



L'effet combiné de l'Acticoat* et du VAC® sur la guérison des plaies

Photo Robert Etchevery

PAR ISABELLE REEVES, INF., PH.D., MARTHE PLOURDE, INF., B.SC., SIMON AUTHIER, B.SC. ET CHANTAL DODDRIDGE, INF., M.SC.

À l'Hôpital Charles LeMoine, un nouveau traitement en soin des plaies combine l'action d'un pansement d'argent, Acticoat*, et d'un dispositif de cicatrisation par pression négative connu sous le nom de VAC®. Appliqué d'abord à un patient, le traitement a eu pour effet de réduire de façon significative toutes les souches de bactéries, y compris le SARM, de stimuler la guérison de la plaie sans avoir recours aux antibiotiques et de réduire la morbidité et les risques de mortalité. Une histoire à succès qui semble se répéter.

Les plaies constituent un problème de santé croissant en raison du vieillissement de la population et de l'importance des maladies chroniques (Cuddigan, 2001). Les conséquences des plaies sont nombreuses et s'enchaînent les unes aux autres. Elles concernent autant les infections et les coûts (surtout au chapitre des heures-soins) que la souffrance des patients. Les infections inhibent la cicatrisation des plaies, augmentent les pertes de tissus sains et conduisent à un usage accru d'antibiotiques. La surutilisation de ces médicaments mène, pour sa part, à l'émergence de bactéries multirésistantes comme le staphylocoque doré résistant à la méthicilline (SARM). Cette résistance représente un enjeu majeur en santé publique si l'on considère ses implications sociales, politiques et économiques. En présence de plaies chroniques, et selon la recommandation de l'organisme américain CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), il est impératif de limiter et

de surveiller le recours aux antibiotiques (Borer, 2002). Toutefois, la surveillance ne suffit pas. Il est devenu tout aussi important de pousser plus loin la recherche dans ce domaine et de trouver de nouvelles solutions.

C'est dans cet esprit qu'en 2001 notre équipe de soins a eu l'idée de combiner l'action bactéricide d'un pansement d'argent, l'Acticoat*, et l'action mécanique d'un dispositif de cicatrisation par pression négative, le VAC® (*vacuum assisted closure*)¹. L'idée s'est transformée en étude de cas, suscitant par la suite de nombreuses questions de la part de professionnels de la santé: Quels sont les résultats de l'étude? En quoi consiste le traitement? Quelles en sont les indi-

1. Pour alléger le texte, les deux produits seront souvent désignés dans le reste de l'article par leur nom commercial respectif sans que cela n'engage ni les auteurs, ni les fabricants. Acticoat* est une marque déposée par Smith & Nephew; VAC® est un dispositif de KCI Medical Canada inc. Le projet a été réalisé sans aucune subvention des fabricants.

cations? Autant de questions auxquelles nous souhaitons répondre pour communiquer les résultats positifs de notre expérience.

L'étude de cas

L'étude a été réalisée auprès d'un homme de 49 ans, pesant 161 kilos, diabétique, souffrant d'insuffisance cardio-pulmonaire et paralysé à la suite de complications d'une chirurgie cardiaque. Le patient présentait une plaie de pression de dimensions imposantes (voir tableau I). L'administration d'antibiotiques avait été écartée en raison du risque trop élevé, selon l'avis des microbiologistes, que le malade ne développe une souche de staphylocoque doré résistant à la vancomycine (SARV). Ce risque était devenu trop sérieux à cause des nombreux traitements aux antibiotiques reçus antérieurement, y compris la vancomycine. De concert avec le patient et l'équipe soignante, il a été décidé de combiner le pansement d'argent aux propriétés bactéricides à l'action du dispositif VAC® afin de stimuler la fermeture de la plaie. Nous avons alors procédé à la collecte prospective des données cliniques.

