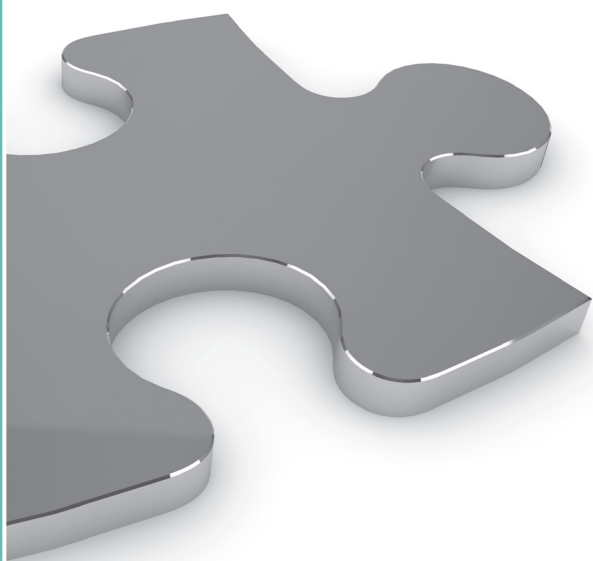


Prontosan®

Pièce maîtresse de la cicatrisation



Parce que seule une plaie propre peut cicatriser

SUPPORT
SCIENTIFIQUE

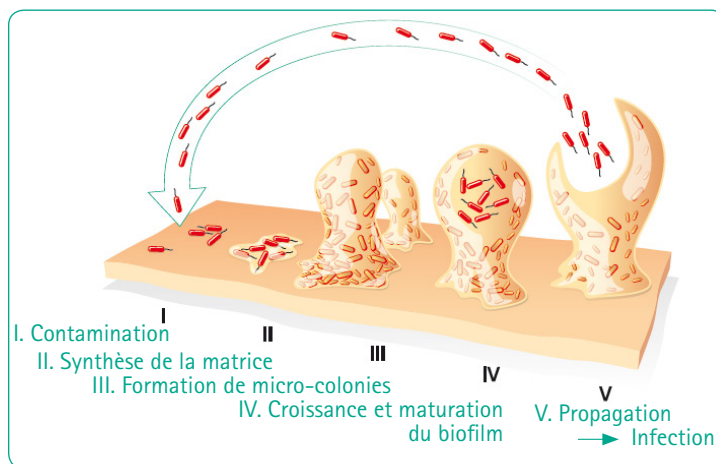
B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Le biofilm

Réel obstacle à la cicatrisation

Qu'est ce qu'un biofilm ? ⁽¹⁾

Un biofilm est une communauté de micro-organismes composée de bactéries et de champignons qui synthétisent et sécrètent une matrice protectrice et gélatineuse constituée de sucres et de protéines permettant au biofilm d'adhérer fermement à une surface vivante ou inerte.



Représentation schématique du cycle de vie d'un biofilm adaptée de Phillips P, Sampson E, Yang Q, et al. *Bacterial biofilms in wounds. Wound Healing Southern Africa* 2008; 1(2): 10-12.

Les biofilms dans les plaies chroniques

Biofilms in chronic wounds. James GA et al. Wound Repair Regen 2008; 16(1): 37-44

Objectif

Examiner les biofilms de plaies chroniques et aiguës et caractériser les micro-organismes présents dans ces plaies.

Méthodes

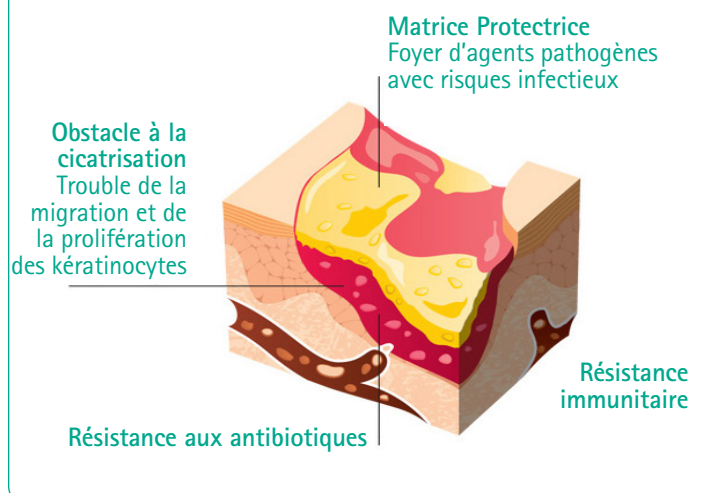
Les spécimens de plaies chroniques ont été obtenus à partir de 77 sujets et les spécimens de plaies aiguës ont été obtenus à partir de 16 sujets. Les données de mise en culture ont été recueillies en utilisant des techniques cliniques standard. Microscopies optiques et à balayage électronique ont été utilisées pour analyser 50 des spécimens de plaies chroniques et 16 spécimens de plaies aiguës. Des analyses moléculaires ont été réalisées sur les 27 spécimens restants de plaies chroniques.

Résultats

Sur les 50 échantillons de plaies chroniques évalués par microscopie, 30 ont été caractérisés comme contenant du biofilm (60%), alors que seulement un des 16 spécimens de plaies aiguës a été caractérisé comme contenant du biofilm (6%).

