



# Antiseptie des plaies: quand et quoi ?

Rev Med Suisse 2015; 11: 773-8

**R. Ramosaj Mulaj**  
**M. Mühlstädt**  
**N. Barouti**

Drs Ryve Ramosaj Mulaj,  
Michael Mühlstädt et Neda Barouti  
Service de dermatologie  
et vénéréologie  
Département des spécialités  
de médecine  
HUG, 1211 Genève 14  
ryrj@hcuge.ch  
mmuh@hcuge.ch  
ndbt@hcuge.ch

La colonisation bactérienne d'une plaie est un processus normal et habituellement non dangereux. Le rôle des micro-organismes dans le processus de cicatrisation n'est pas entièrement élucidé, cependant il est bien connu qu'une vraie infection décèle la guérison ou, pire, met en danger l'organisme. Nous présentons les différents types d'antiseptiques utilisés dans la prise en charge des plaies ainsi que leurs interactions. Nous rappelons également que les antiseptiques présentent un spectre d'action plus large que les antibiotiques avec beaucoup moins de résistances. Finalement, nous proposons aussi un organigramme pour la prise en charge antiseptique/antibiotique raisonnable d'une plaie chronique.

## INTRODUCTION

L'homme est en contact permanent avec de très nombreux agents infectieux tels que les bactéries, virus, parasites et spores. La présence de ces micro-organismes, principalement au niveau de la peau et des muqueuses, représente donc un risque lors d'apparition de plaies. Dans ce contexte, l'antiseptie acquiert un rôle primordial tant pour prévenir que pour traiter les infections cutanées.

D'un point de vue historique, il fallut attendre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, avec l'impulsion des travaux du savant français Louis

Pasteur, du médecin obstétricien hongrois Ignace Philippe Semmelweis et du chirurgien britannique Joseph Lister, pour que les professionnels de la santé mettent en place le principe d'antiseptie, soit l'élimination transitoire de la flore microbienne présente sur le corps (notamment la peau et les muqueuses) par des composés antiseptiques. De par leur capacité à traiter les infections des plaies superficielles et profondes, les antiseptiques ont induit une diminution drastique de la mortalité à l'échelle mondiale et, à ce titre, sont considérés comme une évolution majeure de la médecine. La substance et la méthode idéales pour la détergence des plaies infectées n'ont certes pas encore été identifiées, néanmoins l'utilisation d'un antiseptique courant peut drastiquement diminuer le nombre d'agents pathogènes, principalement des bactéries, sur le site d'infection.<sup>1</sup>

### Antisepsis of wounds: when and what?

Bacterial colonisation of a wound is a normal process and usually not dangerous. The role of micro-organisms in the healing process is not fully elucidated, however it is well known that infection interrupts healing and even worse can severely threaten the organism. We present the different types of antiseptics that are used in treating wounds as well as their interactions. We would like to remind the reader that antiseptics are more effective than antibiotics with much fewer resistances. Finally, we provide a flow chart for a reasonable treatment of chronic wounds.

## AGENTS PATHOGÈNES

### Bactéries commensales

Une flore bactérienne résidente non pathogène est observable au niveau de la peau, des muqueuses et dans le système digestif. Il s'agit d'une colonisation permanente, c'est-à-dire une présence de micro-organismes sans réaction de l'hôte. Lors d'une brèche cutanée, d'immunosuppression ou en trop grand nombre, elles peuvent conduire à des infections.

### Bactéries pathogènes (obligatoires et facultatives)

C'est le groupe de bactéries le plus problématique. Elles peuvent causer, par exemple, une hypodermite ou des furoncles.



## Bactéries saprophytes

Ces bactéries se nourrissent du matériel organique comme les squames ou les cellules mortes, par exemple, sur les plaies. On les trouve dans l'environnement mais également sur la peau et les muqueuses. Ces bactéries ne représentent pas de risque pour les personnes en bonne santé.

