

« Best of littérature »

Efficacité des mesures de prévention du risque infectieux

LS Aho Glele

SF2H, Nantes, octobre 2021

Choix

- Choix initial
 - Objectif
 - 2019 - 2021
 - Environ 50 RCT
- Choix final
 - Très subjectif
 - 4 articles
 - Pas de flow chart !
 - Présentation « simple »
 - Sans discussion approfondie (temps)

Choix

- Etudes randomisées
 - Randomisation individuelle
 - Randomisation en grappes*
 - Parallèle ; Stepped-wedge ; cross-over...
 - Article original
 - Méta-analyse
 - de RCT
- Intervention
 - Non pharmacologique ou pharmacologique
- Critère de jugement
 - Direct
 - Infection
 - Indirect
 - Colonisation
- *Hayes RJ, Moulton LH. Cluster Randomised Trials, Second Edition. Boca Raton: Chapman and Hall/CRC; 2017. 424 p.
- « Que celui qui a deux pantalons en vende un et se procure ce livre ». Georg Lichenberg

Méta-analyse RCT

Soins de bouche

Soins de bouche (SdM) et PAVM

Hua et al., 2021

MAJ de Hua et al., 2017



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia (Review)

Zhao T, Wu X, Zhang Q, Li C, Worthington HV, Hua F

[Zhao](#)T, [Wu](#)X, [Zhang](#)Q, [Li](#)C, [Worthington](#)HV, [Hua](#)F.

Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia.

Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 12. Art. No.: CD008367.

DOI: 10.1002/14651858.CD008367.pub4.

Soins de bouche et PAVM : Zhao et al., 2020

- Méta-analyse de RCT
- Objectifs
 - Evaluer efficacité soins de bouche sur incidence PAVM
- Population
 - Patients ventilés, en USI
- Intervention
 - Soins de bouche

Soins de bouche et PAVM : Zhao et al., 2020

- 40 RCT (5675 participants),
- 4 comparaisons
 - Chlorhexidine (CHX) solution ou gel
 - vs placebo/soins courants
 - Brossage dents
 - vs pas de brossage
 - Brosse électrique
 - vs brosse manuelle
 - Comparaisons solutions orales
 - PVI
 - Serum physiologique
 - Placebo

Soins de bouche et PAVM : Zhao et al., 2020

Chlorhexidine (mouthrinse or gel) versus placebo/usual care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia (VAP)						
Patient or population: critically ill adults and children receiving mechanical ventilation Settings: intensive care units (ICU) Intervention: chlorhexidine (mouthrinse or gel) Comparison: placebo or usual care						
Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No. of participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Control (placebo or usual care)	Chlorhexidine (mouthrinse or gel)				
Ventilator-associated pneumonia Follow-up: mean 1 month	253 per 1000 ¹	187 per 1000 (155 to 226)	RR 0.74 (0.61 to 0.89)	2451 (18 studies)	⊕⊕⊕⊕ high	This equates to an NNTB of 17 (95% CI 10 to 33)
Mortality Follow-up: mean 1 month	222 per 1000 ¹	242 per 1000 (213 to 273)	RR 1.09 (0.96 to 1.23)	2014 (14 studies)	⊕⊕⊕○ moderate ²	
Duration of ventilation Days of ventilation required Follow-up: mean 1 month	The mean duration of ventilation in the control groups ranged from 7 to 18 days	The mean duration of ventilation in the intervention groups was 0.09 days fewer (1.73 fewer to 1.55 more)		800 (5 studies)	⊕⊕○○ low ³	
Duration of ICU stay Follow-up: mean 1 month	The mean duration of ICU stay in the control groups ranged from 10 to 24 days	The mean duration of ICU stay in the intervention groups was 0.21 days more (1.48 fewer to 1.89 more)		833 (6 studies)	⊕⊕⊕○ moderate ⁴	

Soins de bouche et PAVM : Zhao et al., 2020

- SdB, y compris bain de bouche ou le gel à la CHX,
 - Réduisent risque de PAVM
 - RR : 0,74 (IC95% : 0,61-0,89)
- SdB : aucune preuve d'une différence sur la
 - Mortalité
 - Durée de la ventilation mécanique
 - Durée du séjour en soins intensifs

Soins de bouche et PAVM : Zhao et al., 2020

- SdB combinant antiseptiques et brossage des dents
 - vs Sdb avec antiseptiques seuls
 - Aucune preuve d'une différence
- SdB à la PVI
 - vs sérum physiologique/placebo
 - Faible niveau de preuve efficacité
- Brosse à dents électrique ou autres solutions de soins bucco-dentaires
 - Preuves insuffisantes

Soins de bouche et PAVM : Zhao et al., 2020

- Sécurité
 - Preuves insuffisantes pour déterminer si l'une des interventions évaluées dans les études est associée à des effets indésirables

