

XXVII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière

1, 2 et 3 juin 2016



# Désinfection cutanée pour les gestes invasifs Antiseptiques ; revue de la littérature

Dr Caroline LANDELLE



[www.sf2h.net](http://www.sf2h.net)

Secteur Santé

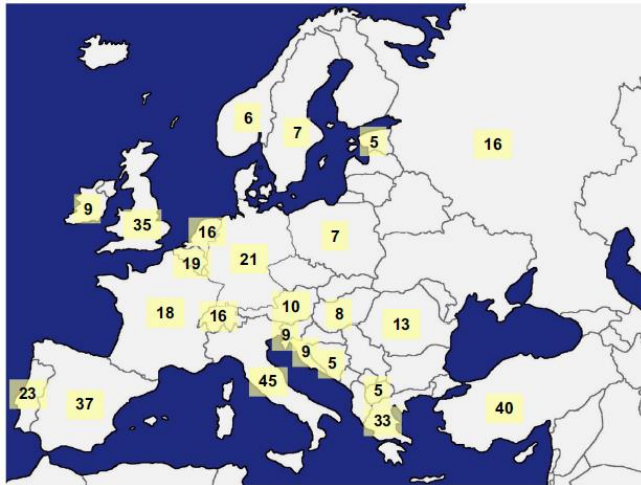


# Déclaration de liens d'intérêt

**Nom de l'intervenant : Caroline LANDELLE**

**Je n'ai pas de liens d'intérêt potentiels à déclarer**

# Priorités en prévention et contrôle de l'infection



**Table 1** Order and ranking score for key topics in infection prevention and control

Rank	Topic	Mean score
1	Microbial epidemiology/resistance	8.9
2	Surveillance	8.2
3	Decolonisation/disinfection/antiseptics	8.1
4	Organisational and behavioural change	7.9
5	Specific HCAI and settings	7.9
6	Healthcare delivery factors	7.5
7	Economics/mathematical models	6.9

# Plan

- Définitions
- Types d'antiseptique
- Prévention des infections de site opératoire
- Prévention des infections liées aux dispositifs invasifs vasculaires

# Définition (1)

- « l'**antiseptie** est une opération au résultat momentané, permettant au niveau des **tissus vivants**, dans la limite de leur tolérance, d'éliminer ou de tuer tous les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux microorganismes et virus présents au moment de l'opération. »

## Définition (2)

- **Antiseptique** : « produit ou procédé utilisé pour l'antiseptie dans des conditions définies. Si le produit ou le procédé est sélectif, ceci doit être précisé. Ainsi un antiseptique ayant une action limitée aux champignons est désigné par : antiseptique à action fongicide. »

# Aspects réglementaires

- NF EN 14885 (octobre 2015)
- Antiseptiques et désinfectants chimiques – Application des Normes européennes sur les antiseptiques et désinfectants chimiques
- Objet :
  - Permettre aux **fabricants de produits** de choisir les normes à utiliser pour obtenir des données à l'appui de leurs revendications pour un produit spécifique
  - Permettre aux **utilisateurs du produit** d'évaluer l'information fournie par le fabricant en fonction de l'usage prévu du produit
  - Aider les **organismes de réglementation** à évaluer les revendications du fabricant ou de la personne responsable de la mise sur le marché du produit

# Définition de l'antiseptique « idéal »

- Action létale sur toutes les bactéries, virus, pathogènes fongiques, protozoaires, mycobactéries et spores
- Effet rapide
- Non toxique
- Hypoallergénique
- Utilisable sur toutes les parties du corps
- Non résorbé
- Activité résiduelle
- Utilisable de façon répétée
- Inactivation limitée par les composés organiques
- Sans développement de résistance bactérienne

# Caractéristiques des principaux antiseptiques

Caractéristiques	Povidone iodée 10%	Chlorhexidine 2%	Ethanol	Octenidine	Polihexanide
Large spectre d'activité	+++	++	++	++	++
Rapidité d'action	+++	++	+++	+++	+
Effet persistant	++	++	+	+++	+++

+++ : Le plus efficace  
 ++ : Modérément efficace  
 + : Moins efficace

# Spectre antimicrobien des principaux antiseptiques

Antiseptiques	Bactéries végétatives			Spores	Fongiques	Virus
	Gram +	Gram -	Actinobactéries			
<b>Composés halogénés</b>						
Povidone iodée 10%	BC+++ , LS	BC+++ , LS	BC++	SC++	FC+++ , LS	VC++ , LS
<b>Biguanides</b>						
Chlorhexidine	BC+++ , LS	BC+++ , IS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
Polihexanide	BC+++ , LS	BC+++ , LS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
<b>Cationique</b>						
Octenidine	BC++ , LS	BC++ , IS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
<b>Alcools</b>						
Ethanol	BC+ , LS	BC+ , LS	BC+	NA	FC+ , LS	VC+