## Champignons, levures et spores

Ils ont un métabolisme lent ou arrêté et sont donc difficiles à attaquer par les antifongiques. En plus, ils sont très résistants aux conditions environnementales défavorables comme la chaleur, la sécheresse ou le froid.

Malgré une certaine connaissance du rôle des bactéries dans l'homéostasie de la plaie, cette relation demeure encore incomplète. Il y a quelques indications qu'elles sont nécessaires pour une bonne évolution d'une plaie. Par contre, certains agents pathogènes, comme les streptocoques du groupe A ou les staphylocoques dorés, peuvent provoquer des infections. La gravité de ces infections et le degré de cicatrisation y relatif seront dépendants de l'état d'immunité de l'hôte, de la taille de l'inoculum et de la virulence des souches. Par contre, la présence d'une charge bactérienne importante sur une plaie détériorera et retardera avec certitude la cicatrisation; la cause pouvant provenir d'une libération d'enzymes lytiques, d'exotoxines ou d'endotoxines. Par conséquent, effectuer un débridement s'avère important afin de diminuer la charge bactérienne avant l'application d'antiseptiques. Les débridements se font, par exemple, avec la solution de Ringer ou une solution saline en rinçant la plaie (nettoyage de la plaie) ou avec une curette ou une lame (débridement chirurgical).<sup>2</sup>

Toutefois, le clinicien doit trier entre une colonisation et une infection. Dans ce dernier cas, un déséquilibre microbien se crée; la quantité de germes au niveau de la plaie croît fortement et les défenses de l'hôte deviennent insuffisantes. En présence d'un érythème, d'un œdème, d'une douleur, d'un gradient de chaleur, d'un écoulement important, d'une odeur nauséabonde, le diagnostic clinique d'infection doit être suspecté. Il est à noter que ces éléments peuvent être associés ou non à des signes systémiques. A partir de cette étape, un frottis bactérien est recommandé

afin de déterminer le micro-organisme prédominant et débiter en conséquence le traitement antiseptique adapté.<sup>3</sup>

## TYPES DE PLAIES

Le traitement devra également s'adapter aux différents types de plaies.

### Plaies aiguës

Il s'agit de plaies traumatiques (mécanique, thermique, chimique).

### Plaies chroniques

Elles se définissent par une persistance dépassant huit semaines. Les facteurs favorisants, les plus souvent observés, correspondent au diabète, à la malnutrition, à l'obésité, à la néoplasie, à l'anémie, au tabagisme mais aussi la radiothérapie, la chimiothérapie et la prise de médicaments (par exemple, les immunosuppresseurs ou les corticostéroïdes).

## ANTISEPTIQUES

Bien que le terme «désinfection» soit utilisé sans distinction dans le langage quotidien, il sous-entend l'utilisation des antiseptiques et des désinfectants. Ces derniers sont appliqués sur les milieux inertes comme les surfaces ou les instruments, alors que les antiseptiques sont des substances appliquées sur les tissus vivants pour inhiber ou détruire les micro-organismes pathogènes.

La stratégie thérapeutique doit tendre à sélectionner un antiseptique combinant:

1. un effet à large spectre (bactéries, spores, virus et champignons);
2. un effet rapide et durable;
3. un effet non néfaste sur la peau péri-ulcéreuse;
4. une faible inhibition par les matières organiques et
5. un conditionnement adapté à la pratique.<sup>4</sup>

## Types d'antiseptiques

Les antiseptiques chimiques sont établis en deux grandes catégories suivant leurs actions: les biostatiques et les biocides. Les biostatiques inhibent la croissance des micro-organismes de par leurs actions bactériostatiques, fongistatiques et virostatiques, tandis que les biocides présentent une action variable fongicide, bactéricide, sporicide et virucide qui permet d'éliminer ces germes. Toutefois, en fonction de la concentration en antiseptique appliqué, certains produits possèdent les deux actions (figure 1, tableau 1).<sup>5</sup>

Mis à part le choix du bon antiseptique, il faut également faire attention au temps nécessaire pour que le produit puisse développer son action sur la plaie. Ce temps est toujours indiqué sur l'emballage du produit et peut varier selon la composition de l'antiseptique.

