

Bactériémies à *Staphylococcus aureus* Recommandations actuelles

Dr Pierre Weyrich

Journées des référent.es en antibiothérapie - 06/02/2026

Un problème fréquent et grave

- 12% des bactériémies tout venant

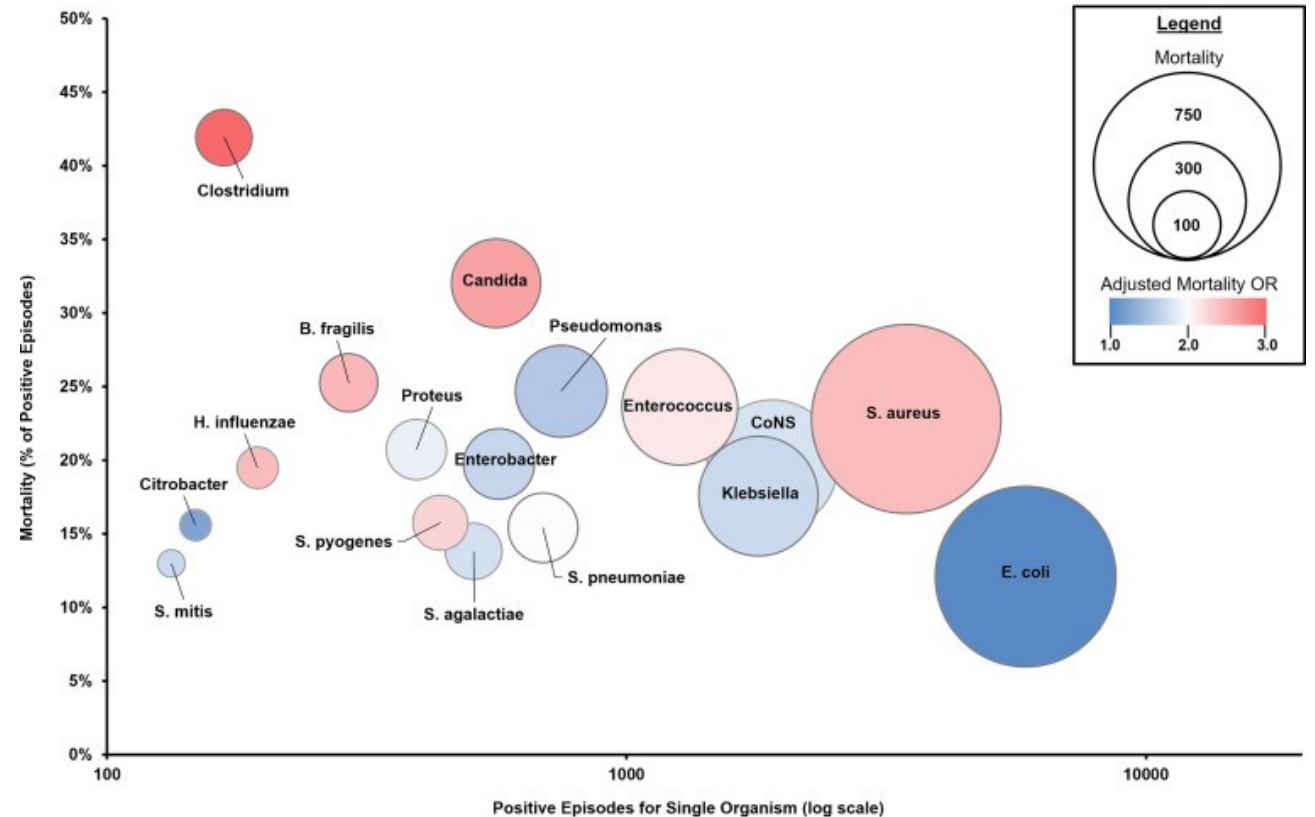
Abbara et al. 2022

- 22% d'endocardite infectieuse associée

Rasmussen et al. 2011

- Mortalité : 27% à 3 mois

Bai AD. et al. 2022



Verway et al. 2022

(relativement) peu de recommandations

IDSA

- 2011 (!) : bactériémie à SARM

ESC

- 2023 : endocardite infectieuse

SPILF

- 2025 : endocardite infectieuse

IDSA GUIDELINES

Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections in Adults and Children



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 00, 1–95
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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



RECOMMANDATIONS

Antibiothérapie et antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse

– Une prise de position SPILF-AEPEI sur les recommandations 2023 de l'ESC

Complicquée ou pas ?

