



« Actualités » des antiseptiques au bloc opératoire

Au sens strict, l'actualité est l'état de ce qui est actuel...

M Mounier & H Bachellerie

Journée ALIADE; 16 novembre 2013, Limoges

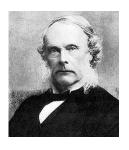
Antiseptique / antisepsie

Depuis antiquité : Substance capable de prévenir la détérioration de la matière organique (*anti* : contre; *septikos* (dérivé de *sepein*) : corrompre)



John Pringle; 1707-1782; publie « Experiments on Septic and Antiseptic Substances (1750)

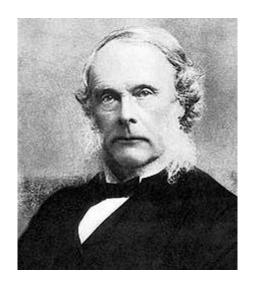
⇒ Terme « antisepsie »



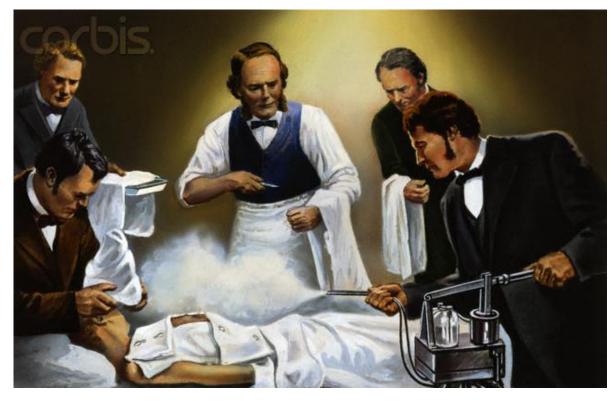
Joseph Lister; 1827 – 1912, montre que l'apparition de pus dans une plaie n'est pas un facteur de cicatrisation, comme on le croyait alors, mais une preuve de la mortification des tissus (gangrène). En traitant ses instruments, les blessures et les blouses au phénol, Lister parvient en 1869 à réduire le taux de mortalité opératoire de quarante à quinze pour cent. Il qualifie sa méthode « d'antiseptique »



Ignace-Philippe Semmelweis, 1818 – 1865, Chirurgien et obstétricien hongrois, démontre l'importance de l'hygiène des mains (1846)



Joseph Lister 1827 - 1912







Définitions



Pharmacopée française

Antiseptiques

« préparations ayant la propriété <u>d'éliminer ou de tuer</u> les microorganismes ou d'inactiver les virus sur des tissus vivants (peau saine, muqueuses, plaies). Ils sont présentés dans leur forme d'utilisation et sont utilisés tels quels sauf exception justifiée et autorisée ».

Comité technique européen de normalisation CEN/TC 216

antisepsie

« <u>Diminution du nombre de</u> <u>micro-organismes</u> vivants jusqu'à l'obtention d'un **niveau suffisant pour limiter leur libération pouvant causer la transmission d'une infection, approprié à la situation d'emploi** mais non nécessairement stérile »



Comité européen de normalisation CEN/TC 216 (2000's)

Opérations	Désinfection Antisepsie		
Objectifs	Eliminer et/ou détruire les micro- organismes et les virus		
Durée de l'effet obtenu après application	Momentanée		
Action au niveau de l'infection	Prévention pour la peau saine	Traitement de la peau lésée	

Les antiseptiques sont des médicaments à usage externe soumis à l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché)

L'autorisation de mise sur le marché (AMM) Autorisation de mise sur le marchotenir le feu vert pour la commercialis

Précise

- Indications et contre-indications
- Posologie, mode d'emploi
- Effets indésirables, interactions, incompatibilités
- Mise en garde et précautions d'emploi
- Modalités de conservation
- La pharmacodynamie : spectre d'activité

Spectre d'activité des ATS

famille ATS	ATS (ex)	BG +	BG -	champignons	spores	VE	VNE et Pox V
Biguanides	chlorexidine	+++	++	+	0	+/-	0
Halogénés	dérivés iodés	+++	+++	++	++	++	++
паюденеѕ	dérivés chlorés	+++	+++	++	++	++	++
Alcools	ethylique (70), isopropylique	++	++	+	0	+	+/-
Tensioactifs	ammoniums IV	+++	+	+	0	?	0
Diamidine	Hexomedine	+	0	0	0	0	0
Carbanilides	Triclocarban	++	+/-	0	?	?	0
Dérivés métalliques	nitrate d'argent	+/-	+/-	0	0	0	0
Dérivés mercuriels	mercryl	+	+	+	0	0	0
Oxydants	peroxyde d'hydrogène à 10 vol	+	++ anaérobies	+ / - lentement levuricide	+	+ / - lentement Virucid e	0
Colorants	eosine	+/-	+/-	0	0	0	0

VE : virus enveloppés Herpes, VRS, VIH, HBV, HCV ...