De plus, l'élimination des micro-organismes peut se faire d'une autre façon que par des antiseptiques chimiques. L'asticothérapie, principalement de la mouche verte (*Lucilia sericata*), permet non seulement le débridement des tissus nécrotiques et la stimulation de la cicatrisation mais diminue également la charge microbienne de façon importante.<sup>6</sup>

Un procédé expérimental est la thérapie avec les bacté-

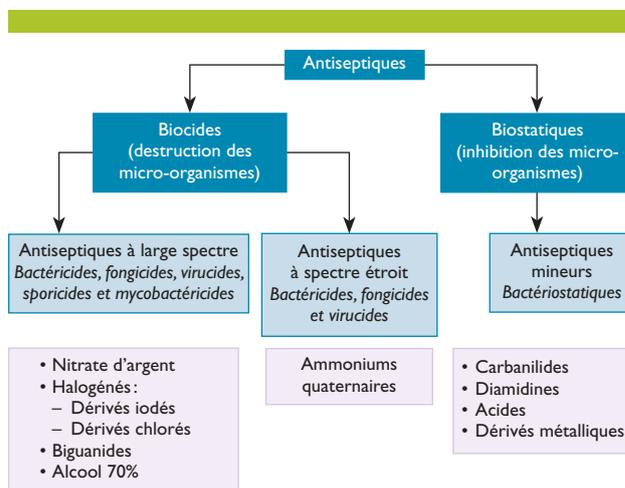


Figure 1. Exemples de biocides et biostatiques



**Tableau 1. Antiseptiques**

PVP: polyvinylpyrrolidone.

Classes	Noms	Principes actifs	Spectres d'activité	Limitations d'emploi	Applications	Incompatibilités
Alcool	Alcool éthylique modifié 70°	Ethanol, isopropanol	Gram + : +++ Gram - : +++ Mycobactéries : ++ Spores : - Virus : + Champignons : +	Ne pas appliquer sur les plaies et sur les muqueuses	Désinfection de la peau saine Désinfection de petit matériel médico-chirurgical	
Ammonium quaternaire	Sterillium	Mécétronium, isopropanol, propanol	Gram + : +++ Gram - : + Mycobactéries : - Spores : - Virus : + Champignons : ++	Réaction d'hypersensibilité Eviter le contact avec les yeux, les muqueuses ou les brûlures sur les grandes surfaces	Désinfection hygiénique des mains et chirurgicale	Hypochlorite de sodium, eau oxygénée, diminution de l'activité par des matières biologiques, des savons
	Cetavlon	Cétrimide			Lavage des plaies par morsures d'animaux	
Biguanides		Chlorhexidine collyre 0,05%	Gram + : +++ Gram - : ++ Mycobactéries : ± Spores : - Virus : ± Champignons : +	Réaction d'hypersensibilité  Surdité irréversible au contact de l'oreille moyenne Ne doit pas être en contact avec les méninges et le cerveau	Au niveau de l'œil après projection de sang dans les yeux	PVP iodé, diminution de l'activité par des matières biologiques, des savons
		Chlorhexidine 0,5% solution aqueuse			Antisepsie des muqueuses	
		Chlorhexidine 2% solution alcoolique			Antisepsie de la peau saine	
		Hopigel (P)	Chlorhexidine digluconate/ isopropanol	Ne pas utiliser sur les surfaces étendues chez le nourrisson (brûlures, nécroses)	Désinfection hygiénique des mains et chirurgicale	
		Hopirub (P)			Antisepsie préopératoire	
		Lifo-Scrub	Chlorhexidine digluconate			
		Prontosan	Polyhexaméthylène biguanide et bétadine	Bactéricide, virucide et fongicide	Ne pas appliquer au niveau du système nerveux central et des méninges, l'oreille moyenne et interne et dans l'œil	Sur les plaies superficielles et profondes
Halogénés	Chlorés	Amuchina Med	Gram + : +++ Gram - : +++ Mycobactéries : ++ Spores : ++ Virus : ++ Champignons : ++	Réaction d'hypersensibilité locale ou générale	Antisepsie du méat urinaire et pose de sondes vésicales S'utilise pur sur la peau, ou dilué sur les muqueuses ou les plaies importantes	Eau oxygénée, ammonium quaternaire, diminution de l'activité par des matières biologiques Certains métaux inactivent le chlore actif
		Dakin Cooper				
	Iodés	Betadine solution aqueuse			PVP-iodé	
Betadine savon liquide	Antisepsie des plaies, muqueuses et de la peau Antisepsie préopératoire du champ opératoire					
Betaseptic solution alcoolique						
Oxydant	Eau oxygénée 3% stérile (P)	Peroxyde d'hydrogène	Gram + : +++ Gram - : +++ Mycobactéries : ++ Spores : +++ Virus : + Champignons : +	Protéger les yeux avec des lunettes	Détersion des plaies souillées et/ou infectées	Hypochlorite de sodium, ammonium quaternaire, diminution de l'activité par des matières biologiques