+: Faible; ++: Moyenne; +++: Haute ; BC: Bactéricide; FC: Fongicide; IS: Spectre incomplet; LS: Large spectre; NA: Pas d'activité; SC: Sporicide; VC: Virucide

# Spectre antimicrobien des principaux antiseptiques

Antiseptiques	Bactéries végétatives			Spores	Fongiques	Virus
	Gram +	Gram -	Actinobactéries			
<b>Composés halogénés</b>						
Povidone iodée 10%	BC+++ , LS	BC+++ , LS	BC++	SC++	FC+++ , LS	VC++ , LS
<b>Biguanides</b>						
Chlorhexidine	BC+++ , LS	BC+++ , IS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
Polihexanide	BC+++ , LS	BC+++ , LS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
<b>Cationique</b>						
Octenidine	BC++ , LS	BC++ , IS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
<b>Alcools</b>						
Ethanol	BC+ , LS	BC+ , LS	BC+	NA	FC+ , LS	VC+

+: Faible; ++: Moyenne; +++: Haute ; BC: Bactéricide; FC: Fongicide; IS: Spectre incomplet; LS: Large spectre; NA: Pas d'activité; SC: Sporicide; VC: Virucide

# Spectre antimicrobien des principaux antiseptiques

Antiseptiques	Bactéries végétatives			Spores	Fongiques	Virus
	Gram +	Gram -	Actinobactéries			
<b>Composés halogénés</b>						
Povidone iodée 10%	BC+++ , LS	BC+++ , LS	BC++	SC++	FC+++ , LS	VC++ , LS
<b>Biguanides</b>						
Chlorhexidine	BC+++ , LS	BC+++ , IS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
Polihexanide	BC+++ , LS	BC+++ , LS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
<b>Cationique</b>						
Octenidine	BC++ , LS	BC++ , IS	NA	NA	FC++ , IS	VC+ , IS
<b>Alcools</b>						
Ethanol	BC+ , LS	BC+ , LS	BC+	NA	FC+ , LS	VC+

+: Faible; ++: Moyenne; +++: Haute ; BC: Bactéricide; FC: Fongicide; IS: Spectre incomplet; LS: Large spectre; NA: Pas d'activité; SC: Sporicide; VC: Virucide

# Propriétés irritantes et allergiques des principaux antiseptiques

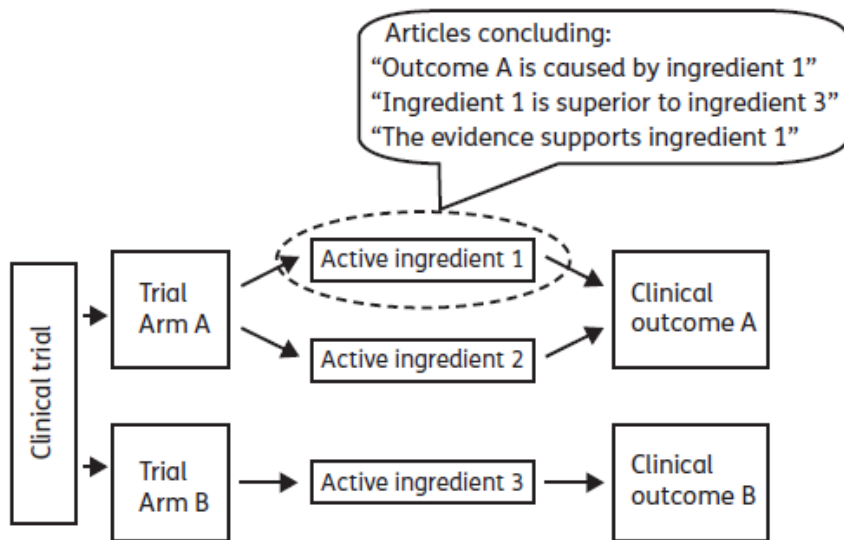
Caractéristiques	Povidone iodée	Chlorhexidine	Octenidine	Polihexanide
<b>Dermatite allergique de contact</b>	Rare	Commun	Rare	Rare
<b>Urticaire et/ou réactions anaphylactiques</b>	Exceptionnel	Bien documenté	Pas documenté	Réactions sévères documentées
<b>Autres</b>	Non rapporté	Non rapporté	Nécrose aseptique des tissus	Non rapporté