IDSA 2011 - Bactériémie simple

- Pas d'endocardite
- Pas de matériel/prothèse
- Négativation des hémocultures entre J2 et J4
- Apyrexie à 72h
- Pas de localisation secondaire

1 critère = bactériémie compliquée

→ Implique un bilan complémentaire complet

Echographie cardiaque : comment ? quand ? pour qui ?

ESC 2023 : « Performing an echocardiography should be considered in *S. aureus*, *E. faecalis* and some *Streptococcus spp* bacteraemia »

Si endocardite suspectée :

L'ETO est recommandée devant l'ETT dans quasi toutes les situations
(exception = EI cœur droit)

Intérêt de réitérer les examens à J5-J7

ETT voire ETO pour toutes les bactériémies à *S. aureus* ?

Place des scores (VIRSTA ++)

Echographie cardiaque : comment ? quand ? pour qui ?

Journal of Infection (2016) 72, 544–553



ELSEVIER

BIAA
British Infection Association

www.elsevierhealth.com/journals/jinf

The VIRSTA score, a prediction score to estimate risk of infective endocarditis and determine priority for echocardiography in patients with *Staphylococcus aureus* bacteremia



Sarah Tubiana ^{a,b}, Xavier Duval ^{a,b,*}, François Alla ^{c,d,e}, Christine Selton-Suty ^f, Pierre Tattevin ^g, François Delahaye ^h, Lionel Piroth ⁱ, Catherine Chirouze ^j, Jean-Philippe Lavigne ^k, Marie-Line Erpelding ^{d,f}, Bruno Hoen ^{l,m}, François Vandenesch ⁿ, Bernard Jung ^{o,p}, Vincent Le Moing ^q, the VIRSTA/AEPEI Study Group

Table 1. VIRSTA Score to Determine Priority of Transesophageal Echocardiography in Patients With *Staphylococcus aureus* Bacteremia

Clinical condition	Weight
Cerebral or peripheral emboli	5
Meningitis	5
Permanent intracardiac device or previous infective endocarditis	4
Intravenous drug use	4
Preexisting native valve disease	3
Persistent bacteremia (defined as positive follow-up blood culture result obtained 48 h after initial positive blood culture)	3
Vertebral osteomyelitis	2
Community or nonnosocomial health care-associated acquisition	2
Severe sepsis or shock	1
C-reactive protein >190 mg/L	1

Adapted from Tubiana et al, 2016.³⁷

VIRSTA en pratique

Van der Vaart et al. 2022

Delaunay M. et al. 2025

Ngiam JN et al. 2024

- VPN excellentes (97,5 à 100%)
- Faible spécificité : application stricte du score = beaucoup d'ETO

Calderón-Parra J et al. 2022 : 2,2% d'EI dans le groupe VIRSTA score <3 (versus 12%)

Réalisation d'une échographie = facteur protecteur pour la mortalité à J30 (OR 0.24 95% CI 0.10-0.54)

Recherche de foyer secondaire

Ce qui fait consensus

- examen clinique ! (ex : prothèse articulaire)
- changement des cathéters
- TEP TDM et prothèse valvulaire
- Imagerie si signe d'appel (ex : rachis / cerveau)
- Bilan d'extension large si bactériémie persistante

Ce qui se discute

TDM TAP / TEP TDM pour toutes les bactériémies ?

Bactériémie persistante ?