**Tableau I. (Suite)**

Classes	Noms	Principes actifs	Spectres d'activité	Limitations d'emploi	Applications	Incompatibilités
Dérivés métalliques	Nitrate d'argent (P)	Nitrate d'argent 0,5 et 1%	Gram + : +++ Gram - : +++ Mycobactéries : ++ Spores : +++ Virus : + Champignons : +	Irritation. Coloration noire de la peau. En cas d'absorption percutanée, le risque de formation de méthémoglobine est possible. Une concentration supérieure à 1% peut être corrosive	Antiseptie des plaies Cicatrisant et asséchant	
Bipyridines	Octeniderm solution alcoolique	Octiniline dichlorhydrate, isopropanol	Bactéricide, fongicide et virucide	Ne doit pas entrer en contact avec le cerveau, les méninges, l'oreille moyenne. Ne pas utiliser sur les muqueuses et sur la cornée. Ne pas utiliser lors de dialyse péritonéale (risque de péritonite sclérosante)	Désinfection de la peau avant intervention chirurgicale, ponction, biopsie, désinfection des plaies	PVP iodé, pas de diminution de l'activité par des matières biologiques
	Octenisept incolore solution aqueuse	Octénidine dichlorhydrate, phénoxy-éthanol			Désinfection des muqueuses et de la peau avant des interventions chirurgicales des plaies Antiseptie de la peau des prématurés en remplacement de la chlorhexidine	

riophages.<sup>7</sup> Leur application topique dans une suspension virale pourrait diminuer la colonisation bactérienne.