Il s'agissait d'une différence statistiquement significative ($p < 0,001$). Les analyses moléculaires des spécimens de plaies chroniques ont révélé diverses communautés polymicrobiennes et la présence de bactéries, y compris les bactéries anaérobies strictes, non révélées par la culture.

60% des plaies chroniques présentent un biofilm, cela a pour conséquence :



Représentation schématique d'une plaie infectée par un biofilm (source interne)

Seule une plaie propre peut cicatriser...

⁽¹⁾Biofilm Made Easy volume 1/Numéro 3/Mai 2011. Phillips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. www.woundsinternational.com.

La gamme Prontosan®

Formule unique pour la préparation du lit de la plaie

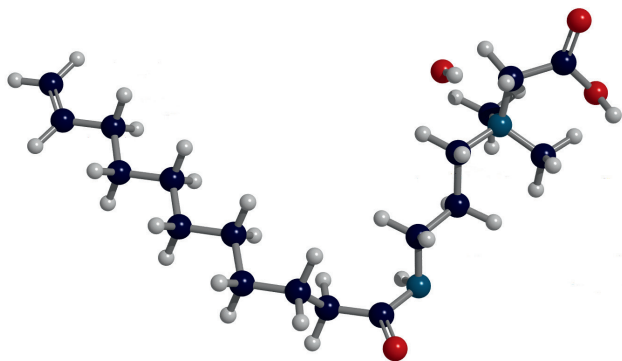
Dispositif médical de classe III
selon la directive 93/42/CEE

- Stérile
- Transparent
- Prêt à l'emploi
- 8 semaines de conservation après ouverture

Se reporter aux notices d'utilisation

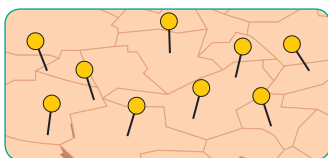


Bétaïne

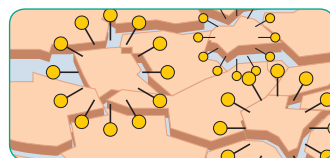


Agent tensioactif efficace pour dissoudre les dépôts à la surface de la plaie

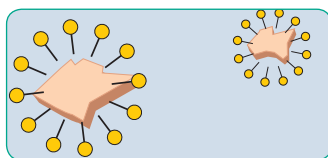
La bêtaïne est un surfactant qui agit en douceur



En diminuant les tensions de surface

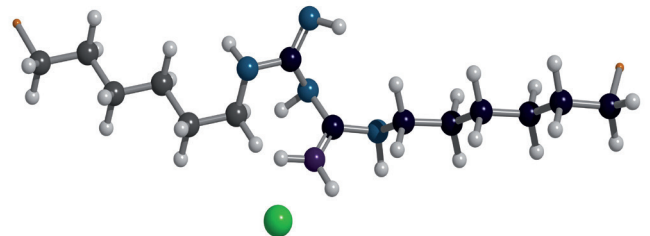


En désolidarisant le biofilm



Et en dissolvant le dépôt

Polyhexanide (PHMB)



Agent antimicrobien qui réduit le risque de propagation bactérienne pendant l'application

- large spectre antimicrobien⁽¹⁾
- meilleure tolérance tissulaire que la plupart des produits comparables⁽²⁾
- absence d'absorption systémique⁽⁴⁾
- non sensibilisant⁽⁴⁾
- aucune résistance bactérienne décrite connue⁽⁴⁾
- pas d'inhibition de la granulation⁽⁴⁾

Avantages

- Peut contribuer à réduire le temps de cicatrisation⁽⁵⁾
- Elimine le biofilm⁽⁶⁾
- Réduit le risque de contamination de la plaie⁽⁷⁾
- Facilite les changements de pansement⁽⁸⁾
- Aucune incompatibilité connue de Prontosan® avec les pansements⁽⁷⁾.

⁽¹⁾ Polyhexanide and Betaine containing wound care solution and gel reduce the growth of microorganisms by more than log 5 *in vitro*. Stolarick R, Minnich K, Olinger S, et al. J Clin Pharmacol 2010;50(9):1071.

⁽²⁾ Evaluation of toxic side effects of clinically used skin antiseptics *in vitro*. Hirsch T.

⁽³⁾ Efficacy of various wound irrigation solutions against biofilms. Seipp HM, Hofmann S, Hack A, Skowronsky A, Hauri A. ZfW 2005;4(5):160-163.

⁽⁴⁾ Consensus document: PHMB and its potential contribution to wound management. Wounds UK, 2010

⁽⁵⁾ Assessment of a wound cleansing solution in the treatment of problem wounds. Andriessen A, Eberlein T. Wounds 2008, 171-175.

⁽⁶⁾ Effect of different wound rinsing solutions on MRSA biofilm in a porcine wound model. R. Perez, S.C Davies, K. Kaehn. Wund Management 2010, 44-48.

⁽⁷⁾ Experience in using polyhexanide containing wound products in the management of chronic wounds - results of a methodical and retrospective analysis of 953 cases. A. Möller, K.Kaehn, A. Nolte. Wund management 2008, 112- 117.

⁽⁸⁾ Notice

Prontosan® contrôle et réduit la charge bactérienne

*Efficacy of various wound irrigation solutions against biofilms. Seipp HM, Hofmann S, Hack A, Skowronsky A, Hauri A., ZfW 2005;4(5):160-163.**

Objectif

L'objectif de cette étude était de tester l'efficacité sur les biofilms de trois solutions de nettoyage de plaie.

