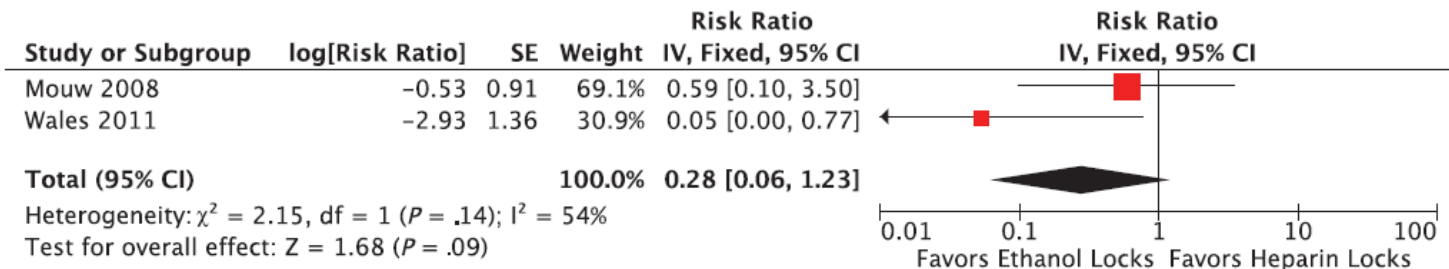
I. Raad, H. Hanna, D. Maki. Lancet Infect Dis 2007

Ethanol Locks to Prevent Catheter-Related Bloodstream Infections in Parenteral Nutrition: A Meta-Analysis