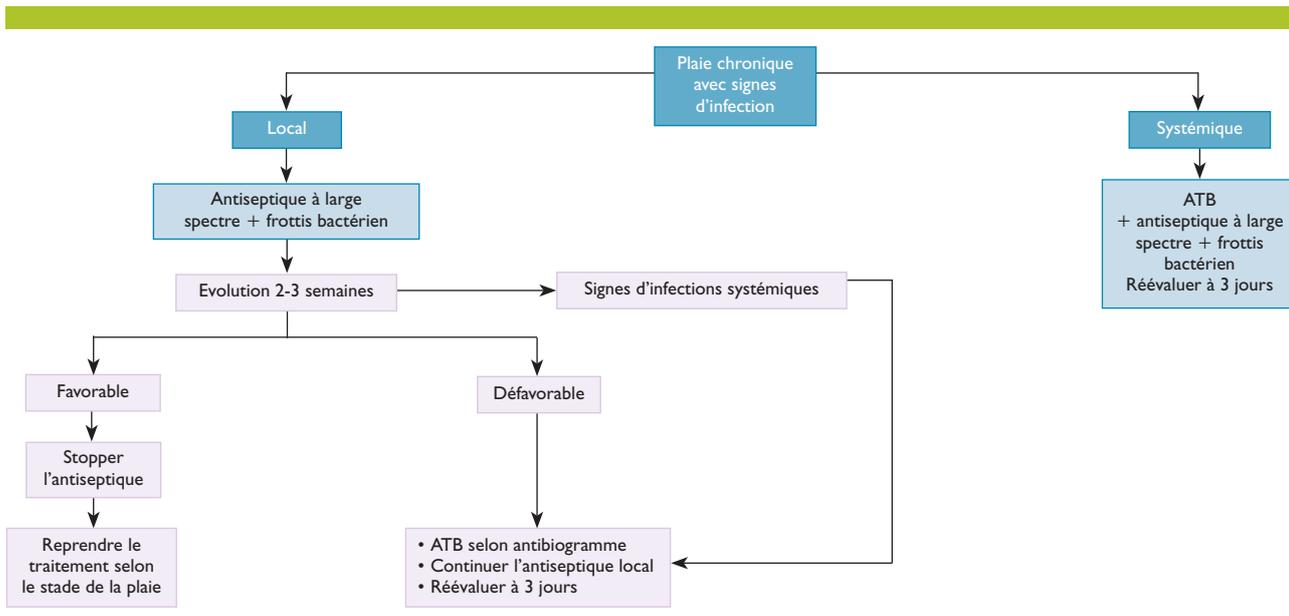
importante d'antiseptiques iodés est responsable de dysfonctionnements thyroïdiens.

### Effets secondaires

En parallèle de leurs effets bénéfiques décrits ci-dessus, les antiseptiques produisent également des effets secondaires tels que des irritations, des allergies et un assèchement cutané. Certains produits peuvent conduire à des effets systémiques. Ainsi, par exemple, l'utilisation prolongée et

### QUAND FAUT-IL UTILISER DES ANTISEPTIQUES?

L'approche thérapeutique dépendra de l'état cutané. On distinguera les cas de peau saine, plaies aiguës et chroniques.



**Figure 2. Prise en charge des plaies chroniques avec signes d'infection**  
ATB: antibiothérapie.



## Antiseptiques sur peau saine

Leur utilisation est recommandée avant chaque geste invasif afin de prévenir les infections.

## Antiseptiques sur plaies aiguës

Lors d'une brèche cutanée, un rinçage avec de l'eau du robinet ou une solution saline est généralement conseillé. Pour les plaies fortement contaminées, une antiseptie est également nécessaire ainsi qu'une vérification du status tétanos.<sup>2</sup>

## Antiseptiques sur plaies chroniques

Bien qu'aucun consensus d'experts n'existe à ce jour sur le sujet, les antiseptiques destinés aux plaies chroniques doivent prévenir l'infection, la réinfection et le retard de la cicatrisation. De plus, une balance entre leur tolérabilité et l'effet antimicrobien doit être prise en compte.<sup>4</sup>

En règle générale, les antibiotiques ne sont pas recommandés pour le traitement local de la plaie, et ceci pour de nombreuses raisons. En effet, ils n'atteignent pas des concentrations bactéricides in situ adéquates et contribuent à la formation de souches résistantes. D'autre part, les antibiotiques peuvent conduire à une sensibilisation allergique. Enfin, ils ne peuvent couvrir l'ensemble des types des micro-organismes contrairement aux antiseptiques. Mis à part une tolérance de quelques souches de *Pseudomonas* à l'argent et d'autres tolérances in vitro, les antiseptiques ne donnent pas lieu au développement de résistances.

En cas de plaie chronique avec des signes d'infection locale, comme une plaie malodorante de couleur verdâtre avec un écoulement important, la réalisation d'un frottis ainsi que l'application d'un antiseptique à large spectre sont recommandées. Dans l'éventualité d'une non-amélioration après deux à trois semaines (ou en cas de signes systémiques, et ce sans attendre les deux semaines), on traitera par antibiothérapie systémique selon l'antibiogramme. De plus, l'application de l'antiseptique initial sera maintenue pendant les trois premiers jours. A ce stade-là, une nouvelle évaluation est recommandée. Celle-ci permettra de décider l'arrêt complet du traitement antiseptique dans le cas d'une évolution favorable (figure 2).