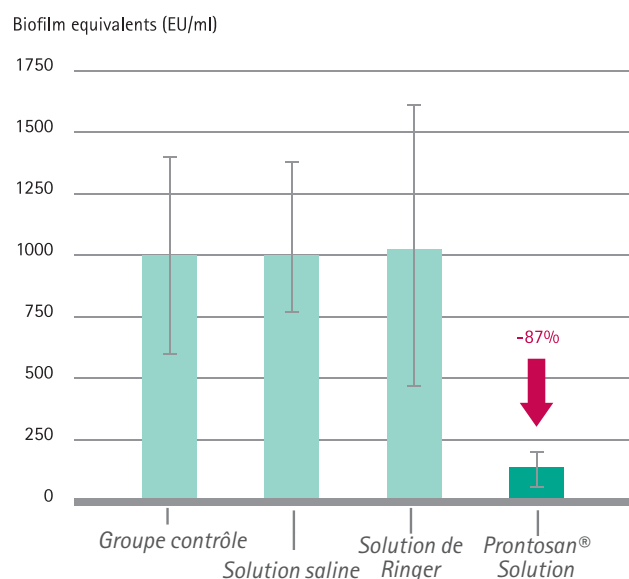
Méthodes

L'efficacité des solutions appliquées pour le nettoyage des plaies dans la pratique clinique a été évaluée au moyen de la méthode Biofilmyl®. Cette méthode permet la quantification exacte des biofilms en utilisant les endotoxines libérées des parois cellulaires bactériennes. Tout d'abord, les biofilms ont été cultivés avec *Pseudomonas aeruginosa* sur des surfaces de silicone. Par la suite, des tests en séries ont été réalisés séparément, les biofilms ont été exposés à trois différentes solutions de rinçage sur 24 h chacun: a) une solution saline normale, b) la solution de Ringer, c) solution de polyhexanide et de bêtaïne (Prontosan® Solution).

Résultats

Les résultats n'ont montré aucune diminution du biofilm à *pseudomonas* (PSA) après une exposition à une solution saline normale ainsi que la solution de Ringer, tandis qu'avec la solution de polyhexanide et bêtaïne (Prontosan® Solution) une réduction significative ($p < 0,001$) du biofilm de 87% a été obtenue.

Efficacité *in vitro* de solutions d'irrigation des plaies sur biofilm à PSA en 24h :



*Histogramme issu des données chiffrées sources de la publication

Conclusion

En utilisant le procédé Biofilmyl®, Prontosan® Solution a démontré une réduction plus importante du biofilm par rapport à une solution saline normale et à la solution de Ringer.

*Effect of different wound rinsing solution on MRSA biofilm in a porcine model. Perez R, Davies SC, Kaehn K. WundM 2010; 4(2):44-48.**

Objectif

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'activité de solutions de nettoyage indiquées dans l'élimination du biofilm à SARM** sur des plaies dermiques chez les porcs.

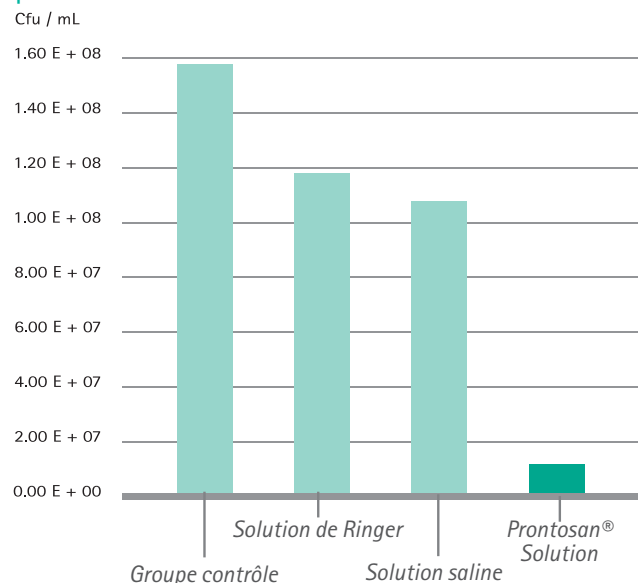
Méthodes

Des plaies dermiques sur le porc ont été inoculées avec le SARM et recouvertes de pansements en polyuréthane pendant 24 heures pour permettre la croissance du biofilm. 16 plaies ont ensuite été réparties en quatre groupes. Les plaies ont été nettoyées deux fois par jour avec une des solutions suivantes :

- 1) Prontosan®
- 2) Solution de Ringer
- 3) Solution saline stérile
- 4) Pas de rinçage dans le groupe de contrôle.

L'analyse des prélèvements a été réalisée à 48 et 72 heures respectivement.

Efficacité sur modèle porcin de solutions d'irrigation des plaies sur biofilm à SARM après 48h :



*Histogramme issu des données chiffrées sources de la publication

Conclusion

L'irrigation des plaies avec Prontosan® Solution permet une réduction significative du biofilm à SARM* ($p < 0,05$) à 48 et 72 heures, en comparaison avec tous les autres groupes.

**SARM : *Staphylococcus Aureus* résistant à la méticilline.

Polyhexanide and Betaine containing wound care solution and gel reduce the growth of microorganisms by more than log 5 in vitro
Stolarick R, Minnich K, Olinger S, et al. *J Clin Pharmacol* 2010;50(9):1071.