# Résistance

- Pas de résistance décrite pour la povidone-iodée, l'octenidine et la polyhexanide
- Résistance à la **chlorhexidine** :
  - Résistance à la chlorhexidine et *qacA/B*
  - *mupA* et *qacA/B*
  - ➔ Echec de décolonisation chez les porteurs de SARM
  - Résistance à la chlorhexidine identifiée chez les BGN

Harbarth et al. J Hosp Infect, 2014;87(4):194-202 ; Mayer et al. J Antimicrob Chemother, 2001;47(6):896-7 ; Lee et al. Clin Infect Dis, 2011;52(12):1422-30 ; Stickler et al. J Appl Microbiol, 2002;92 Suppl:163S-70S

# Attention aux comparaisons!!!



Évaluation à ce jour de la chlorhexidine alcoolique versus povidone-iodée et conclusion de la supériorité de la chlorhexidine seule!!!

=> potentiel mésusage chlorhexidine seule

=> potentielle augmentation de la résistance à la chlorhexidine

# Utilisations des antiseptiques

- La prévention des infections de site opératoire
- La prévention des infections liées aux dispositifs invasifs vasculaires
- La prévention de l'acquisition de micro-organismes résistants en réanimation
- La prévention des pneumopathies liées à la ventilation mécanique chez les patients intubés-ventilés
- Le traitement des plaies

XXVII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière

1, 2 et 3 juin 2016



# Prévention des infections de site opératoire (ISO)

# Intérêt des douches et shampoings antiseptiques pré-opératoires (1)

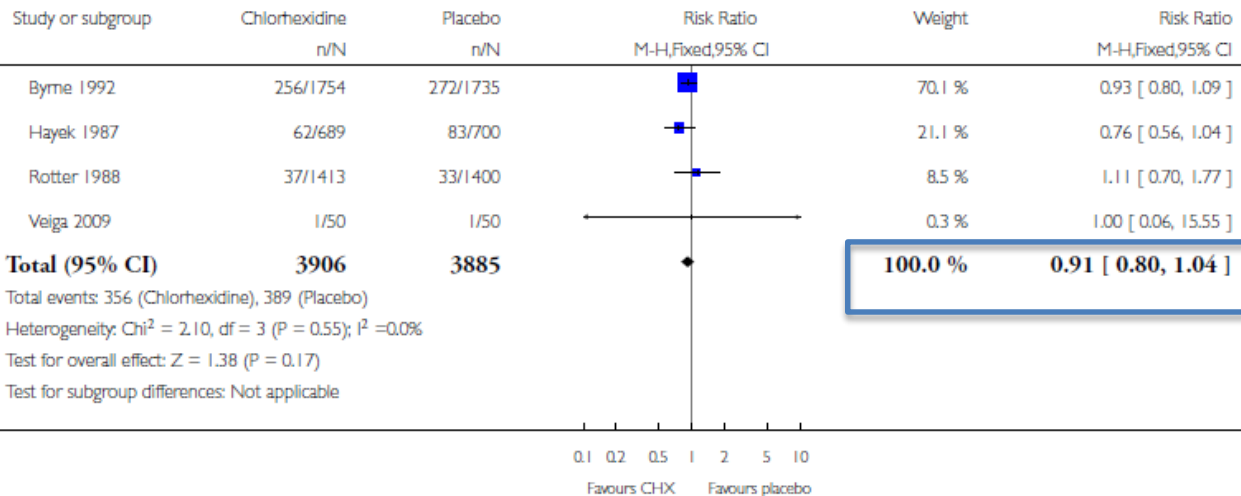
- **Objectif** : intérêt pour diminuer les ISO

## Analysis 1.1. Comparison 1 Chlorhexidine 4% versus placebo, Outcome 1 Surgical site infection.

Review: Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection

Comparison: 1 Chlorhexidine 4% versus placebo

Outcome: 1 Surgical site infection



Douche au gluconate de chlorhexidine 4% comparée à un placebo (N= 7791, 4 études) => pas de réduction des ISO

# Intérêt des douches et shampoings antiseptiques pré-opératoires (2)

## Autres résultats :

- Douche au **gluconate de chlorhexidine 4%** comparée au **savon** (N=1443, 3 études)  
=> pas de réduction des ISO
- Douche au **gluconate de chlorhexidine 4%** comparée à **l'absence de douche** (N=1142, 3 études)  
=> pas de réduction des ISO

## Limites :

- Qualité des études faible ; type de chirurgie variable ; nombre de douche inconstant; pas de douche = pas de consigne de douche



# Intérêt de la déterision avec un savon antiseptique suivie de l'antiseptie *versus* antiseptie seule (2)

## Autres résultats :

- Déterision avec un savon antiseptique suivie de l'antiseptie *versus* antiseptie seule pour diminuer la colonisation cutanée (N=1082, 4 études)  
=> pas de réduction de la colonisation cutanée

