

RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR L'UTILISATION DU PANSEMENT SECONDAIRE ÉTANCHE SECUDERM® EN FORêt ÉQUATORIALE (GUYANE)

H. LEFORT¹, P.-E. ROMANAT², N.A. OUATTARA³, J.-P. PRADIER⁴

1. MD, Centre Médical des Armées, 91310 Montlhéry;
2. MD, Service d'anesthésie-réanimation, Hôpital d'Instruction des Armées Saint-Anne – 83000 Toulon;
3. MD, Chirurgien militaire – Abidjan – République de Côte d'Ivoire;
4. MD, Service de chirurgie plastique, maxillo-faciale et stomatologie, HIA Saint-Anne – 83000 Toulon.

Mots clés: Secuderm®, pansement secondaire, cicatrisation, étanche, silicone, polyuréthane, plaie.

Keywords: Secuderm®, secondary dressing, wound healing, waterproof, silicone, polyurethane, wound.

→ RÉSUMÉ

Objectif: Évaluation en conditions extrêmes du pansement secondaire étanche. **Matériel:** Le Secuderm® utilisé dans notre test est constitué d'un film de polyuréthane et d'un gel adhésif à base de silicone. Ce gel, appliqué aux pourtours d'un pansement primaire, rend étanche le pansement secondaire. Les propriétés de ce dispositif médical de classe I sont très utiles en milieu militaire en protégeant une blessure en phase aiguë ou une plaie en cours de cicatrisation. **Patients et méthode:** Nous l'avons testé sur des militaires français luttant contre l'orpaillage illégal en Guyane. Les conditions de la forêt équatoriale sont particulièrement éprouvantes. Les lésions dermatologiques sont les principales causes de consultation médicale et d'exemptions. Seize pansements ont été posés durant quelques heures à trois jours, en couverture de différents pansements primaires. **Résultats:** Les promesses du pansement ont été remarquablement tenues sur les 16 dispositifs posés. Ils ont permis la poursuite d'une cicatrisation dirigée satisfaisante sans interrompre les missions militaires en forêt équatoriale. **Discussion:** Ce pansement original étanche a limité la baisse de la capacité opérationnelle de nos militaires en réduisant les jours d'exemption en forêt équatoriale. Son utilisation doit être testée dans d'autres conditions atypiques ou plus conventionnelles.

FEEDBACK ON THE USE OF THE SECONDARY WATERPROOF DRESSING SECUDERM® IN EQUATORIAL FORESTS (GUYANA)

→ ABSTRACT

Objective: Evaluation in extreme conditions of a waterproof secondary dressing. **Material:** The Secuderm® we tested consists of a polyurethane film and an silicone-based adhesive gel. The gel applied to around the perimeter of the primary dressing area creates a secondary watertight dressing. Its class I medical device properties are very beneficial in the military environment by protecting an injury in the acute phase or wounds that are healing. **Patients and method:** We tested the dressing on French soldiers combating illegal gold mining in Guyana. Equatorial forest conditions are particularly stressful on the skin. Dermatologic lesions are the main causes for medical consultation and days off for combat-related injuries. Sixteen dressings were used over periods lasting from a few hours to three days and were used to cover various primary dressings. **Results:** Of the sixteen dressings applied, the qualities of the dressing held up remarkably well. The dressings allowed for the continuation of directed, satisfactory healing without disrupting military missions in the equatorial forest. **Discussion:** This original waterproof dressing halted a decrease in the operational capability of our soldiers by reducing days off for combat-related injuries in the equatorial forest. Its use must be tested in other atypical or under more conventional situations.

INTRODUCTION

L'exploitation du sous-sol aurifère guyanais existe depuis de nombreuses années ; On estime à 30 000 le nombre de surinamais ou de brésiliens participant activement à l'extraction illégale de l'or dans cet Eldorado. La lutte contre l'orpaillage illégal en Guyane s'est intensifiée depuis 2008 avec la mise en place de l'opération HARPIE. Ce déploiement auquel participent les

militaires français consiste à limiter les flux logistiques dans la forêt guyanaise et à détruire les sites illégaux. C'est dans ce cadre que nous avons été amenés à tester le pansement secondaire étanche Secuderm®. L'objectif de ce travail est de rapporter notre expérience de ce pansement en décrivant sa pose, son comportement, ses avantages, ses inconvénients dans le cadre de notre utilisation en situation d'exception.