Objectif

Etudier les propriétés antimicrobiennes de Prontosan® comme un des possibles mécanismes de son action dans la cicatrisation des plaies.

Méthodes

Des tests *in vitro* ont été effectués conformément à l'USP 32-NF 27 2009, pour évaluer l'activité de 3 lots de produits sur 13 souches de micro-organismes à J7, J14 et J28.

Résultats

La réduction de la croissance a été presque identique à chacun des 3 temps d'évaluation et au-dessus de 5 Log pour les 3 lots sur 12 des 13 souches testées.

Réduction de la croissance bactérienne (en log) à j7, j14 et j28 avec Prontosan® Wound Gel* :

Microorganism	7 days	14 days	28 days
Staphylococcus epidermis	5.9	5.8	5.8
Pseudomonas aeruginosa	5.7	5.7	5.6
Serratia marcescens	5.7	5.7	5.6
Candida albicans	5.7	5.7	5.7
Vancomycin resistant Enterococcus faecalis	5.6	5.6	5.6
Proteus mirabilis	5.7	5.6	5.6
Staphylococcus aureus	5.5	5.5	5.5
Methicillin resistant Staphylococcus aureus	5.5	5.5	5.4
Acinetbacter baumannii	5.6	5.5	5.5
Escherichia coli	5.5	5.4	5.4
Enterobacter cloacae	5.5	5.4	5.4
Enterococcus faecalis	5.3	5.3	5.3
A. brasiliensis		see abstract*	

*Voir le résumé de la publication

Conclusion

L'activité antimicrobienne de Prontosan® (réduction de 5 log de la croissance de 12 des 13 souches testées) peut être envisagée comme un des mécanismes expliquant l'amélioration de la cicatrisation observée lors de son utilisation.

Prontosan® réduit le temps de cicatrisation et diminue les coûts de traitement

Assessment of a wound cleansing solution in the treatment of problem wounds. Andriessen A, Eberlein T. Wounds 2008, 171-175.*

Objectif

Etude rétrospective comparative entre deux populations de patients dont l'une (n=59) traitée avec Prontosan® Solution et l'autre (n=53), traitée avec une solution de Ringer ou saline à 0.9%. Cette étude porte sur l'efficacité clinique dans la cicatrisation des ulcères de jambe veineux.

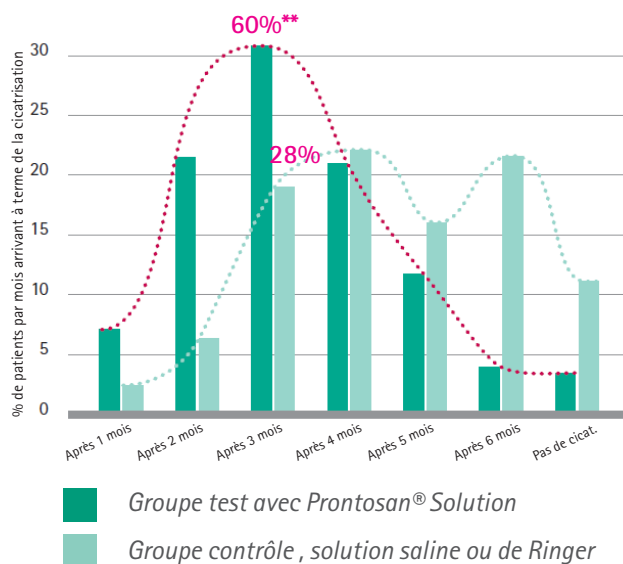
Méthodes

Les patients qui ont été traités, dont les dossiers étaient documentés et qui répondaient à des critères d'inclusion et d'exclusion précis, ont été inclus dans l'analyse.

Résultats

97% des plaies du groupe de patients traités par Prontosan® Solution contre 89% des plaies du groupe contrôle étaient cicatrisées à 6 mois de suivi. Le temps moyen de cicatrisation était statistiquement plus court pour le groupe traité par Prontosan® Solution (3,31 mois (+/- 0,17)) par rapport au groupe contrôle (4,42 mois (+/-0,19)) ($p < 0,0001$).

Résultats en % de nouveaux patients cicatrisés par mois de traitement :



*Histogramme et courbes issus des données chiffrées sources de la publication

** Cumul de patients cicatrisés en 3 mois

Le temps moyen de cicatrisation était inférieur d'un mois avec Prontosan® Solution (4,42 mois vs 3,31).

Le nombre de patients cicatrisés à 3 mois était de : 60% avec Prontosan® vs 28% avec la solution saline ou de Ringer.

Conclusion

Le nettoyage de la plaie avec Prontosan® Solution réduit significativement le temps de cicatrisation par rapport à des solutions de nettoyage plus traditionnelles telles qu'une solution saline à 0.9% ou la solution de Ringer.

Prontosan® améliore la qualité de vie des patients

The effectiveness of a 0.1 % polyhexanide gel. Valenzuela AR, Perucho NS. Rev ROL Enf 2008;31(4):247-252.

Objectif

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité de Prontosan® Wound Gel comparativement au protocole recommandé par l'Agence pour la politique des soins de santé et de la Recherche (AHCP) et par le Groupe national espagnol d'étude des escarres (GNEAUPP) qui conseille les professionnels de la santé sur la préparation du lit de la plaie et les plaies chroniques.