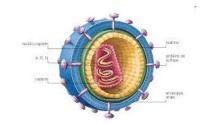
VNE: virus nus: enterovirus, coxsackies, HAV, rotavirus,



Spectre d'activité



- Microorganismes concernés
 - Bactéries
 - Spores
 - Virus (nus ou enveloppés)
 - Champignons (levures)
- Type d'action
 - Létale (bactericide, virucidie, fongicide…)
 - Inhibitrice (bactériostase, virustase...)





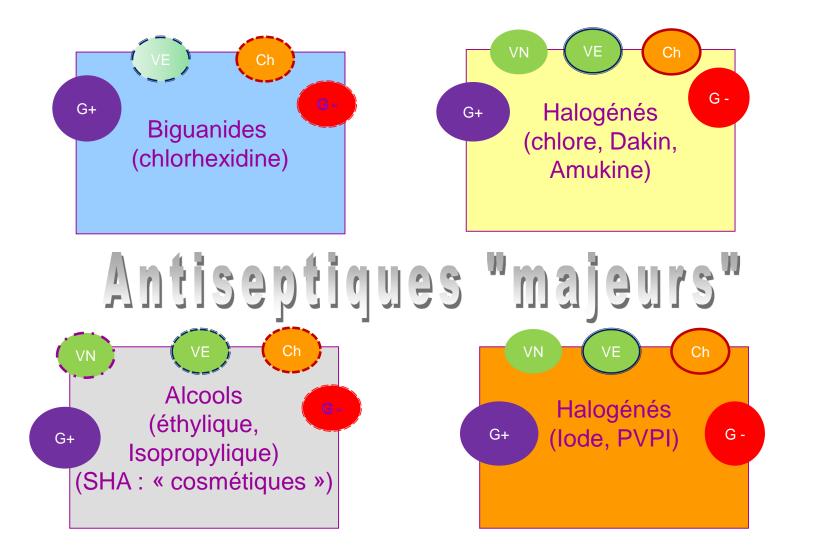


Mesure de l'activité in vitro les normes

- méthodologie standardisée.
- pour comparer, in vitro, les performances des antiseptiques

,	Tableau 1 : Récapitulatif des normes utilisées pour les antiseptiques en vue d'une revendication d'activité antimicrobienne sur peau saine (hors hygiène des mains)			
	Phase 1 (normes de base)	•	ormes d'application) es interférentes	
Bactéricidie	NF EN 1040 (remplace la NF T 72- 150/151)	NFT 72- 170/171	1% extrait de levure 1% albumine bovine Eau dure	
Fongicidie	NF EN 1275 (remplace la NF T 72- 200/201)	-		

Extrait guide CCLIN Sud ouest « Le bon usage des antiseptiques pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte », 2013, 32 pages



La flore résidente



Staphylococcus

- zones humides (10³ à 10⁶ UFC/cm²)
- zones sèches (10 à 10³ UFC/cm²)
- S.haemolyticus (espaces inter digitaux), S. hominis,
 S. simulans, S. epidemidis,
- S. aureus peut être détecté chez 19 à 40% de la population (narines, plis inguinaux, creux axillaires)

Corynebacterium

- espaces interdigitaux (5 à 6 UFC/cm²)
- C. jeikeium peut coloniser jusqu'à 18% des mains du personnel hospitalier

Propionibacterium

- P. acnes, P. granulosum, P. avidum
- les autres : Microccocus, Streptococcus, Brevibacterium, BGN, malassezia furfur





G+

La flore transitoire

Provient du tube digestif ou de l'environnement

G - G+

- entérobactéries,
- Pseudomonas,
- Streptocoques,
- Enterocoques
- S. aureus
- C. albicans,
- Bacillus, Clostridium
- **—**



Facteurs influençant l'activité des antiseptiques

- La concentration du produit actif
- Les facteurs physicochimiques
- Le matières organiques
- Le mode d'application
- Le temps de contact