Defining persistent *Staphylococcus aureus* bacteraemia: secondary analysis of a prospective cohort study

Richard Kuehl, Laura Morata, Christian Boeing, Isaac Subirana, Harald Seifert, Siegbert Rieg, Winfried V Kern, Hong Bin Kim, Eu Suk Kim, Chun-Hsing Liao, Robert Tilley, Luis Eduardo Lopez-Cortés, Martin J Llewelyn, Vance G Fowler, Guy Thwaites, José Miguel Cisneros, Matt Scarborough, Emmanuel Nsubebu, Mercedes Gurgui Ferrer, José L Pérez, Gavin Barlow, Susan Hopkins, Hugo Guillermo Ternavasio-de la Vega, M Estée Török, Peter Wilson, Achim J Kaasch, Alex Soriano, on behalf of the International *Staphylococcus aureus* collaboration study group and the ESCMID Study Group for Bloodstream Infections, Endocarditis and Sepsis*

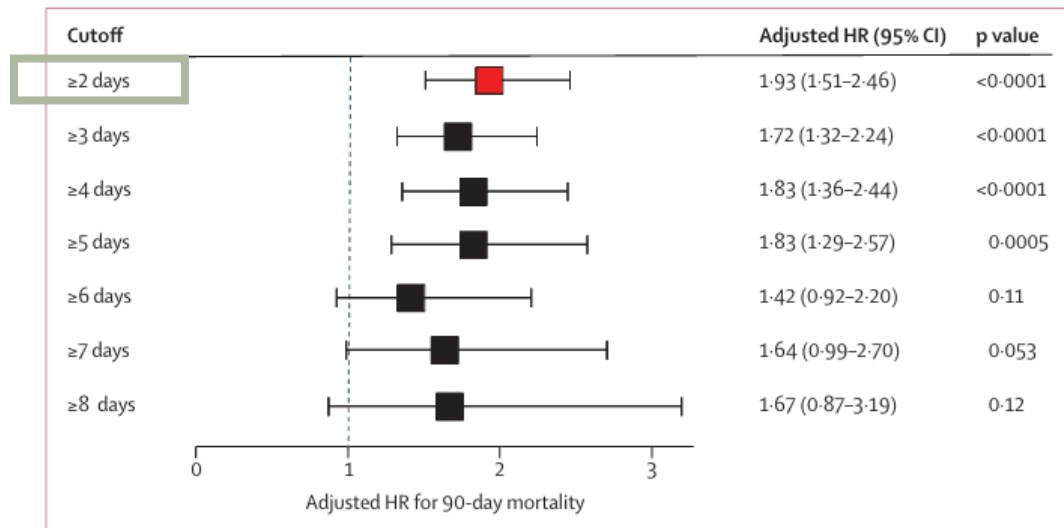
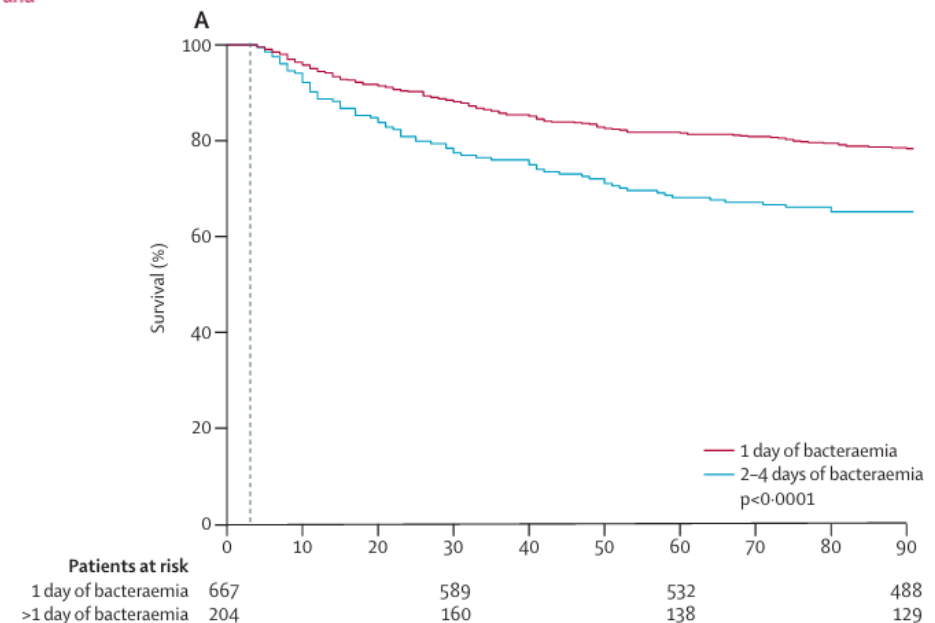


Figure 4: Comparison of adjusted HR for 90-day-mortality with different cutoffs for persistent bacteraemia
Data are based on the model presented in figure 3B. The red box indicates the proposed cutoff. HR=hazard ratio.