(b) Pooled relative risk of CRBSI rate



(d) Pooled relative risk of catheter replacements

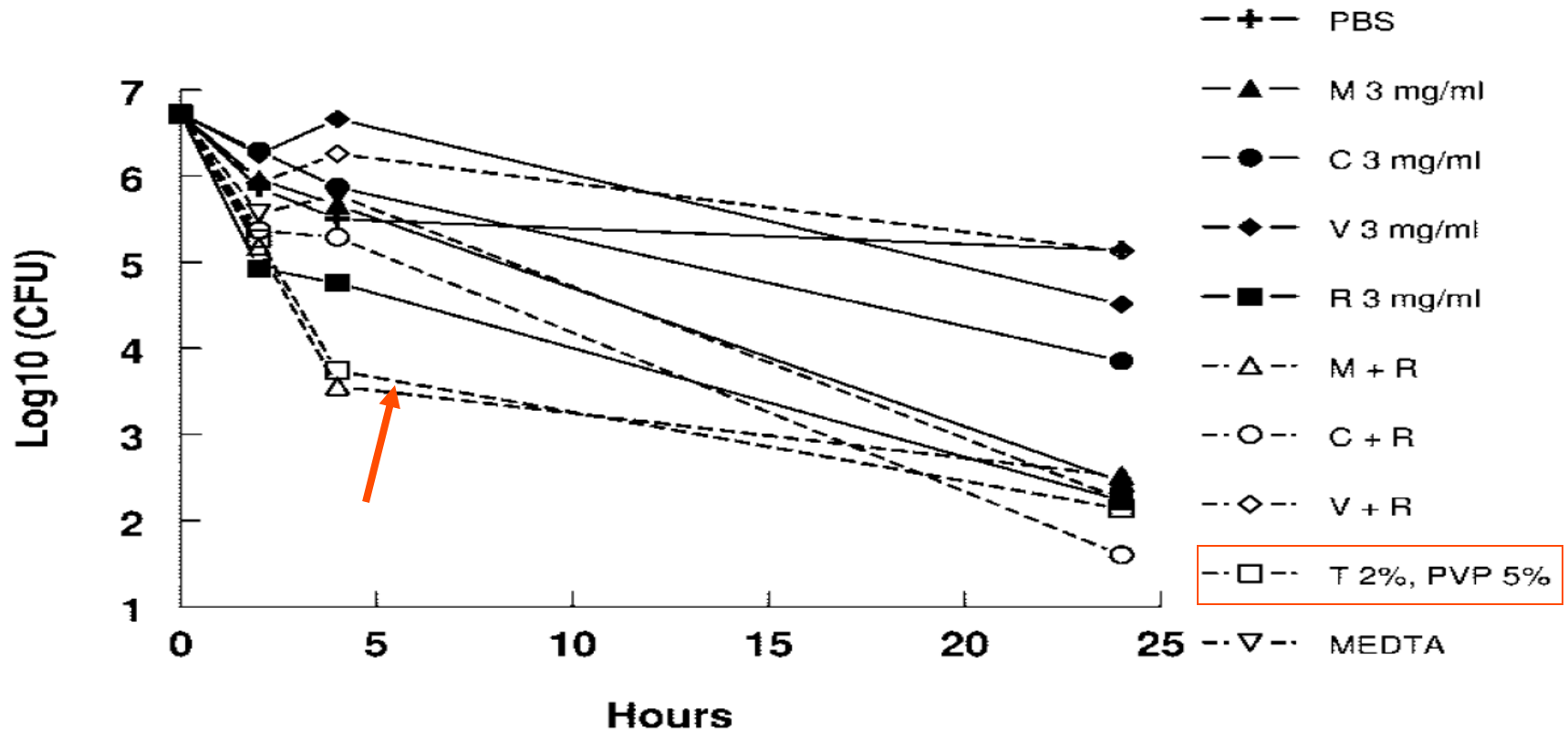


Taurolidine : le rationnel

- 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

Efficacité in vitro des différents verrous

S. aureus



Taurolodine en prévention secondaire des ILVCC en NPAD

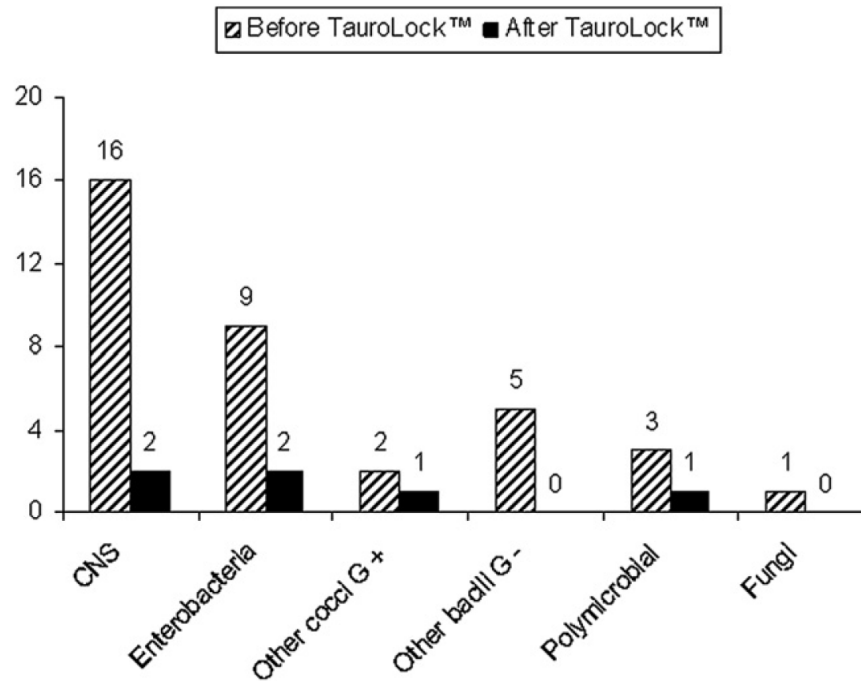


Fig. 2. Microorganisms isolated in the 42 central venous catheter-associated bloodstream infections in home parenteral nutrition patients CNS = Coagulase negative *Staphylococci*.

Taurolodine en prévention secondaire

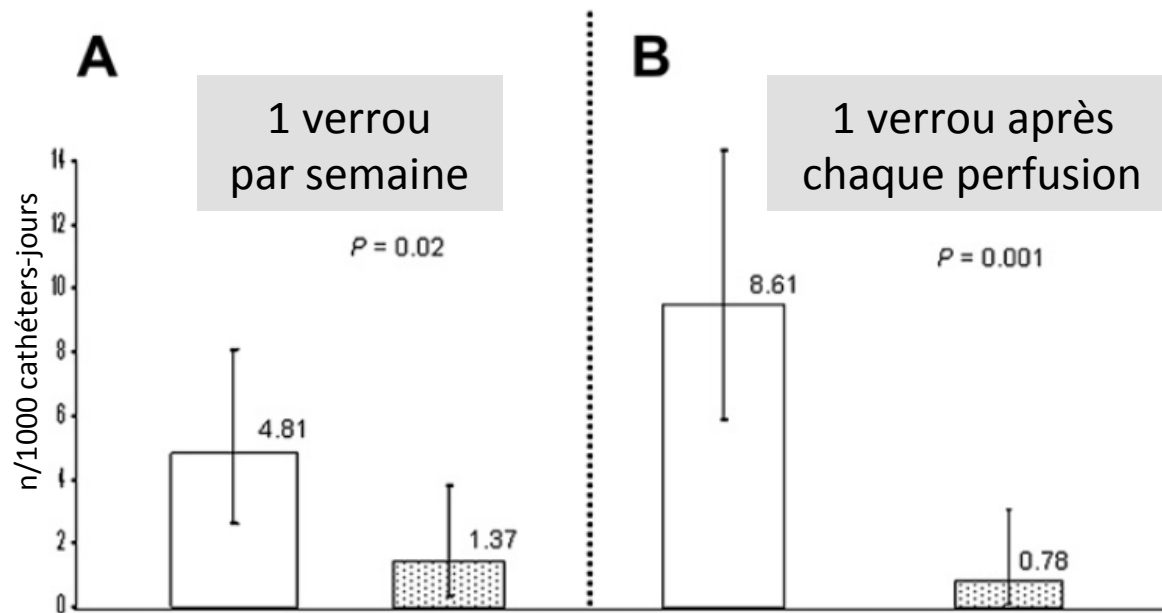


Fig. 1. Incidence density in 12 months without TauroLock™ and in 12 months with TauroLock™. A. Patients who instilled TauroLock™ in their catheters once a week. B. Patients who instilled TauroLock™ in their catheters after each administration of parenteral nutrition.