RCT en grappe, par étapes

Soins méat urinaire

Soins méat urinaire

Fasugba et al., LID 2019

Chlorhexidine for meatal cleaning in reducing catheter-associated urinary tract infections: a multicentre stepped-wedge randomised controlled trial

Oyebola Fasugba, Allen C Cheng, Victoria Gregory, Nicholas Graves, Jane Koerner, Peter Collignon, Anne Gardner, Brett G Mitchell

Lancet Infect Dis 2019;19: 611–19

April 12, 2019

[http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30736-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30736-9)

Soins méat urinaire

Fasugba et al., LID 2019

- Population
 - Patients nécessitant un cathéter urinaire
- Intervention
 - Nettoyage du méat
 - Avant insertion cathéter urinaire
 - Solution de CHX à 0,1 %
- Comparateur
 - Solution saline

Soins méat urinaire
Fasugba et al., LID 2019

- Critère de jugement
 - Colonisations (« Bactériuries asymptomatiques ») associées au cathéter
 - et IU pour 100 jours de cathéter
 - Evaluation dans les 7 jours suivant l'insertion du cathéter

Soins méat urinaire

Fasugba et al., LID 2019

- Inclusion
 - Hôpitaux publics et privés australiens
 - Avec plus de 30000 entrées par an
 - Disposant d'USI
- RCT en stepped-wedge
 - Durant les 8 premières semaines, aucun hôpital exposé = phase de “témoin”
 - Ensuite, pour chaque hôpital, cross over séquentiel (passage de “témoin” à “exposé”) toutes les 8 semaines
- Analyse en intention de traiter

Soins méat urinaire

Fasugba et al., LID 2019

- Intervention associée à réduction de
 - 74% de l'incidence des colonisations au cathéter
 - RR 0,26
 - IC95% : 0,08-0,86 ; p=0.026
 - 94% de l'incidence des IU associées au cathéter
 - RR 0,06
 - IC95% : 0,01-0,32 ; p=0.0008
- Sécurité
 - Pas d'effets secondaires rapportés

Soins méat urinaire

Fasugba et al., LID 2019

- Voir aussi réponses et commentaires
 - Laan BJ, Geerlings SE. Non-antibiotic prevention strategies against catheter-associated urinary tract infections. *Lancet Infect Dis.* juin 2019;19(6):562-4.
 - Ungprasert P, Thamlikitkul V. Chlorhexidine for prevention of catheter-associated urinary tract infections: the totality of evidence. *Lancet Infect Dis.* août 2019;19(8):808.

RCT en grappe, cross over

PCC vs PS

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

Contact isolation versus standard precautions to decrease acquisition of extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacterales in non-critical care wards: a cluster-randomised crossover trial

Friederike Maechler, Frank Schwab, Sonja Hansen, Carolina Fankhauser, Stephan Harbarth, Benedikt D Huttner, Cristina Diaz-Agero, Nieves Lopez, Rafael Canton, Patricia Ruiz-Garbajosa, Hetty Blok, Marc J Bonten, Fieke Kloosterman, Joost Schotsman, Ben S Cooper, Michael Behnke, Jennifer Golembus, Axel Kola, Petra Gastmeier, on behalf of the R-GNOSIS WP5 study group

Lancet Infect Dis 2020; 20: 575–84

February 19, 2020

[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(19\)30626-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(19)30626-7)

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

- Contexte
 - Remise en cause de l'efficacité des PCC pour diminuer la diffusion EBLSE
- Objectif
 - Estimer bénéfices des PCC vs PS pour réduire l'incidence des BLSE

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

- Population
 - Patients en médecine ou en chirurgie
 - Avec un programme de culture de surveillance active
 - 20 services
- Intervention
 - PCC
- Comparateur
 - PS
- Critère de jugement
 - Densité d'incidence EBLSE
 - Définie comme taux d'acquisition pour 1000 patients-jours, à l'échelle du service
 - => tous les patients dépistés au moins deux fois, avec une durée de séjour de plus de une semaine pour chaque période d'intervention
 - Colonisation
 - Et infection
 - Analyse per-protocole

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

- Inclusion
 - 4 CHU européens
 - Services médicaux, chirurgicaux ou mixtes
- PS seul ou PS et PCC 12 mois
 - Suivi de 1 mois de wash-out
 - Et 12 mois de stratégie alternative
- Randomisation
 - Taille des blocs : 2 services consécutifs
- Insu
 - Techniciens de laboratoire
 - Analystes de données
- Dépistage EBLSE
 - Pendant la période de 3 jours
 - Une fois par semaine ensuite
 - A la sortie