Quel traitement ? SAMS

SAMS = pénicilline M ou cefazoline dans toutes les recos

Pas de bénéfice d'une association (hors EI sur matériel)

Tableau 5b Posologie et mode d'administration des antibiotiques chez adulte dans l'EVN staphylococcique.

Antibiotique	Posologie journalière (fonction rénale normale)
(Cl)oxacilline	12 g en 4–6 doses IV
Céfazoline	80-100 mg/kg en 3 doses IV Ou une dose de charge IV de 30 mg/kg pendant 1 h (max. 2 g) immédiatement suivie d'une dose d'entretien IV de 80-100 mg/kg/24 h (max. 10 g/24 h) en 2 perfusions de 12 h

Cefazoline versus Cloxacilline

Cloxacillin versus cefazolin for meticillin-susceptible *Staphylococcus aureus* bacteraemia (CloCeBa): a prospective, open-label, multicentre, non-inferiority, randomised clinical trial

Charles Burdet, Nadia Saidani, Céline Dupieux, Adrien Lemaignan, Etienne Canoui, Laure Surgers, Marc Olivier Vareil, Agnès Lefort, Raphaël Lepeule, Nathan Peiffer-Smadja, Alexandre Charmillon, Vincent Le Moing, David Boutoille, Violaine Tolsma, Sophie Abgrall, Michel Wolff, Pierre Tattevin, Marina Esposito-Farèse, François Vandenesch, Xavier Duval*, Sarah Tubiana*, François-Xavier Lescure*, for the CloCeBa Study Group†