MATÉRIEL

Le Secuderm® est un dispositif médical de classe I dont le brevet a été déposé en 2005. Il se présente sous forme de kit en emballage individuel. Ces kits contiennent une notice explicative, un tube de gel hypoallergénique adhésif à base de silicone ainsi qu'un film non adhésif, souple, composé de polyuréthane, transparent et respirant. Il existe deux tailles de films diffé-

rentes : 10 x 20 centimètres et 20 x 30 centimètres. (Photo 1)

L'application de ce pansement secondaire se fait en plusieurs étapes :

- 1• Application directe du gel à l'aide du tube applicateur au pourtour du pansement primaire ou de la plaie, en respectant une marge de sécurité de quelques millimètres. (Photo 2 et 3)
- 2• Un délai de 2 à 3 minutes d'attente est préconisé afin que le solvant puisse s'évaporer.
- 3• A l'issue, apposition du film de polyuréthane, sans tension mais en exerçant une pression continue afin de garantir une étanchéité optimale de cette « cellule » ainsi formée. (Photo 4)
- 4• Découpe parfois nécessaire des zones de film inutiles à l'extérieur du joint de silicone en se tenant à quelques millimètres de celui-ci.

Dans les quelques minutes qui suivent le pansement secondaire promet d'offrir une protection de qualité pour une blessure en phase aiguë, ou à l'occasion d'un traitement d'une plaie en cours de cicatrisation. Il est décrit comme ayant une forte adhésivité dans le temps (jusqu'à cinq jours), avec un film protecteur résistant. Le film est adaptable à la taille, au relief et à la forme de la zone à protéger. Enfin, le gel respecte les peaux sensibles [3].

PATIENTS ET MÉTHODE

Les médecins militaires doivent assurer le soutien médical des militaires au plus près de leurs activités en forêt équatoriale. Les lésions dermatologiques sont les principales causes de consultation médicale se traduisant le plus souvent par une exemption de terrain en l'absence de solution de protection étanche et efficace. Ces exemptions pénalisent les unités sur le terrain pour des affections cutanées majoritairement bénignes mais pouvant mal évoluer si elles ne sont pas traitées rapidement.

Lors de la recherche d'une solution étanche et résistante, nous avons pu consulter le rapport rédigé en avril 2008 du médecin en chef Hugon de la Cellule Plongée



Photo 1. Kit Secuderm® comportant le sac, la notice, le tube applicateur et le film de polyuréthane.



Photo 2. Plaie typique rencontrée en Guyane située au tiers moyen de la crête tibiale antérieure. Cicatrisation dirigée en cours, phase de détersion mécanique terminée d'un abcès d'étiologie indéterminée.



Photo 3. Application du gel adhésif à base de silicium à l'aide du tube applicateur, à deux millimètres environ.

Retour d'expérience sur l'utilisation du pansement secondaire étanche Secuderm® en forêt équatoriale (Guyane)

Humaine et Intervention Sous la Mer (CEPHISMER - Toulon) de la Marine Nationale concernant ce pansement. Il a été testé sur quatorze élèves du cours plongeur démineur et plongeur de bord puis à l'Institut de Médecine Navale du Service de Santé des Armées (IMNSA). L'expérimentation s'est faite au cours d'une immersion de 6 heures pour protéger des électrodes posées sur la peau des nageurs de combat au niveau du front, du coude et de la face antérieure du thorax, afin de les surveiller durant l'immersion. Les résultats pour l'ensemble des essais ont été tout à fait satisfaisants. Le rapport souligne l'intérêt d'une application simple du produit, d'une bonne adaptation aux contraintes anatomiques, d'une étanchéité optimale en immersion totale sans gêne pour les mouvements des plongeurs même sous une combinaison néoprène. Sa forte adhésivité dans le temps a été testée jusqu'à 12 heures malgré une activité sportive ayant duré une heure et deux plongées. Le retrait de la protection a été facile, sans résidu et sans douleur tout en respectant les peaux sensibles [7].