## Limites :

- Qualité des études faible ; type d'antiseptiques utilisés variable ; durée d'application des antiseptiques variable ; évaluation de la colonisation cutanée non standardisée ; présence de douches pré-opératoires non pris en compte

## Conclusions des auteurs :

- Pas de nécessité de déterision si la peau est visuellement propre et/ou qu'une douche pré-opératoire a été prise

# Intérêt de l'antiseptie en chirurgie propre et comparaison des antiseptiques (1)

- **Objectif** : pour diminuer les ISO
- 13 études (N=2623) et 11 comparaisons

# Intérêt de l'antiseptie en chirurgie propre et comparaison des antiseptiques (2)

Antiseptic 1	Antiseptic 2	Number of study
2% iodine in 90% alcohol	70% alcohol	1
Povidone iodine (PI) paint	Soap scrub and application of methylated spirit	1
7.5% aqueous PI scrub followed by 10% aqueous PI paint	10% aqueous PI paint	2
7.5% aqueous PI scrub followed by 10% aqueous PI paint	Iodophor in alcohol (film-forming) paint	5
10% aqueous PI paint alone	Iodophor in alcohol (film-forming) paint	1
7.5% aqueous PI scrub followed by 10% aqueous PI paint	2% chlorhexidine in 70% alcohol paint	1
10% aqueous PI paint alone	2% chlorhexidine in 70% alcohol paint	2
Iodophor in alcohol (film-forming) paint alone	2% chlorhexidine in 70% alcohol paint	1
7.5% aqueous PI scrub followed by 10% aqueous PI paint	4% chlorhexidine in 70% alcohol scrub (and paint)	2
<b>0.5% chlorhexidine paint</b>	<b>PI paint in alcohol</b>	<b>1</b>
0.75% chlorhexidine and 1.5% cetrimide scrub followed by 1% iodine in alcohol	0.75% chlorhexidine and 1.5% cetrimide paint followed by 1% iodine in 70% spirit	1

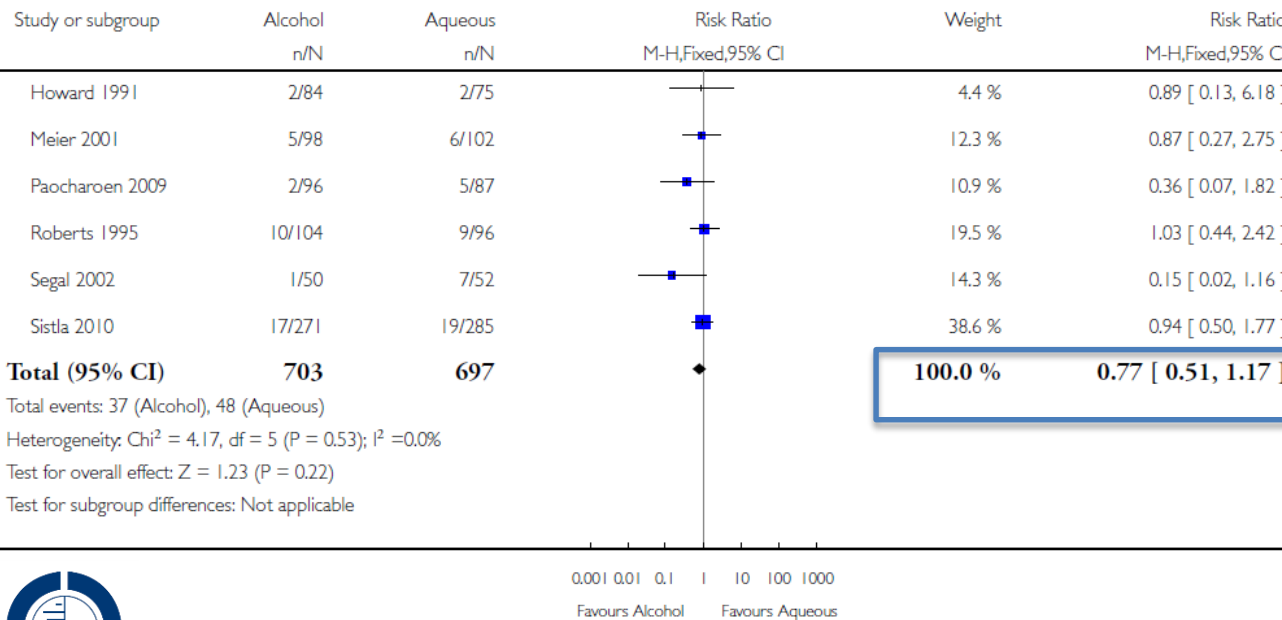
# Intérêt de l'antiseptie en chirurgie propre et comparaison des antiseptiques (3)