Méthodes

Une étude multicentrique, randomisée, ouverte a été réalisée pour comparer l'efficacité de Prontosan® Wound Gel versus le protocole standard pour le nettoyage des plaies dans le contrôle de la charge bactérienne, la cicatrisation, la douleur et l'odeur. Dans le groupe contrôle (n=64), les plaies ont été nettoyées avec une solution saline, et si nécessaire, le débridement autolytique avec un pansement hydrogel a été réalisé. Les plaies dans le groupe test (n=78) ont été nettoyées avec une solution saline puis un gel contenant 0,1% polyhexanide (Prontosan® Wound Gel) a été appliqué. Les critères d'efficacité étaient :

1. la réduction de la charge bactérienne
2. la diminution de la surface de la plaie
3. l'évolution de la détersion

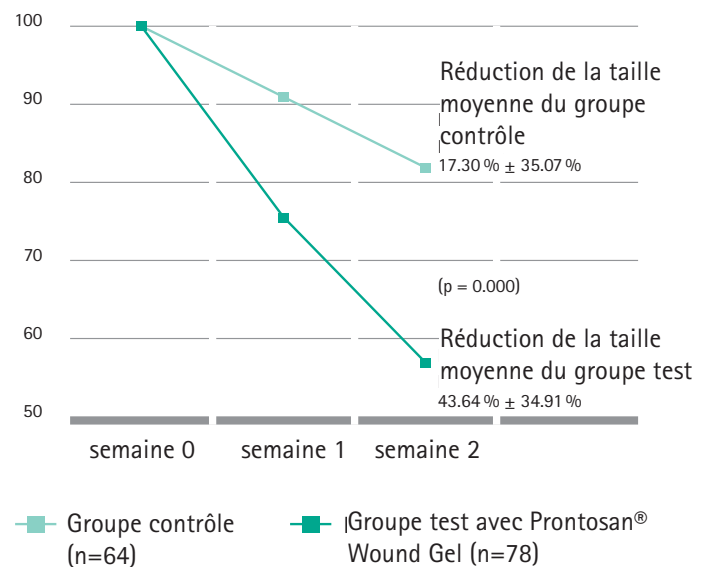
Résultats principaux

Les plaies étaient suivies 2 semaines et les résultats principaux montrent :

1. une réduction du nombre de plaies à cultures positives ($p=0,004$),
2. une réduction de la taille de la plaie ($p=0,013$),
3. une diminution du pourcentage de dépôts fibrineux dans le lit de la plaie ($p=0,002$).

Réduction de la taille moyenne relative de la plaie par groupe :

Réduction de la taille moyenne par groupe (%)



Autres résultats

- Au bout de 2 semaines de suivi, les résultats montrent aussi :
- une accélération du processus de cicatrisation ($p=0,001$),
 - une augmentation du pourcentage de tissu de granulation ($p=0,001$),
 - une diminution de la présence d'exsudat ($p=0,008$),
 - une diminution de la présence de l'exsudation purulente ($p=0,005$),
 - une amélioration de la peau périlésionnelle ($p=0,021$),
 - une amélioration de la maîtrise de la douleur ($p=0,049$),
 - une diminution de l'érythème de la peau périlésionnelle ($p=0,004$),
 - une diminution de l'œdème de la peau ($p=0,001$),
 - une diminution de la sensation de chaleur ($p=0,004$),
 - une diminution de l'odeur ($p=0,029$).

Conclusion

Les résultats de cette étude montrent que Prontosan® Wound Gel est un agent efficace de nettoyage des plaies qui contribue à la préparation du lit de la plaie et améliore la qualité de vie des patients en diminuant la douleur et l'odeur.

Prontosan® diminue la douleur

Evaluation of the efficacy and tolerability of a solution containing propyl betaine and polyhexanide for wound irrigation. Romanelli M, Dini V, Barbanera S, Bertone MS. Skin Pharmacol Physiol 2010;23(Suppl 1):41-44.

Objectif

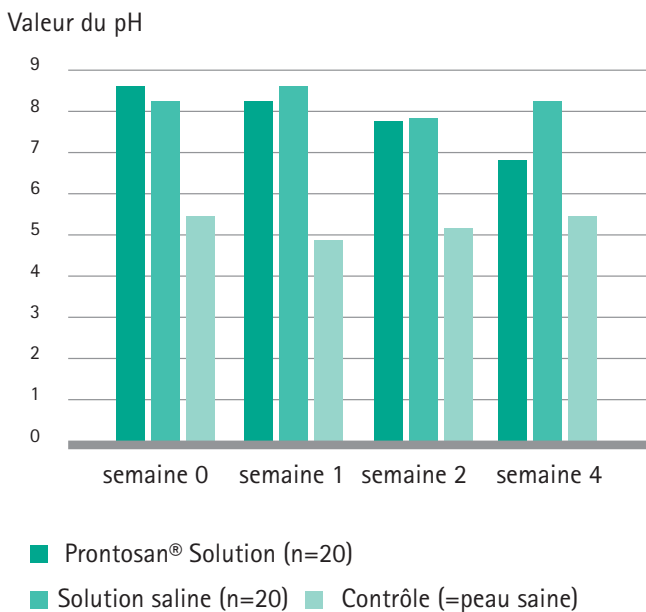
Étude comparative, randomisée, monocentrique dont l'objectif était d'évaluer une solution de nettoyage des plaies contenant du polyhexanide et de la bétaine dans les ulcères de jambe veineux vs une solution saline. Le critère d'efficacité était le contrôle de la charge bactérienne par la mesure du pH dans la plaie.