C'est sur ces conclusions que nous avons choisi ce pansement secondaire. Une vingtaine d'échantillons en 10 x 20 centimètres nous a été gracieusement fourni par la société Secuderm® avant notre départ en Guyane, en avril 2009.

Nous avons soutenu une centaine de militaires en forêt équatoriale pendant deux mois. Durant cette période, le pansement Secuderm® a été testé seize fois. Nous nous sommes retrouvés pendant trois semaines en immersion totale dans l'**«enfer vert»** avec trente militaires, à plus de six heures de pirogue du premier hôpital et à trois heures d'hélicoptère de Cayenne. Dans ces conditions précaires, le maintien de la ressource humaine opérationnelle est fondamental alors que notre capacité à emporter du matériel de soin est peu importante [3].

Les conditions de vie en forêt amazonienne sont particulièrement éprouvantes pour la peau, celle-ci étant constamment agressée. L'humidité ambiante est très importante. L'immersion dans l'eau insalubre de la mangrove est répétée au cours

de patrouilles pouvant durer de quelques heures à plusieurs jours. Les agressions de la végétation et des équipements sont constantes au travers de vêtements toujours humides ou détrempeés. Les insectes peuvent piquer directement les zones cutanées découvertes ou couvertes après s'être introduit sous les vêtements, ou en piquant au travers des vêtements. Le contact seul de certains insectes est suffisant pour déclencher un prurit intense... Toutes ces agressions altèrent la barrière cutanée et sont la source de plaies fortement suspectes de pouvoir se surinfecter rapidement. L'hygiène étant difficile, il est risqué de refaire

un pansement primaire « sur le terrain » et cela d'autant plus que son maintien en place est problématique [3]. (Photo 5)

Les seize pansements ont été posés par un médecin ou une infirmière sur des plaies en phase de détersion terminée. Ils ont été mis en place avant un départ en patrouille ou dans l'attente d'un retour sur le camp de base, et ce pour une durée de quelques heures à trois jours maximum. Le Secuderm® est venu couvrir le plus souvent un pansement primaire de type vaseline-Jelonet® tulle-compresse fixé par un sparadrap auto-adhésif de type Hypafix® (spécialités en dotation dans les



Photo 4. Application du film de protection souple, étanche et respirant à base de polyuréthane.



Photo 5. Traversée à la nage d'un cours d'eau avant de reprendre pied dans la boue de la mangrove...

Armées]. Les sites de pose ont été parfois les avant-bras et le plus souvent les membres inférieurs, principalement au niveau du genou, de la crête tibiale antérieure et du mollet. (Photo 6) Pour deux pansements, nous avons oublié d'attendre les trois minutes préconisées avant la pose du film de polyuréthane.

RÉSULTATS

Les promesses de ce pansement ont été remarquablement tenues en permettant une cicatrisation dirigée suffisante. De retour sur la base opérationnelle avancée ou sur le poste médical isolé, nous avons revu chaque patient après qu'il se soit lavé sous l'eau claire d'une douche de campagne ou dans l'eau filante d'un ruisseau. Aucun pansement n'a été déchiré ou ne s'est décollé. Les pansements sont toujours restés étanches. Leur décollement s'est réalisé très aisément sans laisser de résidus ni de réaction cutanée de contact (contrairement à l'Hypafix® pour lequel il a été noté quelques réactions érythémateuses). Les militaires nous ont déclaré ne pas avoir été plus importunés par le Secuderm® que par le pansement primaire durant la mission [5]. Sur le plan cicatriciel, nous n'avons pas remarqué de phénomène de macération flagrant ou d'altération de la peau saine. La cicatrisation dirigée en milieu humide a semblé se poursuivre normalement à chaque fois, sans dépôt de fibrine, et avec un bourgeonnement et une épidermisation satisfaisants [9,14]. À noter que les deux pansements qui avaient été posés sans attendre n'ont pas vu d'altération de leurs propriétés. En revanche, nous avons constatés des dépôts lors de leur retrait.