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

	Contact isolation (n=5706)	Standard precautions (n=5662)	Unadjusted estimate* (95% CI)	p value
ESBL-E infections				
Ward-acquired ESBL-E infections	15	25
Incidence of ward-acquired ESBL-E infections per 100 cases	0.26 (0.15-0.44)	0.44 (0.30-0.65)	0.60 (0.32-1.13)	0.1078
Incidence density of ward-acquired ESBL-E infections per 1000 patient days	0.16 (0.09-0.27)	0.27 (0.17-0.39)	0.61 (0.32-1.12)	0.1288

Data are n, n (%), n (95% CI), or median (IQR), and represent pooled data across the intervention periods. Data were taken from all admissions with a length of stay of more than 1 week and at least two screening cultures. ESBL-E=extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacterales. NA=not applicable. *Estimates were incidence rate ratios for measures of incidence density or relative risk for all other measures. †Calculated as the proportion of positive patients out of all patients screened on days 1-3 in the per-protocol population (standard precautions, n=4833; contact isolation, n=4839). ‡ESBL-E free days. §Acquisition defined as recovery of isolates from clinical or surveillance cultures after hospital day 3 following an initial ESBL-E-negative culture.

Table 2: Characteristics of ESBL-E cases in the per-protocol population

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

- Sécurité
 - « Aucune mesure de sécurité spécifique n'a été évaluée étant donné le risque minimal d'événements indésirables »

PCC vs PS ; EBLSE

Maechler et al., LID 2020

- Pas de différence entre PCC et PS
 - Pour la maîtrise de la diffusion des entérobactéries productrices de BLSE
- Confirmation des résultats d'études d'observation
 - Séries chronologiques
 - Avant-après
 - Cohorte

RCT, randomisation individuelle

PAVM et Suvratoxumab

Francois et al., LID 2021

Efficacy and safety of suvratoxumab for prevention of *Staphylococcus aureus* ventilator-associated pneumonia (SAATELLITE): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, phase 2 pilot trial

Bruno François, Hasan S Jafri*, Jean Chastre, Miguel Sánchez-García, Philippe Eggimann, Pierre-François Dequin, Vincent Huberlant, Lucia Viña Soria, Thierry Boulain, Cédric Bretonnière, Jérôme Pugin, Josep Trenado, Ana Catalina Hernandez Padilla, Omar Ali, Kathryn Shoemaker, Pin Ren, Frank E Coenjaerts, Alexey Ruzin, Olivier Barraud, Leen Timbermont, Christine Lammens, Vadryn Pierre, Yuling Wu, Julie Vignaud, Susan Colbert, Terramika Bellamy, Mark T Esser, Filip Dubovsky, Marc J Bonten, Herman Goossens, Pierre-François Laterre, on behalf of COMBACTE Consortium and the SAATELLITE Study Group†*

Lancet Infect Dis 2021; 21: 1313–23

April 21, 2021

[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30995-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30995-6)

Francois et al. LID, 2021

- Contexte
 - PAVM
- Suvratoxumab (MEDI4893)
- Anticorps monoclonal ciblant *S. aureus* (« pore-forming alpha toxine)

Francois et al., LID 2021

- Population
 - Patients intubés ou ventilés en USI
- Intervention
 - Suvratoxumab
- Comparateur
 - Placebo
- Critère de jugement principal
 - Incidence pneumonie à *S. aureus*, 30 jours post dose

Francois et al., LID 2021

	Placebo group (n=100)	Suvrattoxumab 5000 mg group (n=96)	Percentage relative risk reduction (90% CI)*	Absolute risk reduction	p value*
Incidence of <i>S aureus</i> pneumonia	26 (26%)	17 (18%)	31.9 (-7.5 to 56.8)	8.3	0.17
Incidence of all-cause pneumonia	30 (30%)	20 (21%)	30.6 (-4.9 to 54.0)	9.2	0.15
Incidence of all-cause pneumonia or death	42 (42%)	31 (32%)	23.1 (-4.9 to 43.6)	9.7	0.16

Data are n (%), unless otherwise specified. All endpoints were adjudicated by an endpoint adjudication committee. *S aureus*=*Staphylococcus aureus*. *Relative risk reduction (suvrattoxumab vs placebo), 90% CIs, and p values were calculated by modified Poisson regression analysis with robust variance.

Table 2: Primary and key exploratory efficacy results at 30 days in the modified intention-to-treat population

Francois et al., LID 2021

- Incidence de la pneumonie à *S. aureus*
 - A 30 jours
 - Chez patients des soins intensifs, sous ventilation mécanique
 - Présentant une colonisation des voies respiratoires inférieures par *S. aureus*
 - Confirmée par qPCR
- Pas de différence significative
 - Après un traitement par 5000 mg de suvatroxumab
 - Qu'avec un placebo.
- Malgré ces résultats négatifs
 - Anticorps monoclonaux : option thérapeutique prometteuse