Un point supplémentaire, le biofilm, doit être pris en considération pour ajuster au mieux le traitement. Il s'agit d'une communauté microbienne (bactéries, champignons, etc.) générant une matrice adhésive et protectrice qui protège contre les antiseptiques et antibiotiques. Le biofilm

peut se développer tant sur des surfaces artificielles (par exemple, des sondes ou prothèses) que sur des surfaces naturelles (débris cellulaires) ou des tissus vivants (comme dans le cas des endocardites). Le biofilm est donc une cause d'infection chronique qui peut également retarder la cicatrisation.<sup>8</sup> Dans le cas des plaies aiguës, le problème semble plus anecdotique. En effet, des études ont montré que le biofilm est présent dans 60% des plaies chroniques et seulement 6% des plaies aiguës.<sup>9</sup> En cas de suspicion de biofilm, ce dernier doit être éliminé. Toutefois, peu de produits sont efficaces. La détergence mécanique par débridement et lavage de la plaie par solution de Ringer, solution saline ou à la douche reste donc le moyen le plus adapté.

## CONCLUSION

Pour la désinfection d'une plaie, les antiseptiques restent supérieurs aux antibiotiques au niveau du spectre d'action et des résistances. Ils sont faciles à appliquer. Néanmoins il faut connaître les indications au niveau de la localisation, de l'action souhaitée et des possibles interactions entre différents antiseptiques. De plus, les infirmières et les médecins doivent être formés à distinguer une contamination d'une vraie infection afin de prendre les mesures nécessaires: soit antiseptie, soit antibiose. ■

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

### Implications pratiques

- > L'utilisation des antiseptiques sur les plaies chroniques peut permettre de diminuer les infections systémiques et accélérer la cicatrisation
- > Les antiseptiques ont un spectre d'action plus large sur les micro-organismes (bactéries, virus, champignons et spores) que la plupart des antibiotiques
- > Contrairement aux antibiotiques, les antiseptiques provoquent rarement des résistances

## Bibliographie

- 1 Atiyeh BS, Dibo SA, Hayek SN. Wound cleansing, topical antiseptics and wound healing. *Int Wound J* 2009;6:420-30.
- 2 \* Singer AJ, Dagum AB. Current management of acute cutaneous wounds. *N Engl J Med* 2008;359:1037-46.
- 3 \* Dissemond J, Augustin M, Eming SA, et al. Modern wound care – practical aspects of non-interventional topical treatment of patients with chronic wounds. *J Dtsch Dermatol Ges* 2014;12:541-54.
- 4 \*\* Daeschlein G. Antimicrobial and antiseptic strategies in wound management. *Int Wound J* 2013;10 (Suppl.):9-14.
- 5 Fraiese AP, Maillard JY, Sattar S, Russell, Hugo and Ayliffe's principles and practice of disinfection, preservation and sterilization. 5<sup>e</sup> éd. Oxford: Wiley-Blackwell, 2013.
- 6 Pöppel AK, Vogel H, Wiesner J, et al. Antimicrobial peptides expressed in medicinal maggots of the blow fly *Lucilia sericata* show combinatorial activity against bacteria. *Antimicrob Agents Chemother* 2015; epub ahead of print.
- 7 Alves DR, Gaudion A, Bean JE, et al. Combined use of bacteriophage K and a novel bacteriophage to reduce *Staphylococcus aureus* biofilm formation. *Appl Environ Microbiol* 2014;80:6694-703.
- 8 Dhall S, Do D, Garcia M, et al. A novel model of chronic wounds: Importance of redox imbalance and biofilm-forming bacteria for establishment of chronicity. *PLoS One* 2014;9:e109848.
- 9 James GA, Swogger E, Wolcott R, et al. Biofilms in chronic wounds. *Wound Repair Regen* 2008;16:37-44.

\* à lire

\*\* à lire absolument