Méthodes

Un dispositif portable a été utilisé sur le lit de la plaie pour évaluer le pH de surface qui a été démontré comme étant l'un des paramètres biophysiques non invasifs les plus utiles permettant d'évaluer le niveau de la charge bactérienne dans différents types de plaies chroniques.

En outre, il a été demandé aux patients d'auto-évaluer l'intensité de la douleur en utilisant une échelle visuelle analogique.

Résultats des mesures de pH des ulcères veineux de jambe pendant 4 semaines :

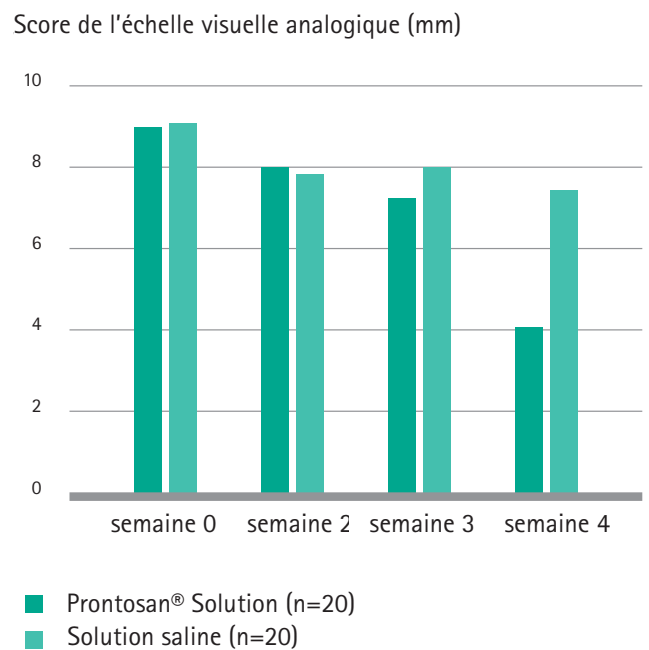


Résultats

Le pH à la surface de la plaie (médiane) était initialement de 8,9 ; après 4 semaines de traitement par nettoyage et application de pansement humide, il était réduit et stabilisé à 7,0 dans le groupe traité par Prontosan® Solution . A la fin de l'étude la valeur du pH était significativement inférieure ($p < 0,05$) dans ce groupe comparé au groupe témoin. Le traitement avec la solution contenant du polyhexanide et de la bétaine était bien toléré par les patients, et s'est révélé efficace à réduire les odeurs dégagées par les plaies.

La douleur a été mieux contrôlée ($p < 0,05$) dans le groupe ayant reçu la solution de polyhexanide et bétaine par rapport au groupe témoin.

Évaluation de la douleur pendant le traitement des ulcères veineux de jambe, pendant 4 semaines de traitement par Prontosan® Solution vs solution saline :



Conclusion

Le traitement par Prontosan® Solution conduit à une diminution du pH à la surface de la plaie. Il a été bien toléré par les patients et a été jugé utile dans la réduction des odeurs.

Prontosan® contribue à la réduction des odeurs

Experiences in using polyhexanide containing wound products in the management of chronic wounds – results of a methodical and retrospective analysis of 953 cases. Moller A, Nolte A, Kaehn K. Wundmanagement 2008; 3:112-117.

Objectif

L'objectif de cette analyse rétrospective a été d'évaluer le processus de la cicatrisation des plaies chroniques après l'introduction de Prontosan® Solution et de Prontosan® Wound Gel dans les protocoles en place dans un hôpital en Allemagne.

Méthodes

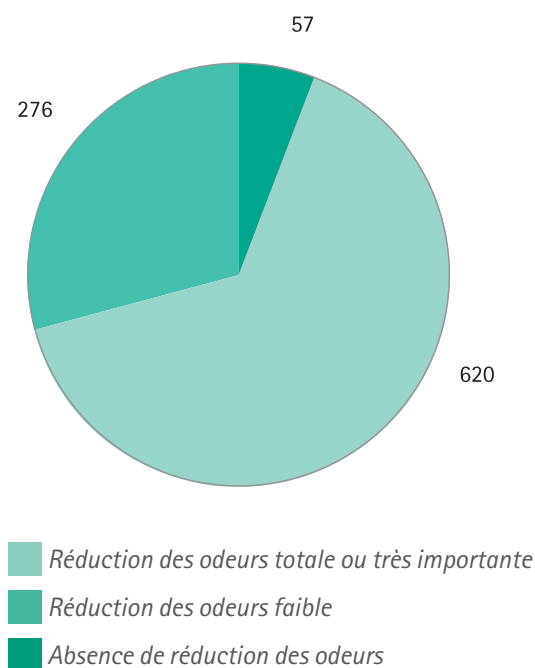
Les soins suivants ont été ajoutés au protocole standard de prise en charge des plaies:

L'irrigation en routine de la plaie avec Prontosan® Solution à chaque changement de pansement et l'application de Prontosan® Wound Gel sur chaque plaie ayant une exsudation modérée.