- Objectif :** comparaison des antiseptiques alcooliques versus aqueux pour diminuer les ISO

Review: Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery

Comparison: 12 Aqueous versus alcohol

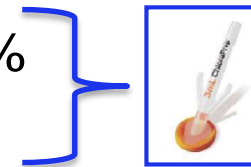
Outcome: 1 SSI



(N= 1400, 6 études)  
=> pas de réduction des ISO

# Etude en obstétrique : comparaison de 2 antiseptiques alcooliques (1)

- Etude randomisée contrôlée **pragmatique** monocentrique, USA
- 1147 patientes césarisées entre sept. 2011 et juin 2015
- **But** : comparer la povidone iodée alcoolique à la chlorhexidine alcoolique pour diminuer les ISO post-césariennes
- **Design** :
  - application de povidone iodée alcoolique 8,3%
  - application de chlorhexidine alcoolique 2%



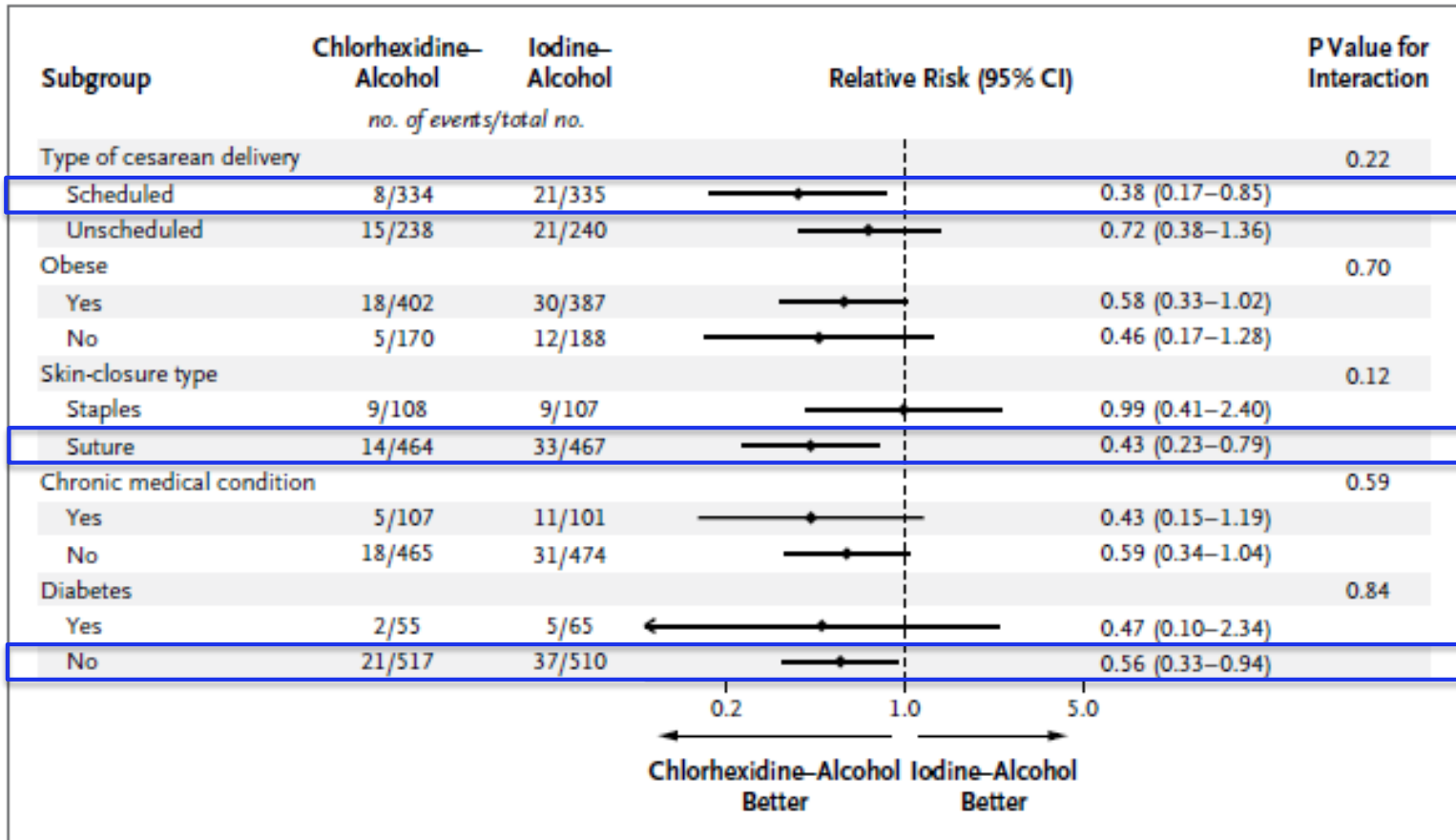
# Etude en obstétrique : comparaison de 2 antiseptiques alcooliques (2)