L'activité antiseptique est nettement plus importante en peau saine que sur une plaie

La concentration en substance active

Exemples: la chlohexidine

- Concentrations de 0,05 à 0,5% (2%)
- •La concentration minimale bactéricide est de 1 mg/ml de digluconate de chlorhexidine, ce qui correspond à une **dilution de 0,1** %
- •Publications rapportent supériorité de la chlorhexidine (préparation pose CVC) **mais** produit utilisé à 2 %

Exemple : les halogénés

- les dérivés chlorés
 - Dakin est dosé à 0,5 % de chlore actif,
 - Amukine®, titre seulement 0,06 % de chlore actif,

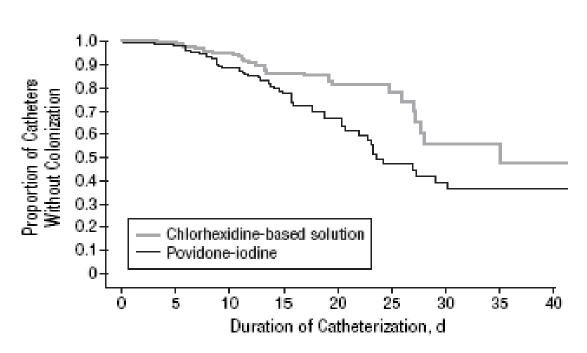
(Utilisation possible antisepsie de l'œil)

- Les dérivés iodés
 - Betadine® dermique : 10 %
 - Bétadine® alcoolique : 5 %

Les solutions aqueuses prêtes à l'emploi contenant 0,05% de chlorhexidine ne doivent plus être utilisées pour l'antisepsie

Chlorhexidine-Based Antiseptic Solution vs Alcohol-Based Povidone-Iodine for Central Venous Catheter Care

Olivier Mimoz, MD, PhD; Stephanie Villeminey, MD; Stephanie Ragot, PharmD, PhD; Claire Dahyot-Fizelier, MD; Leila Laksiri, MD; Franck Petitpas, MD; Bertrand Debaene, MD, PhD Chlorhexidine à 2 %



Réa chirurgicale:

- 399 patients
- 481 KT : 95

jugulaires; 386 sous

clavières

Colonisation:

- KT sous clavière

RR 0.47 (0.28-0.79)

- KT jugulaire RR 0.69 (0.34-1.43)

Archives Internal medicine, 2007

Les facteurs physicochimiques

- Température
- Lumière

conservation des produits (température ambiante, à l'abri de la lumière)

pH

 \longrightarrow

PVPI instable en milieu alcalin

substances chimiques
 associées

Ex : chlorhexidine est inactivée par les savons, par les matières organiques, par l'eau dure, le coton, la laine, le caoutchouc...

Tableau 4 : Durée de conservation des antiseptiques après ouverture			
Produits antiseptiques	Durées de conservation recommandées		
Conditionneme	ents mono-doses		
Quel que soit l'antiseptique	Conditionnement à usage unique : éliminer immédiatement après emploi		
Conditionnem	ents multi-doses		
Savons antiseptiques			
Chlorhexidine PVP-I	1 mois		
Antiseptiques en solution aqueuse			
Chlorhexidine non colorée ou			
colorée prête à l'emploi	1 mois		
Dérivés chlorés PVP-I			
Antiseptiques en solution alcoolique	ie *		
Chlorhexidine non colorée ou			
colorée prête à l'emploi	1 mois		
PVP-I	40.		
Chlorhexidine colorée à reconstituer	10 jours		
Autres solutions antiseption	ues reconstituées ou diluées		
Qual que soit l'enticentique	Reconstitution extemporanée :		
Quel que soit l'antiseptique	éliminer la solution immédiatement		
* 11 - 2	après utilisation		

^{*} Il n'existe pas de durée de conservation recommandée pour l'éthanol à 60% ou 70%

Extrait guide CCLIN Sud ouest « le bon usage des antiseptiques pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte », 2013, 32 pages

Les matières organiques

- Les exsudats, le pus et les électrolytes interfèrent avec les antiseptiques et en diminuent habituellement l'activité.
- L'activité in vivo d'un antiseptique est ainsi souvent décevante par rapport à son activité in vitro.
- « Les matières organiques (protéines, sérum, sang) diminuent l'activité antiseptique » (RCP antiseptiques, Vidal 2013)