DISCUSSION

L'idée de réaliser une interface non adhérente entre la peau ou un pansement primaire et l'extérieur, rendue étanche grâce à un joint de silicone est originale [10]. Nous n'avons pas retrouvé de description de dispositifs médicaux équivalents dans la littérature ou en pharmacie. Il est donc impossible de le comparer à des dispositifs concurrents. Les dispositifs pouvant s'en rapprocher sont le plus souvent totalement



Photo 6. Soins de cicatrisation par l'infirmière dans l'infirmerie de la base opérationnelle avancée.

adhérents et plus déperlants que réellement étanches [2,5,8,9,14].

Outre l'étanchéité, caractéristique principale du Secuderm® démontrée ici, nous rejoignons les conclusions du CEPHISMER [7]. Le pansement est facile à poser, adaptable en taille et en forme. Il épouse les reliefs du pansement primaire, des articulations (la pose devant se faire l'articulation en flexion) ou des zones mobiles [5]. Le maintien en place dans la durée est remarquable et simple, sans utilisation de bandages ou de filets, et cela malgré l'hygrométrie ambiante, la transpiration et les agressions [12]. Son caractère transparent permet une surveillance simple du pansement primaire et de l'état cutané locorégional par le patient ou par le personnel soignant [2,14]. Le film de polyuréthane a été suffisamment épais pour résister durant quelques jours aux agressions multiples que nous avons préalablement citées. La contenance en gel du tube applicateur est suffisante. La présentation dans un sachet étanche très peu encombrant est un avantage dans le cadre d'une mission où le poids et la place sont limités.

Même s'il est destiné à recouvrir un pansement primaire, le Secuderm® a vocation à pouvoir couvrir une plaie aiguë ou en cours de cicatrisation, mais aussi à protéger un dispositif médical intrusif de type cathéter [1,4]. Nous pensons qu'une version stérile doit voir le jour. Par ailleurs, l'application du joint de sil-

cone avec le tube applicateur est peu précise en volume. Une canule d'application à trois ou quatre trous espacés d'un demi-millimètre permettrait une application du gel de façon continue et à moindre volume, sans altérer l'étanchéité. La découpe du film superflu pourrait se faire alors au plus près. Par ces qualités protectrices et de maintien sur plusieurs jours, ce pansement fait réaliser des économies certaines en matériels, en soins et en prestations professionnelles tout en rendant plus confortable la cicatrisation du patient [5,11,13,14]. À ce jour, le Secuderm® n'est pas sur la liste des dispositifs médicaux remboursés par la Sécurité Sociale.

L'originalité de ce pansement permet de l'utiliser dans d'autres situations déjà validées ou d'imaginer d'autres perspectives d'utilisation qu'il conviendra de tester :

- Amener réellement à saturation les pansements absorbants posés sur des plaies exsudatives (hydrocellulaires, hydrocolloïdes...) [2,6,13].
- Maintenir en place des pansements primaires dans des zones particulièrement difficiles ou exposées : région sacrée, plis, articulations, dos, abdomen, thorax, cou... tout en améliorant le confort quotidien du patient [13].
- Protection des cicatrices post-opératoires sur une dizaine de jours [2,6,8].
- Assurance pour le personnel soignant d'une protection et d'un

maintien du pansement primaire de qualité avant le prochain soin, notamment chez les enfants ou les personnes âgées [6,13].