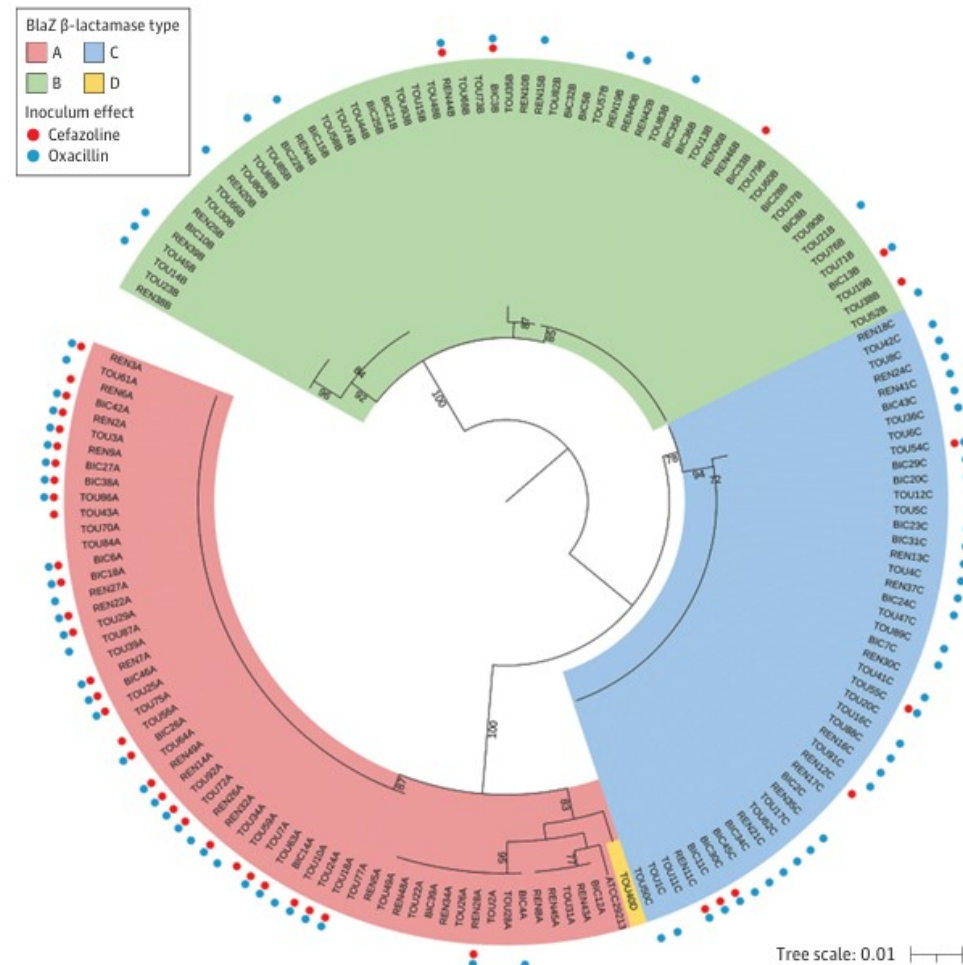
	Cefazolin (n=146)	Cloxacillin (n=146)	Treatment difference (95% CI)	p value
Survival at day 90	134/146 (92%)	134/146 (92%)	0% (-7 to 7)	0.0005
Microbiological success at day 3 (or day 5 in participants with endocarditis)	136/146 (93%)	135/146 (92%)	1% (-6 to 7)	0.0002
Absence of relapse of bacteraemia at day 90	145/146 (99%)	144/146 (99%)	1% (-3 to 4)	<0.0001
Clinical success at day 90	116/144 (81%)	111/139 (80%)	1% (-9 to 10)	0.0041
Clinical success at day 7	105/142 (74%)	98/140 (70%)	4% (-6 to 14)	0.0013
Data are n/N (%), unless otherwise indicated. p values refer to the test for non-inferiority of cefazolin over cloxacillin.				
Table 3: Primary and secondary endpoints in the intention-to-treat population				

	Cefazolin (n=146)	Cloxacillin (n=146)	Treatment difference (95% CI)	p value
Any serious adverse event over the study course	51/146 (35%)	64/146 (44%)	-9% (-20 to 2)	0.12
Any serious adverse event by day 7	14/146 (10%)	30/146 (20%)	-11% (-19 to -3)	0.0090
Any serious adverse event by end of study treatment	22/146 (15%)	40/146 (27%)	-12% (-22 to -3)	0.010
Any serious adverse event by end of antimicrobial therapy	32/146 (22%)	48/146 (33%)	-11% (-21 to -1)	0.036
Premature discontinuation of study treatment due to an adverse event	5/146 (3%)	13/146 (9%)	-5% (-12 to 1)	0.052
<i>Clostridioides difficile</i> infection	3/146 (2%)	3/146 (2%)	0 (-4 to 4)	>0.99
Acute kidney injury by day 7	1/134 (1%)	15/128 (12%)	-11% (-18 to -6)	0.0002
Acute kidney injury by end of study treatment	4/111 (4%)	17/99 (17%)	-13% (-23 to -6)	0.0008
Data are n/N (%), unless otherwise indicated. p values refer to the test of superiority. Some participants had more than a single serious adverse event.				
Table 4: Severe adverse events and safety outcomes in the intention-to-treat population				

➡ Pas de différence d'efficacité
Plus d'effets secondaires (insuffisance rénale) dans le bras cloxacilline
Résultats comparables d'une méta-analyse récente - Prosty C. 2025

Cefazoline et effet inoculum ?