Mode d'application

Niveaux de risque	Objectifs
Haut	Eliminer la flore transitoire Réduire la flore résidente
Intermédiaire	Eliminer la flore transitoire
Bas	Réduire la flore transitoire

Procédures en fonction du niveau de risque

Niveaux de risque infectieux	Objectifs	Procédure proposée
Haut	Eliminer la flore transitoire Réduire la flore résidente	Antisepsie en 4 temps avec 2 badigeons d'ATS ¹
Intermédiaire	Eliminer la flore transitoire	Antisepsie en 4 temps avec 1 badigeon d'ATS ¹ ou Antisepsie en 2 temps ¹
Bas	Réduire la flore transitoire	Antisepsie en 1 temps ¹

¹ Antisepsie en 4 temps : Détersion – Rinçage – Séchage – Application de l'antiseptique (avec 1 ou 2 badigeons*)

Antisepsie en 2 temps : 2 applications d'antiseptique

Antisepsie en 1 temps : 1 application d'antiseptique sur peau/muqueuse visuellement propre

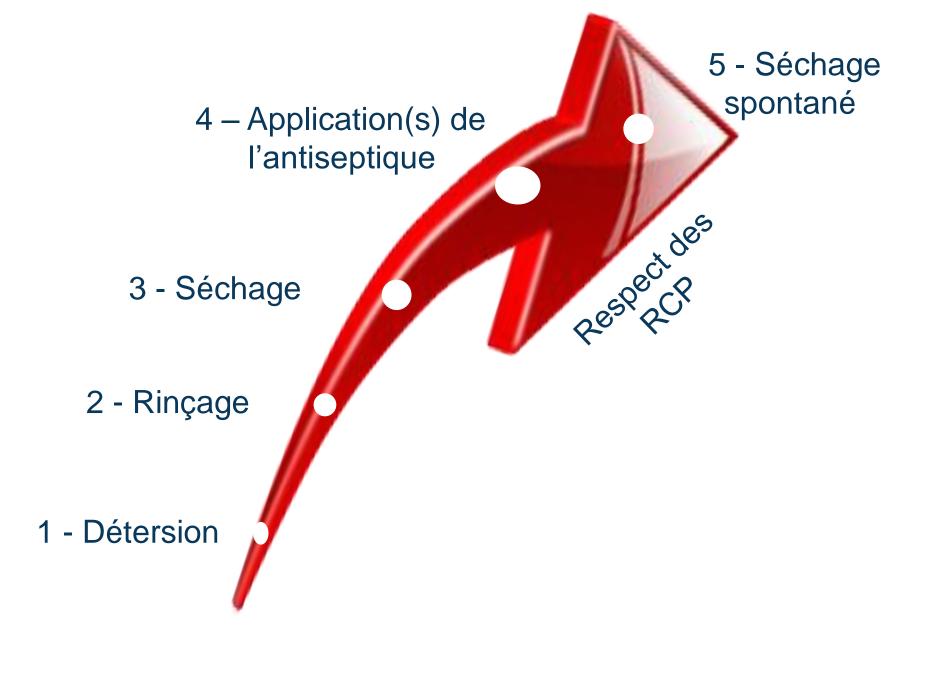
Important : Les badigeons d'antiseptique doivent être réalisés en respectant les données des RCP et notamment les temps d'application et de séchage pour chacune des applications

Extrait guide CCLIN Sud ouest « LE BON USAGE DES ANTISEPTIQUES POUR LA PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX CHEZ L'ADULTE », 2013

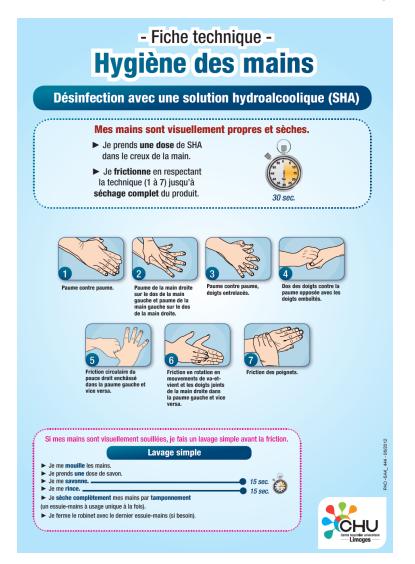
Extrait guide CCLIN Sud ouest « LE BON USAGE DES ANTISEPTIQUES POUR LA PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX CHEZ L'ADULTE », 2013