- Protection antibactérienne des dispositifs médicaux de type cathéters périphériques ou centraux en réanimation ou chez les brûlés [1,7].
- En situation isolée et dans l'attente d'un avis médical, protection d'une plaie aiguë, d'une fracture ouverte potentiellement hémorragique, après l'avoir noyée dans un antiseptique incolore. Ce pansement serait-il en mesure de réaliser un «packing

cutané» en permettant la surveillance de la plaie ? La résistance du joint de silicone doit être testée en cas de reprise hémorragique. Ce joint peut-il temporiser l'extériorisation d'un saignement à défaut d'en faire l'hémostase ? [3,9,12,14]

- En pratique médicale d'exception ou militaire, couverture d'une plaie abdominale avant évacuation vers l'antenne chirurgicale, obturation d'une plaie thoracique avant exsufflation ou drainage, ou réalisation d'un pansement trois côtés (dit «canard») efficace [3,4,10,12].

CONCLUSION

Le pansement secondaire Secuderm® a permis de diminuer les exemptions de terrain et donc de limiter l'immobilisation de la capacité opérationnelle de nos militaires. Par la constitution d'une cellule non adhérente étanchéifiée à l'aide d'un joint de silicone, ce pansement est une solution originale de protection d'une plaie aiguë ou chronique permettant la poursuite d'une activité physique ou d'une vie sociale normale. Son utilisation doit être testée dans d'autres conditions atypiques ou plus conventionnelles. ■

Références

- [1] CANAUD B, LERAY-MORAGUES H, GARRIGUES V, MION C. Permanent twin catheter: a vascular access option of choice for haemodialysis in elderly patients. *Nephrol Dial Transplant*, 1998; 13(7): 82-8.
- [2] COSKER T, ELSAYED S, GUPTA S, MENDONCA A.D., TAYTON K.J.J. Choice of dressing has a major impact on blistering and healing outcomes in orthopaedic patients. *J Wound Care*, 2005; 14(1): 27-9.
- [3] DAMPIERRE H. Le soutien sanitaire d'une colonne en marche dans la forêt équatoriale. *Méd Trop*, 2000; 60 : 232-5.
- [4] DUMURGIER C, TEISSERENC J.Y, EMANUEL Y.P. A propos de 56 plaies pénétrantes du thorax en chirurgie de guerre: plaidoyer pour la thoracotomie. *Lyon Chir*, 1996; 92(2): 124-8.

- [5] DYKES P.J., HEGGIE R. The link between peel force of adhesive dressings and subjective discomfort in volunteer subjects. *J Wound Care*, 2003; 12: 260-2.
- [6] GUPTA S.K., LEE S, MOSELEY L.G. Postoperative wound blistering: is there a link with dressing usage? *J Wound Care*, 2002; 11(7): 271-3.
- [7] HUGON M. Compte rendu d'une protection étanche de pansement compatible avec les activités opérationnelles des plongeurs militaires. Cellules Plongée Humaine et Intervention Sous la Mer. Force d'Action Navale, Marine Nationale. Ministère de la Défense. 10 avril 2008.
- [8] LAWRENTSCHUK N, FALKENBERG M.P., PIRPIRIS M. Wound blisters post hip surgery: a prospective trial comparing dressing. *ANZ J Surg*, 2002; 72(10): 716-9.
- [9] QUINN J, LOWE L, MERTZ M. The effect of a new tissue-adhesive wound dressing on the healing of traumatic abrasions. *Dermatology*, 2000; 201(4): 343-6.
- [10] SCALES J.T., TOWERS A.G., GOODMAN B.S. Development and evaluation of a porous surgical dressing. *Br Med J*, 1956; 2: 962-8.
- [11] TALLON R. Cost-effective wound care: new priorities driven by outcomes. *Adv Wound Care*, 1995; 8(5): 48.
- [12] THOMAS S. Vapour-permeable film dressings. *J Wound Care*, 1996; 5(6): 271-4.
- [13] TIMSIT M, LAURENTI S, GILLI E. Optimisation de la mise en place des dispositifs médicaux dans le cadre de l'utilisation de Secuderm®. 8ème journées nationales de l'escarre - Marseille. 18-19 octobre 2007.
- [14] WELLER C, SUSSMAN G. Wound Dressings Update. *J Pharmacy. Practice and Research* 2006; 24(4): 318-24.