Figure 2. Phylogenetic Tree of the 159 *blaZ*-Positive *Staphylococcus aureus* Strains

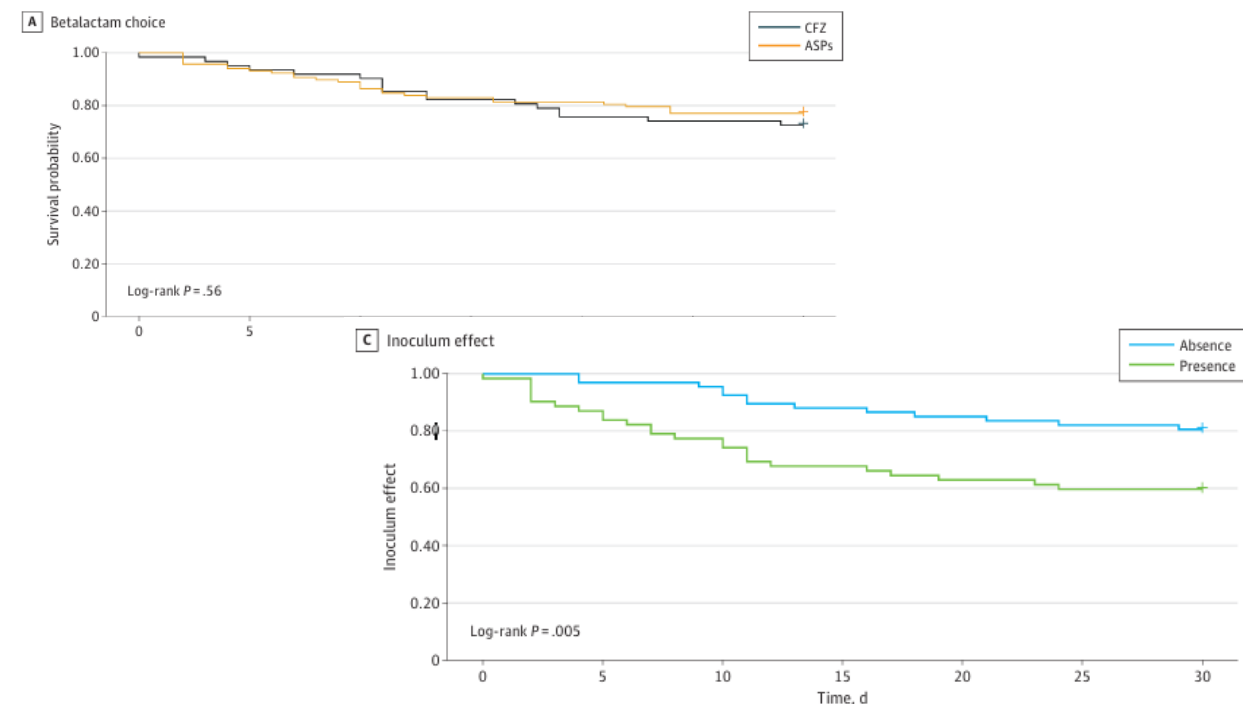


Original Investigation | Infectious Diseases

β -Lactam Inoculum Effect in Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus* Infective Endocarditis

Baptiste Jean, MD; Maelys Crolle, PharmD; Candice Pollani, PharmD; Adèle Le Guilloux; Guillaume Martin-Blondel, PhD; Pierre Tattevin, PhD; Audrey Le Bot, MD; David Luque Paz, MD; François Guérin, PhD; Vincent Cattoir, PhD; Laurence Armand-Lefevre, PhD; Signara Gueye; François-Xavier Lescure, PhD; Xavier Duval, PhD; Clémence Massip, PhD; Pierre Delobel, PhD

Figure 3. One-Month Survival Curves in Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus* Left-Sided Infective Endocarditis



Quel traitement ? SARM

■ ESC 2023 – EI à SARM sur valve native

- Positionnent la VANCOMYCINE en première intention – reco classe I
- DAPTOMYCINE positionnée en alternative – reco classe IIb

Association systématique

Compagnon proposé : CLOXACILLINE / FOSFOMYCINE / CEFTAROLINE

■ Positionnement SPILF 2025 – EI à SARM sur valve native

- DAPTOMYCINE + CEFTAROLINE ou FOSFOMYCINE en 1^{ère} intention
- Durée de l'association : tant que les HC sont + et maximum 7j

Durée de traitement ?