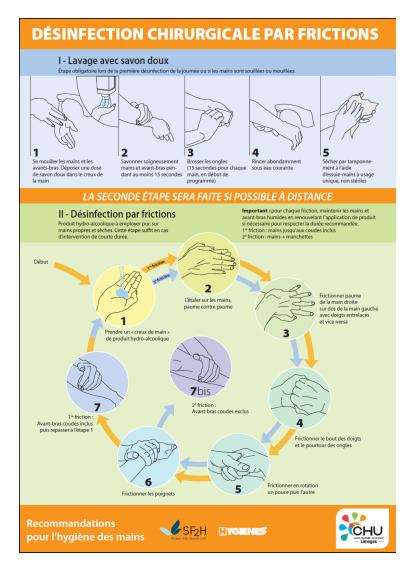
Niveau de risque	Nature de l'acte
Intermédiaire Antisepsie en 4 temps avec 1 badigeon d'ATS¹	 Biopsie cutanée Branchement/débranchement en hémodialyse (type cathéter de Canaud / FAV) et dialyse péritonéale Don de sang par aphérèse Pose d'une aiguille de Huber Ponction (lombaire³, articulaire, pleurale, péritonéale) Ponction sternale et biopsie ostéo-médullaire à visée diagnostique Pose de cathéter pour ALR Pose de cathéter périnerveux Pose de harpon (sénologie) Pose de perfusion sous-cutanée Pose de sonde urinaire à demeure, pose de sonde pour bilan uro-dynamique Pose de voie veineuse périphérique pour une longue durée⁴ Prélèvement sanguin pour hémoculture Réfection de pansement (chambre à cathéter implantable, VVC) Sondage évacuateur (hétérosondage) Tatouage médical
Intermédiaire Antisepsie en 2 temps ¹	 Don de sang (hors aphérèse) Pose de dispositif intra-utérin Pose de voie veineuse périphérique pour une courte durée⁴





Préalables : hygiène des mains





Antisepsie en images

















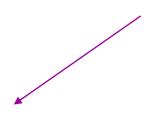




Exemple RCP : Bétadine® alcoolique

- Composition
 - PVPI (5g/100ml), Ethanol à 96% (72 ml/100ml), Eau purifiée
- Mode d'emploi : antisepsie chirurgicale
 - Détersion cutanée Bétadine® scrub
 - Rinçage 10 ml sérum physiologique
 - Séchage par compresse stérile
 - Antisepsie cutanée en 2 applications successives d'1 minute de Bétadine alcoolique à 5% séparées par un temps de séchage spontané d'1 minute à l'air
- Interactions
 - Matières organiques

 □ l'activité
 - Instable à pH alcalin
- Contre indications
 - Absolues :
 - Allergie à l'un des constituants (povidone)
 - Enfant < 1 mois
 - · Ne pas utiliser chez les grands brûlés ou sur les muqueuses
 - relatives
 - · Ne pas utiliser en même temps qu'un dérivé mercuriel
 - Attention surfaces étendues ou pansement occlusif...
 - Grossesse (pendant le 3^{ème} trimestre), Allaitement
- Produit instable à la lumière, en pH alcalin, à la chaleur (inflammable),



Procédures : exemple préparation cutané pose de CVC

- mains : désinfection chirurgicale
- tenue : masque, coiffe,
 gants et blouse stériles
- Large champ stérile









Procédure : exemple muqueuses

 Préparation de la muqueuse pour tout acte invasif à haut risque infectieux y compris la préparation du champ opératoire

Technique :

- 1. Détersion avec la solution moussante de la gamme choisie*
- 2. Rinçage à l'eau stérile ou sérum physiologique stérile
- 3. Séchage par tamponnement avec des compresses stériles
- 4. Antisepsie: 2 badigeons successifs
- 5. Séchage spontané
- Produits : <u>vérifier l'absence de contre indications pour les muqueuses</u>
 - Gamme PVP-I : solution moussante et <u>solution aqueuse</u>
 - Gamme produits chlorés : savon doux et dérivé chloré

Attention aux contre-indications exemple: la chlorhexidine®

- ne doit pas être mise en contact avec le cerveau, les méninges, et ne doit pas pénétrer dans le conduit auditif en cas de perforation tympanique.
- irritante pour les muqueuses (dès 0,02% pour la muqueuse oculaire). L'utilisation de la chlorhexidine est proscrite sur l'oeil et la muqueuse génitale.
- en bain de bouche, la chlorhexidine ne possède pas l'AMM pour la préparation endobuccale. Il existe un risque de coloration transitoire des dents dans cet usage.
- ne doit pas être utilisée dans les cavités internes (lavage, irrigation).