**Table 2. Prespecified Primary and Secondary Outcomes and Post Hoc Additional Outcomes, According to Treatment Group, in the Intention-to-Treat Analysis.**

Outcome	Chlorhexidine-Alcohol (N=572)	Iodine-Alcohol (N=575)	Relative Risk (95% CI)	P Value*
<b>Primary outcome</b>				
Surgical-site infection — no. (%)	23 (4.0)	42 (7.3)	0.55 (0.34–0.90)	0.02
Superficial incisional	17 (3.0)	28 (4.9)	0.61 (0.34–1.10)	0.10
Deep incisional	6 (1.0)	14 (2.4)	0.43 (0.17–1.11)	0.07
<b>Secondary outcomes</b>				
Median length of hospital stay (IQR) — days	4 (3–4)	4 (3–4)	—	0.24
Physician office visit — no. (%)	45 (7.9)	72 (12.5)	0.63 (0.44–0.90)	0.009
Hospital readmission — no. (%)	19 (3.3)	25 (4.3)	0.76 (0.43–1.37)	0.37
Endometritis — no. (%)	8 (1.4)	11 (1.9)	0.73 (0.30–1.80)	0.49
<b>Adverse skin reaction — no. (%)</b>				
Erythema at operative site	13 (2.3)	11 (1.9)	1.19 (0.54–2.63)	0.67
Skin irritation	0	3 (0.5)	—	0.08
Allergic skin reaction	2 (0.3)	1 (0.2)	2.02 (0.18–22.11)	0.56
Skin irritation or allergic skin reaction	2 (0.3)	4 (0.7)	0.51 (0.09–2.73)	0.42
<b>Additional outcomes</b>				
<b>Other wound complication — no. (%)</b>				
Skin separation	66 (11.5)	66 (11.5)	1.01 (0.73–1.39)	0.97
Seroma	24 (4.2)	28 (4.9)	0.87 (0.51–1.47)	0.58
Hematoma	7 (1.2)	5 (0.9)	1.41 (0.45–4.41)	0.56
Cellulitis	5 (0.9)	10 (1.7)	0.50 (0.17–1.46)	0.20
Fire or chemical skin burn — no.	0	0	—	—

Diminution significative du risque d'ISO avec la chlorhexidine alcoolique 2%

# Etude en obstétrique : comparaison de 2 antiseptiques alcooliques (3)



**Figure 2.** Risk of Surgical-Site Infection in Subgroups.

# Prévention des infections de site opératoire

- Pas de preuve formelle de l'intérêt de la douche
- Pas de preuve formelle de l'intérêt de la déterision  
=> Pas de nécessité de déterision si la peau est visuellement propre et/ou qu'une douche pré-opératoire a été prise
- Pas de preuve formelle de la supériorité d'un antiseptique par rapport à un autre  
=> à part en obstétrique, diminution significative du risque d'ISO avec la chlorhexidine alcoolique 2% par rapport à la povidone iodée alcoolique