Deux ans et demi après la mise en œuvre de Prontosan®, les résultats de 953 patients ont été analysés rétrospectivement dont:

- 62% de plaies du pied diabétique
- 16 % de plaies post-opératoires
- 10% d'ulcères de jambe
- 8% d'escarres de type II
- 4 % de plaies post-radiothérapie

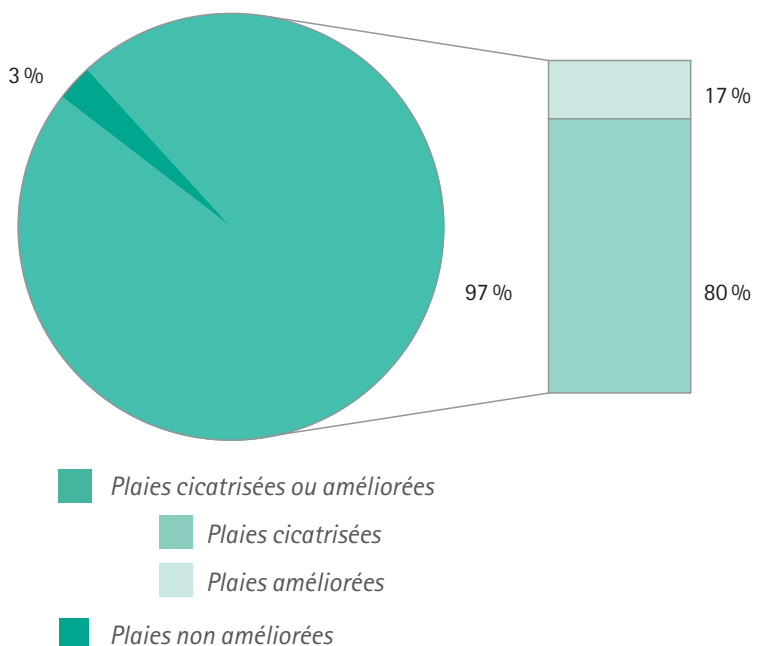
Evaluation de la réduction des odeurs de la plaie par les patients (n=953) :



Résultats

Dans 80% des plaies, la fermeture de la plaie a été obtenue avec la thérapie combinée. Une diminution de la taille de la plaie a été constatée chez 97% des patients. 99% des patients traités n'avaient pas de douleur ou d'inconfort. Près des deux tiers des patients (620/953) ont constaté une diminution de l'odeur. Dans seulement 29 cas (3% vs 41% avant l'introduction de Prontosan®) une première infection de la plaie ou une récurrence s'est développée après le début du traitement.

Progression de la cicatrisation :



Conclusion

Suite à cette étude, l'hôpital allemand de Bielefeld à Mitte a décidé de continuer d'utiliser Prontosan® de façon standardisée pour le nettoyage des plaies chroniques et son utilisation a permis une utilisation moindre des antibiotiques.

Antiseptiques vs Prontosan® : Prontosan® est mieux toléré

Evaluation of toxic side effects of clinically used skin antiseptics in vitro. T. Hirsch, A. Koerber. Journal of surgical research 164, 344-350, 2010.*

Objectif

L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets cytotoxiques de cinq produits utilisés dans le traitement des plaies sur les cellules de peau humaine.

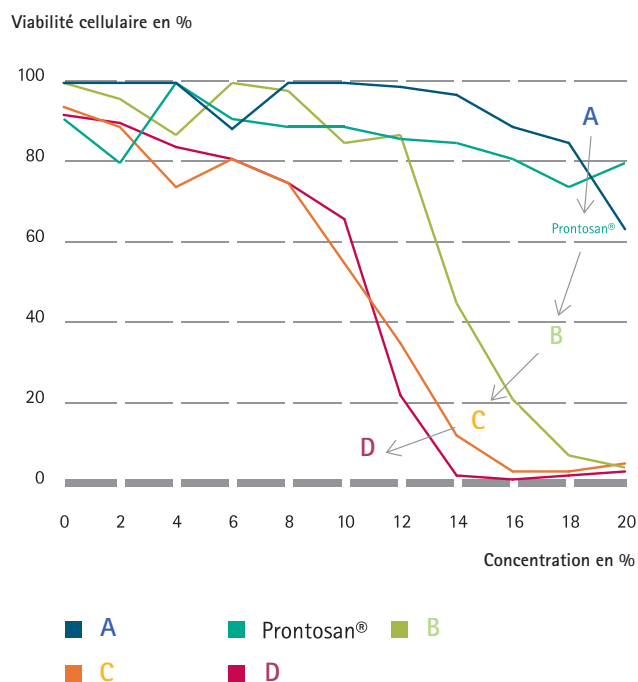
Méthodes

Cinq produits (Prontosan®, A, B, C, et D) ont été testés. La concentration minimale inhibitrice a été déterminée contre *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Escherichia coli*. Les effets cytotoxiques sur les kératinocytes, les fibroblastes primaires, et une lignée de cellules HaCaT ont été analysés (MTT assay et BrdU-ELISA) avec une large gamme de concentrations.