S'applique pour tous les produits contenant de la chlorhexidine (y compris Biseptine®)

Pour mémoire

- les antiseptiques à base de chlorhexidine : gamme disponible en solution aqueuse ou en solution alcoolique (concentration ≥ 0,5%), ainsi qu'en scrub pour la détersion,
- les antiseptiques à base de PVP-I : gamme disponible en solution aqueuse et en solution alcoolique, ainsi qu'en scrub pour la détersion,
- les antiseptiques à base de dérivés chlorés : disponibles en solution aqueuse,
- les antiseptiques à base d'éthanol à 60 ou 70%.



Règles de bon usage

- Utiliser dans de bonnes conditions des ATS à spectre large dont l'efficacité a été validée.
- Une antisepsie de bonne qualité n'est atteinte que sur une <u>peau propre et sèche</u>
- Respecter les délai d'action de l'antiseptique
- Vérifier si besoin les RCP du produit



Tableau 5 : Délais d'action des antiseptiques (issus des RCP des produits)

Produits antiseptiques	Concentration	Délais d'action
	2% alcoolique	30 secondes
Chlorhexidine	0,5% alcoolique	1 minute
	0,2% aqueuse	5 minutes
Chlorhexidine +	0,25%	
Ammonium quaternaire +	0,025%	1 minute
alcool benzylique	4%	
Dérivés chlorés	0,5% de chlore actif 0,06% de chlore actif	1 minute
	5% alcoolique	1 minute (antisepsie chirurgicale)
PVP-I	10% aqueuse	1 minute
	5% aqueuse (solution pour irrigation oculaire)	2 minutes

Remarque : Il n'est pas fait mention dans les RCP, d'un délai d'action pour l'éthanol à 60% ou 70%. Pour cet antiseptique, il peut toutefois être proposé un délai d'action d'une minute qui correspond au temps de séchage théorique du produit.

Les règles d'utilisation (1)

- Vérifier systématiquement la date de péremption du produit;
- Respecter la <u>durée d'utilisation du produit après son ouverture</u>
- Adapter les conditionnements à l'usage
- Manipuler avec précaution le flacon et ne pas toucher son ouverture afin <u>d'éviter toute contamination</u>;
- Fermer soigneusement le flacon après chaque manipulation;
- Conserver le produit à l'abri de la lumière et de la chaleur (consignes particulières pour les produits inflammables);
- Conserver les solutions dans le flacon d'origine afin d'éviter les contaminations, la perte des informations notées sur le flacon et pour respecter les compatibilités contenu/contenant;

Règles d'utilisation (2)

- Respecter la <u>prescription et les indications</u>
- Appliquer l'antiseptique <u>sur une peau propre, rincée</u> et séchée (potentielle inhibition par les salissures protéiques)
- Utiliser le produit sur la peau, les muqueuses ou dans les cavités (sauf exceptions) en fonction de <u>l'AMM</u>;
- Respecter la concentration et le temps de contact ;
- Respecter des précautions d'emploi chez le nourrisson de 1 à 30 mois.



Antisepsie chez l'enfant

- Le nouveau-né est stérile à la naissance, une flore va très vite coloniser sa peau.
- L'absorption percutanée est dépendante d'un facteur essentiel : le rapport surface/poids
- Le rapport surface/poids est trois fois plus important chez le nouveau-né que chez l'adulte...

Antiseptiques chez l'enfant

Le choix d'un antiseptique en néonatologie dépend de son activité, de sa présentation et de sa tolérance

	Prématurés **	Enfants de moins de 1 mois	Enfants de 1 à 30 mois
PVPi	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Précautions d'emploi ***
Alcool 70°	Contre-indiqué	Contre-indiqué	Précautions d'emploi
Chlorhexidine à 0.5% alcoolique à 70%	Contre-indiquée	Contre-indiquée	Autorisée
Chlorhexidine faiblement alcoolisée (Biseptine®)	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Chlorés	Autorisés	Autorisés	Autorisés

^{**} quel que soit le produit utilisé chez le prématuré, il est conseillé de rincer à l'eau stérile après un temps d'action de 30 secondes afin d'éviter toute irritation de la peau fragile

Guide des bonnes pratiques de l'antisepsie chez l'enfant, SF2H, 2007

^{***} l'utilisation, si elle s'avère indispensable, se limitera à une application brève et peu étendue et sera suivie d'un rinçage à l'eau stérile.