Etude rétrospective

15 malades adultes en NPAD

A Touré et al. Clin Nutr 2012

Verrou taurolidine

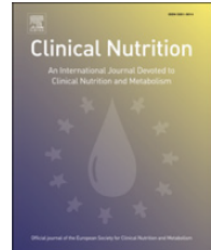


ELSEVIER

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,*}

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

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

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

Taurolodine en prévention secondaire des ILVVC en NPAD

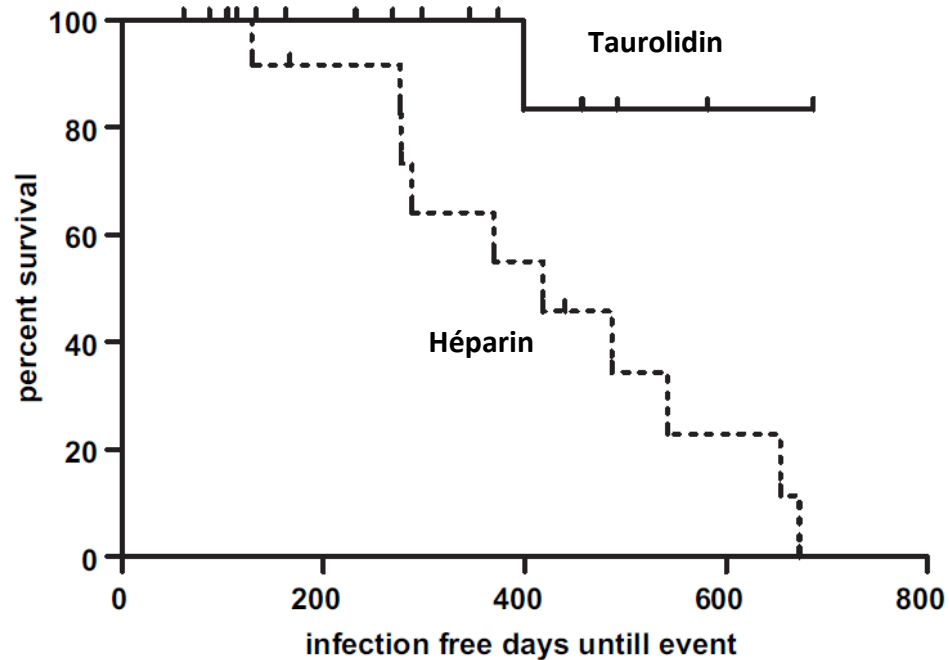


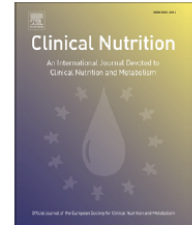
Fig. 2. Kaplan Meier survival curve presenting number of infection-free days until event with taurolidin catheter lock (continuous line) versus heparin catheter lock (interrupted line).



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Clinical Nutrition

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



Original article

Absence of microbial adaptation to taurolidine in patients on home parenteral nutrition who develop catheter related bloodstream infections and use taurolidine locks^{☆,☆☆}



E.D. Olthof^{a,*}, R.J. Rentenaar^b, A.J.M.M. Rijs^b, G.J.A. Wanten^a

^a *Intestinal Failure Unit, Department of Gastroenterology and Hepatology, Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands*

^b *Department of Medical Microbiology, Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands*

Conclusions

- La prévention de l'infection est l'affaire de tous
- Possibilité de « sauver » la voie veineuse centrale avec un protocole strict
- La taurolidine : un espoir dans la prévention I et II aire de l'ILC, mais des problèmes non résolus
 - Pas d'AMM
 - 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 ?

Verrou taurolidine

		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.

Tauroloquine 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

Infection liée à la voie veineuses centrale LA complication !!!

- Epidémiologie et physiopathologie
- Comment faire le diagnostic ?
- Comment traiter ?
 - Enlever ou ne pas enlever la V.V.C.
- Comment prévenir ?

Risque infectieux

Patient :
âge, foyer infectieux, ...

Flore cutanée



Cathéter :
durée, type, site d'insertion,
conditions de pose

Utilisation :
Nombre de manipulations,
types de soluté

Colonisation du cathéter

fig1: Différentes modalités de colonisation des cathéters