Résultats

Les produits testés ont montré des propriétés antibactériennes efficaces (C, A, et Prontosan® ont montré une efficacité supérieure à B et D) et différents degrés de cytotoxicité. A et Prontosan® ont démontré une moindre toxicité sur les fibroblastes humains primaires et les kératinocytes, tandis que B, C, et D ont montré une diminution significative ($p < 0,05$) de la viabilité des cellules jusqu'à 0% sur les kératinocytes à des concentrations de 4%, 7,5% et 12,5%, et sur les fibroblastes à 7,5%, 10% et 10%, respectivement.

CYTOTOXICITÉ DES PRODUITS SUR LES CELLULES CUTANÉES (HaCaT) :



*Courbes issues des données chiffrées sources de la publication

Conclusion

En raison de l'effet cytotoxique de certains antiseptiques sur les cellules cutanées, il est conseillé aux professionnels de santé de mettre en balance d'une part la cytotoxicité des produits, leurs propriétés antiseptiques, et d'autre part la sévérité de la colonisation lors de la sélection d'un antiseptique pour le soin des plaies. Dans cette étude, A et Prontosan® ont montré les meilleurs résultats en ce qui concerne l'efficacité antibactérienne et la toxicité cellulaire.

Comment utiliser Prontosan®



Durée de Conservation:
8 semaines
après ouverture



Prontosan® Solution



Oter le bouchon puis la bague, témoin de sécurité



Visser le bouchon pour percuter l'embout de la bouteille



- Poser une compresse imbibée de Prontosan® Solution sur la plaie
- Attendre 15 minutes
- Peut s'utiliser également en instillation lors d'une TPN (Thérapie par Pression Négative)

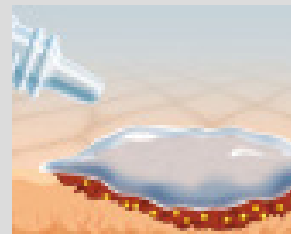
Se reporter aux notices d'utilisation

Prontosan® Wound Gel Plaies profondes, tunnelisées ou cavitaires



- Remplir les plaies profondes, cavitaires et tunnelisées avec Prontosan® Wound Gel
- Couvrir avec le pansement habituel
- Reste en place jusqu'au prochain pansement

Prontosan® Wound Gel X Plaies de grandes et moyennes surfaces



- Recouvrir généreusement le lit de la plaie avec Prontosan® Wound Gel X
- Couvrir avec le pansement habituel
- Reste en place jusqu'au prochain pansement

Se reporter aux notices d'utilisation



Prontosan® Solution

Prontosan® Wound Gel 30 ml

Prontosan® Wound Gel X 250g

Prontosan® Wound Gel X 50g

Solution prête à l'emploi

Gel fluide prêt à l'emploi

Gel visqueux prêt à l'emploi

Gel visqueux prêt à l'emploi

Nettoyage, rinçage, hydratation
et décontamination

Nettoyage, hydratation
et décontamination

Nettoyage, hydratation et
décontamination

Nettoyage, hydratation
et décontamination

Plaies aiguës, chroniques

Plaies aiguës ou chroniques,
de petite taille, cavitaires ou
tunnélisées

Plaies aiguës ou chroniques

Plaies aiguës ou chroniques

Brûlures du 1^{er} et 2^d degré

Brûlures du 1^{er} et 2^d degré

Brûlures du 1^{er} au 4^{ème} degré,
gelures

Brûlures du 1^{er} au 4^{ème} degré,
gelures

Composition :
Eau purifiée
0,1% PHMB (Polyhexanide)
0,1% Bétaïne

Composition :
Eau purifiée
0,1% PHMB
0,1% Bétaïne
Hydroxyethylcellulose
Glycérol

Composition :
Eau purifiée
0,1% PHMB
0,1% Bétaïne
Hydroxyethylcellulose
Glycérol

Composition :
Eau purifiée
0,1% PHMB
0,1% Bétaïne
Hydroxyethylcellulose
Glycérol

	Unité	Réf.	Code EAN 13
Prontosan® Solution			
Bouteille 350 ml	1	400403	4039239517955
Bouteille 1000ml	1	400446	
Prontosan® Wound Gel			
Bouteille 30 ml	1	400505	4039239517993
Prontosan® Wound Gel X			
Tube 250 g	1	400508	4046963840174
Tube 50 g	1	400517	4046964093425

Prontosan®

Dispositifs Médicaux de classe III

Organisme notifié : CE(0344)

Indications :

Solution/Gel utilisés pour le nettoyage, l'humidification et la décontamination des plaies

Se reporter aux notices d'instructions avant utilisation

Non remboursables

Information conseil à votre disposition

Appel gratuit : 0 800 51 98 07

Distribués par : B. Braun Medical S.A.S. | RCS Nanterre 562050856 | 204 avenue du Maréchal Juin | 92100 Boulogne Billancourt | France

Fabriqués par : B. Braun Medical A.G. | CH-6204 Sempach | Suisse

Mandataire : B. Braun Melsungen A.G. | Carl-Braun-Strasse 1 | 34212 Melsungen | Allemagne

Le présent document, son contenu, et notamment les données institutionnelles, les informations, les marques et les logos qui y sont mentionnés sont la propriété exclusive de B. Braun.

Toute représentation et/ou reproduction, partielle ou totale, de ce document et de son contenu, sans l'accord exprès et préalable de B. Braun, est strictement interdite et constitue une infraction aux droits de propriété intellectuelle de B. Braun.

Document et photos non contractuels.

Document réservé aux professionnels de santé.

Edition : 04/2015