Désinfection de la peau saine

HAUT NIVEAU

Concerne la préparation de la peau pour tout acte invasif à haut niveau de risque infectieux y compris la préparation du champ opératoire. 96

Prématurés			
OU	OU	OU	
1. Biseptine® 1º application 2. Séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Biseptine® 2º application 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Biseptine® 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile	1. Savon liquide monodose 2. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile 3. Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine® 4. Respect d'un temps de contact de 30 secondes 5. Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile	

Enfants de moins de 1 mois			
OU	OU	OU	
Biseptine® 1º application Séchage par tamponnement Biseptine® 2º application Séchage spontané	Savon à base de chlorhexidine ou savon liquide monodose Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement Biseptine® Séchage spontané	Savon liquide monodose Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine®97 Séchage spontané	

Enfants de 1 à 30 mois					
OU	OU	OU			
Séchage par tamponnement	Savon à base de chlorhexidine ou savon liquide monodose Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement Biseptine® ou chlorhexidine alcoolique à 70° colorée ou non Séchage spontané	Savon liquide monodose Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement avec compresse stérile Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine® Séchage spontané			

Enfants de plus de 30 mois				
OU	OU	OU	OU	
Biseptine® 1º application Sécher par tamponnement Biseptine® 2º application Séchage spontané	Savon à base de chlorhexidine ou savon liquide monodose Rincer à l'eau stérile et sécher par tamponnement Biseptine® ou chlorhexidine alcoolique à 70° colorée ou non Séchage spontané	PVPi solution moussante Rinçage à l'eau stérile et séchage par tamponnement PVPi dermique ou Bétadine® alcoolique Séchage spontané	Savon liquide monodose Rinçage à l'eau stérile et sécher par tamponnement avec compresse stérile Dakin Cooper stabilisé® ou Amukine® Séchage spontané	

Remarques:

- Une toilette ou un bain avec du savon simple précèderont la préparation cutanée avant un geste chirurgical pour les prématurés, avec du savon simple ou à base de chlorhexidine pour les enfants de moins de 30 mois. Au-delà l'utilisation d'un savon antiseptique iodé est possible.
- 2. Pour le rinçage, utilisation de l'eau stérile monodose « versable » selon la pharmacopée.
- 3. Le séchage par tamponnement est une précaution nécessaire en raison de l'extrême fragilité de la peau du prématuré et du risque d'irritation.

96- SFHH. Gestion pré-opératoire du risque infectieux, op cité. 97- Cruz C, Donabadan A, Peterson EL, Netl et t TR, op-cité.



Mésusages des antiseptiques

Il ne faut pas utiliser d'antiseptique sur le méat et la sonde lors de la toilette quotidienne du patient sondé à demeure (toilette au savon doux liquide)

Il ne faut pas utiliser d'antiseptique pour la désinfection du matériel.

- Il est toutefois recommandé dans certaines situations d'utiliser un antiseptique alcoolique pour la manipulation aseptique de dispositifs : désinfection des sites de prélèvement des sondes vésicales, des sites d'injection des cathéters, des dispositifs d'accès vasculaire à valve, des bouchons de perfusions...
 - Dans ces indications limitées, l'usage d'un antiseptique sur la surface d'un dispositif médical peut exposer à un risque de dégradation de celui-ci : il convient de suivre les recommandations du fabricant du DM en matière de compatibilité.

Extrait guide CCLIN Sud ouest « Le bon usage des antiseptiques pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte », 2013, 32 pages



Évolutions?

 Mise à jour de la conférence de consensus : Gestion préopératoire du risque infectieux

Octobre 2013

- Douche :
 - Au moins une
 - Pas de recommandations quant au savon
 - Pas de recommandations sur le shampoing
- Pilosités
 - Ne pas pratiquer une dépilation en routine
 - Si dépilation utile : privilégier la tonte
 - Pas de recommandation sur la période (veille ou jour de l'intervention)
- Détersion
 - Pas de recommandation sur la peau sans souillures, mais recommandé sur peau souillée....