Gants...Harris, CID, 2021

Clinical Infectious Diseases®

2021;72(3):431–7

Clinical Infectious Diseases

MAJOR ARTICLE



Acquisition of Antibiotic-Resistant Gram-negative Bacteria in the Benefits of Universal Glove and Gown (BUGG) Cluster Randomized Trial

Anthony D. Harris,¹ Daniel J. Morgan,^{2,3} Lisa Pineles,² Larry Magder,² Lyndsay M. O'Hara,² and J. Kristie Johnson⁴

¹University of Maryland School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA, ²Department of Epidemiology and Public Health, University of Maryland School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA,

³Veterans Affairs Maryland Health Care System, Baltimore, Maryland, USA, and ⁴Department of Pathology, University of Maryland School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA

Conclusions. Universal glove and gown use in the intensive care unit was associated with a non-statistically significant decrease in acquisition of antibiotic-resistant gram-negative bacteria. Individual hospitals should consider the intervention based on the im-

Aspiration sous glottique et PAVM Pozuelo-Carrascosa et al.,2020

REVIEW
VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA

Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an overview of systematic reviews and an updated meta-analysis

Diana P. Pozuelo-Carrascosa ^{1,2}, Ángel Herráiz-Adillo ³, Celia Alvarez-Bueno¹, Jose Manuel Añón⁴, Vicente Martínez-Vizcaíno^{1,5} and Iván Cavero-Redondo¹

Subglottic secretion drainage is an effective measure to reduce mortality and VAP incidence, despite not improving the duration of mechanical ventilation or length of stay in ICU and/or hospital.

Eur Respir Rev 2020; 29: 190107 [<https://doi.org/10.1183/16000617.0107-2019>].

Autres articles

Autres articles

- Lai L, Yue X. Efficacy of [Antimicrobial-Impregnated Catheters](#) for Prevention of Bloodstream Infections in Pediatric Patients: A Meta-Analysis. *Front Pediatr.* 2021;9: 632308. doi:10.3389/fped.2021.6323082.
- Grewal G, Polisetty T, Boltuch A, Colley R, Tapia R, Levy JC. Does application of hydrogen peroxide to the dermis reduce incidence of [Cutibacterium acnes](#) during [shoulder arthroplasty](#): a randomized controlled trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 2021;30: 1827–1833. doi:10.1016/j.jse.2021.03.1444.
- Zhao T, Wu X, Zhang Q, Li C, Worthington HV, Hua F. [Oral hygiene](#) care for critically ill patients to prevent [ventilator-associated pneumonia](#). *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;12: CD008367. doi:10.1002/14651858.CD008367.pub46.
- Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. [Personal protective equipment](#) for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;4: CD011621. doi:10/ggscp77. Pozuelo-
- Carrascosa DP, Herráiz-Adillo Á, Alvarez-Bueno C, Añón JM, Martínez-Vizcaíno V, Cavero-Redondo I. [Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia](#): an overview of systematic reviews and an updated meta-analysis. *Eur Respir Rev.* 2020;29: 190107. doi:10.1183/16000617.0107-20198.

Autres articles

- Pallotto C, Fiorio M, De Angelis V, Ripoli A, Franciosini E, Quondam Girolamo L, et al. Daily [bathing with 4% chlorhexidine](#) gluconate in intensive care settings: a randomized controlled trial. *Clin Microbiol Infect.* 2019;25: 705–710. doi:10.1016/j.cmi.2018.09.01212.
- Lewis SR, Schofield-Robinson OJ, Rhodes S, Smith AF. [Chlorhexidine bathing](#) of the critically ill for the prevention of hospital-acquired infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;8: CD012248. doi:10.1002/14651858.CD012248.pub215.
- Laan BJ, Geerlings SE. Non-antibiotic prevention strategies against [catheter-associated urinary tract infections](#). *Lancet Infect Dis.* 2019;19: 562–564. doi:10.1016/S1473-3099(18)30758-816.
- Kluytmans-van den Bergh MFQ, Bruijning-Verhagen PCJ, Vandenbroucke-Grauls CMJE, de Brauwier EIGB, Buiting AGM, Diederer BM, et al. [Contact precautions in single-bed or multiple-bed rooms](#) for patients with extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in Dutch hospitals: a cluster-randomised, crossover, non-inferiority study. *Lancet Infect Dis.* 2019;19: 1069–1079. doi:10/ggjgmv17.
- Fan Q-L, Yu X-M, Liu Q-X, Yang W, Chang Q, Zhang Y-P. [Synbiotics for prevention of ventilator-associated pneumonia](#): a probiotics strain-specific network meta-analysis. *J Int Med Res.* 2019;47: 5349–5374. doi:10.1177/030006051987675319.
- Johnstone J, Meade M, Lauzier F, Marshall J, Duan E, Dionne J, et al. Effect of [Probiotics on Incident Ventilator-Associated Pneumonia](#) in Critically Ill Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 21 sept 2021;326(11):1024-33.