Depuis 2011

- bactériémie non compliquée : 14 jours
- bactériémie compliquée : 4 à 6 semaines

➡ **Encore** un dogme à enterrer ?

Durée de traitement ?

Efficacy and safety of an early oral switch in low-risk *Staphylococcus aureus* bloodstream infection (SABATO): an international, open-label, parallel-group, randomised, controlled, non-inferiority trial

*Achim J Kaasch, Luis Eduardo López-Cortés, Jesús Rodríguez-Baño, José Miguel Cisneros, M Dolores Navarro, Gerd Fätkenheuer, Norma Jung, Siegbert Rieg, Raphaël Lepeule, Laetitia Coutte, Louis Bernard, Adrien Lemaigen, Katrin Kösters, Colin R MacKenzie, Alex Soriano, Stefan Hagel, Bruno Fantin, Matthieu Lafaurie, Jean-Philippe Talarmin, Aurélien Dinh, Thomas Guimard, David Boutoille, Tobias Welte, Stefan Reuter, Jan Kluytmans, Maria Luisa Martin, Emmanuel Forestier, Hartmut Stocker, Virginie Vitrat, Pierre Tattevin, Anna Rommerskirchen, Marion Noret, Anne Adams, Winfried V Kern, Martin Hellmich, Harald Seifert, for the SABATO study group**

- Bactériémies non compliquées / faible risque d'endocardite / pas d'immunodépression
- Traitement conventionnel puis à J5-J7 relai oral (cotrimoxazole, clindamycine, linézolide)

Durée de traitement ?

- Pas de différence entre les deux groupes sur l'ensemble des critères de jugement
- Durée d'hospitalisation significativement plus courte dans le groupe relai oral
- Remarque : population très sélectionnée (mortalité plutôt faible dans les deux bras, beaucoup de patients exclus)

	Intention-to-treat population		
	Oral switch group (n=108)	Intravenous group (n=105)	Percentage-point difference (95% CI)
Primary endpoint			
SAB-related complication within 90 days	14 (13%)	13 (12%)	0.7 (-7.8 to 9.1)
Reason primary outcome was met			
SAB-related complication	6 (6%)	8 (8%)	-2.1 (-9.7 to 5.5)
Relapsing SAB	3 (3%)	4 (4%)	-1.0 (-6.8 to 4.7)
Deep-seated infection with <i>S aureus</i>	5 (5%)	8 (8%)	-3.0 (-10.4 to 4.4)
Death attributable to SAB	2 (2%)	0	1.9 (-1.6 to 5.3)
Missing outcome data	8 (7%)	5 (5%)	2.7 (-4.7 to 10.0)
Attributability of death non-evaluable	3 (3%)	1 (1%)	1.8 (-2.7 to 6.4)
Secondary endpoints			
Length of hospital stay from SAB onset, days	12 (9-19)	16 (10-19)	-2 (-4 to 0); p=0.043*
Participants with complications of intravenous administration†			
Any complication	9 (9%); 11	17 (17%); 5	-7.9 (-17.6 to 1.9)
Chemical phlebitis	7	9	-2.1 (-10.1 to 5.9)
Infectious thrombophlebitis or phlebitis	0	2	-1.9 (-5.5 to 1.7)
Other‡	2	6	-3.9 (-9.9 to 2.2)
Participants with <i>Clostridium difficile</i> infection§	2 (2%); 8	2 (2%); 7	-0.1 (-3.8 to 3.6)
Survival			
14 days	98.1% (1.3); 2	100.0% (0); 0	-1.9 (-4.5 to 0.7)
30 days	94.3% (2.3); 6	96.0% (2.0); 4	-1.7 (-7.6 to 4.2)
90 days	83.6% (3.6); 17	89.0% (3.1); 11	-5.4 (-14.8 to 4.0)

Conclusion

- Cadre de prise en charge globalement bien codifié même si des incertitudes demeurent
- Bien faire les choses simples !
- Rôle majeur de l'EMA dans la prise en charge
Ex : López-Cortés et al. 2013
- Recos conjointes IDSA / ESCMID prévues en 2026 !

Merci

Contact : weyrich.pierre@ghicl.net