**XXVII<sup>e</sup>** Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière

**1, 2 et 3 juin 2016**



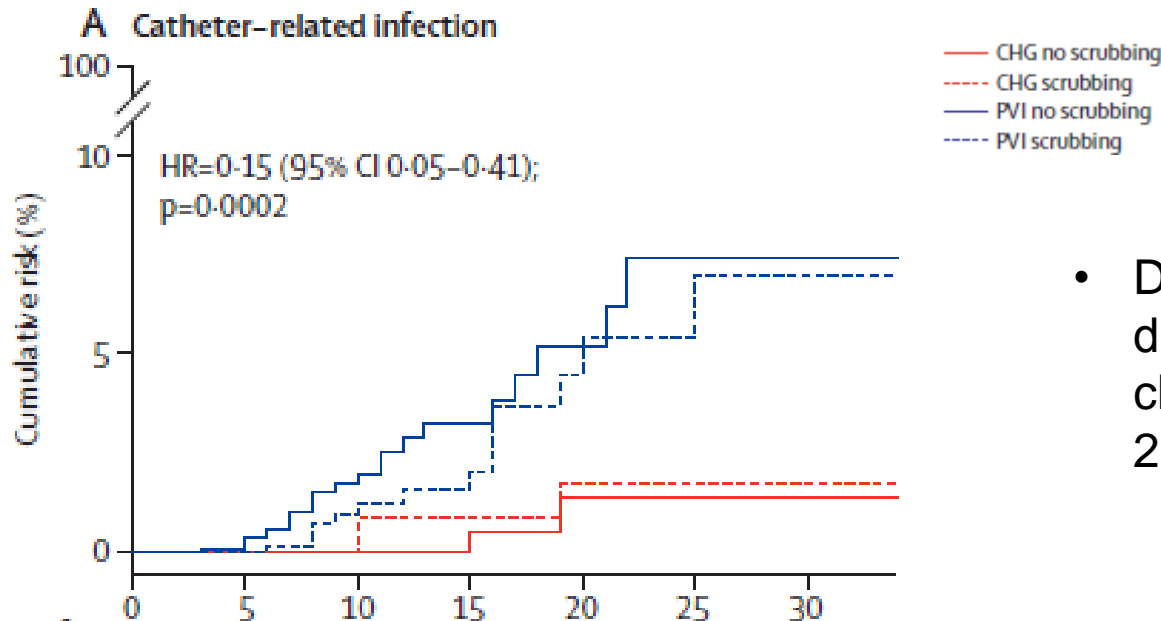
# Prévention des infections liées aux dispositifs invasifs vasculaires

# Etude CLEAN : intérêt de la détersion et comparaison de 2 antiseptiques alcooliques (1)

- Etude randomisée contrôlée ouverte multicentrique avec plan factoriel 2x2
- 2349 patients de 11 réanimations françaises entre oct. 2012 et fév. 2014
- **But** : évaluer l'intérêt de la détersion et comparer la povidone iodée alcoolique à la chlorhexidine alcoolique pour diminuer les infections liées au cathéter (ILC ; cathéters veineux centraux, artériels, d'hémodialyse)
- **Design** :
  - détersion et application de povidone iodée alcoolique 5%
  - application de povidone iodée alcoolique 5%
  - détersion et application de chlorhexidine alcoolique 2%
  - application de chlorhexidine alcoolique 2%



# Etude CLEAN : intérêt de la déterSION et comparaison de 2 antiseptiques alcooliques (2)



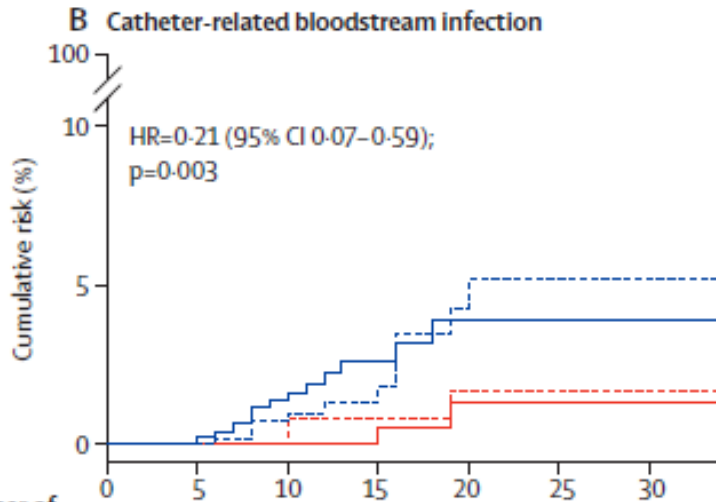
	0	5	10	15	20	25	30
<b>Number of catheters at risk</b>							
CHG—no scrubbing	1277	816	388	195	108	57	27
CHG—scrubbing	1270	792	362	180	104	56	35
PVI—no scrubbing	1326	888	418	199	100	43	20
PVI—scrubbing	1286	788	391	207	106	60	32

- Diminution significative du risque d'ILC avec la chlorhexidine alcoolique 2%

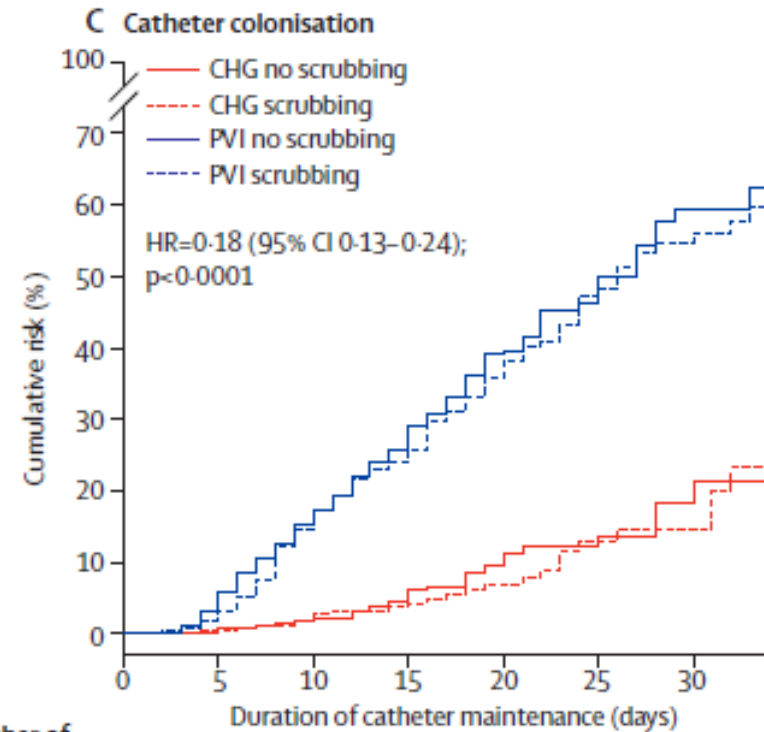
=> Prévention de 1 ILC tous les 78 cathéters laissés en place 8 jours en moyenne

- Pas de différence avec la déterSION

# Etude CLEAN : intérêt de la déterSION et comparaison de 2 antiseptiques alcooliques (3)



Number of catheters at risk	0	5	10	15	20	25	30
CHG—no scrubbing	1277	816	388	195	108	57	27
CHG—scrubbing	1270	792	362	180	104	56	35
PVI—no scrubbing	1326	888	418	199	100	43	20
PVI—scrubbing	1286	788	391	207	106	60	32



Number of catheters at risk	0	5	10	15	20	25	30
CHG—no scrubbing	1277	816	388	195	108	57	27
CHG—scrubbing	1270	792	362	180	104	56	35
PVI—no scrubbing	1326	888	418	199	100	43	20
PVI—scrubbing	1286	788	391	207	106	60	32

Même résultats avec prise en compte de la catégorie d'admission, IGS II, type de cathéter\*, site de pose

\*seule la colonisation était différente pour les VVC [www.sf2h.net](http://www.sf2h.net)

# Prévention des infections liées aux dispositifs invasifs vasculaires

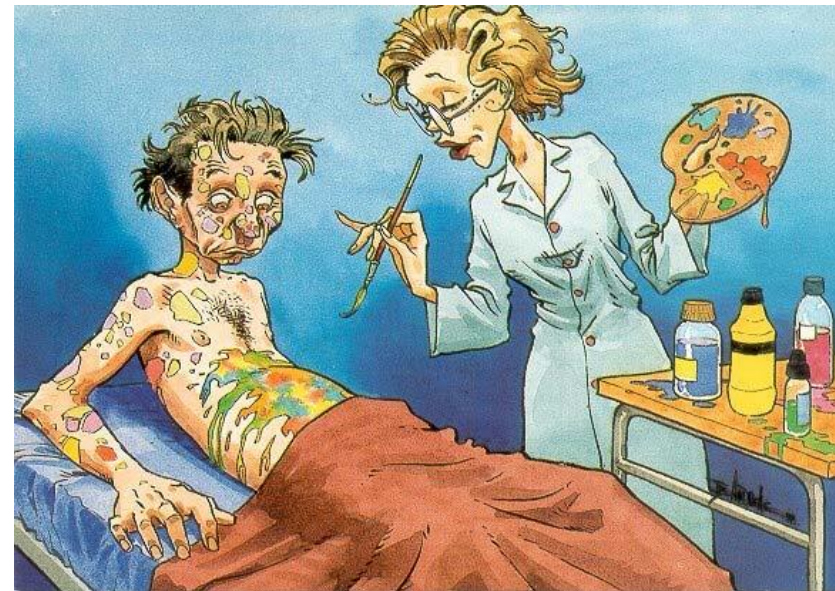
=> Pas de nécessité de déterSION

=> Diminution significative du risque d'ILC avec la  
**chlorhexidine alcoolique 2%** par rapport à la povidone  
iodée alcoolique

- Questions ouvertes : intérêt de l'applicateur? PICC lines? VVP? Concentration de chlorhexidine? Type d'alcool?

# Mes conclusions et questions

- Manque d'études randomisées contrôlées  
=> Peut-on se permettre de les attendre?
- **Vigilance** vis-à-vis des antiseptiques pourrait être renforcée  
=> effets indésirables  
=> résistance
- **Besoin urgent de nouveaux antiseptiques!!**



Je vous remercie de votre attention