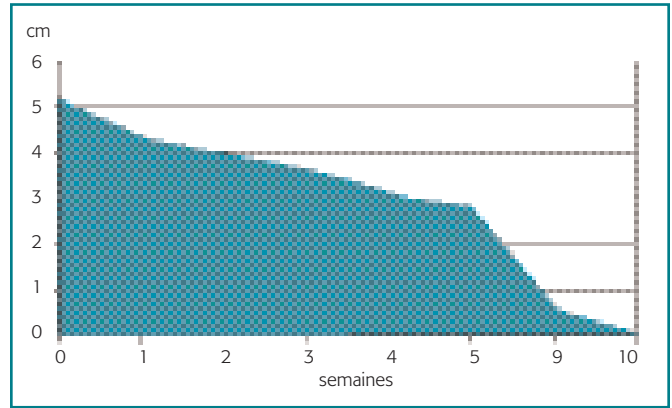


Fig. 1 - Profondeur de la plaie

À la suite de cette étude de cas, près d'une centaine de patients souffrant de plaies de lit, de déhiscences de plaies chirurgicales, de plaies traumatiques et d'ulcères des membres inférieurs ont bénéficié du même traitement, toujours avec le même succès. Les bienfaits de cette innovation semblent se répéter: stimulation de la guérison des plaies, utilisation réduite d'antibiotiques, amélioration de la qualité de vie des patients — dont une réduction majeure de la durée du séjour à l'hôpital — et baisse de la morbidité et des risques de mortalité par élimination significative des risques d'infection. Deux patients diabétiques présentant des plaies aux pieds ont même pu éviter l'amputation prévue.

Le traitement

Le traitement repose sur l'action conjuguée du pansement Acticoat* et du dispositif VAC®.

Le pansement Acticoat*

Mis au point à Fort Saskatchewan au milieu des années 80 par un Canadien, le Dr Robert E. Burrell, l'Acticoat* était destiné au départ au traitement des brûlures. Ce pansement se compose d'une couche centrale absorbante insérée entre deux couches de polyéthylène de haute densité, enduites de nanocristaux d'argent (Wright, 1998). Lorsque le pansement est humidifié, ses fines particules d'argent se détachent rapidement et neutralisent les micro-organismes jusqu'au fond du lit de la plaie. L'Acticoat* (ordinaire) libère ses particules d'argent sur une période de trois jours alors que l'Acticoat* 7 le fait sur sept jours. L'effet antimicrobien du pansement agit rapidement et détruit un large spectre de micro-organismes (voir tableau II). L'Acticoat* agit de fait sur plusieurs types de bactéries comme le SARM, le streptocoque hémolytique, le *Pseudomonas aeruginosa*, mais

Tableau I
Les effets du traitement Acticoat*-VAC® sur les dimensions de la plaie

	J 0	J 3	J 10	J 17	J 24	J 31	J 48	J 55
VAC	X	X	X	X	X	X	X	X
L côté droit (cm)	22	22	22	24	25	24	23	16
P côté droit (cm)	5.5	5.0	4.5	4.0	4.0	4.0	1.5	0
L centre (cm)	12	14	9	10	12	13	11	10
P centre (cm)	3	2.5	2	2.3	na	1.0	0	0
L côté gauche (cm)	23	25	25	24	22	18	20	21
P côté gauche (cm)	6.5	5.0	5.0	4.2	3.0	1.5	0	0

Légende : L = longueur P = profondeur J = jour

Le traitement a permis de constater une réduction significative de la flore bactérienne, de la purulence et de l'exsudat de la plaie. Il a également stimulé la guérison de la plaie (voir figure 1). Cette innovation a permis de trouver une solution de rechange à l'utilisation des antibiotiques et de sauver la vie de ce patient, chez qui les risques d'infection mortelle étaient très élevés. Il est en effet établi que le contrôle des infections de plaies a un impact direct sur la morbidité et la mortalité (Cosgrove *et al.*, 2005; Mc Hugh et Riley, 2004). Les résultats de cette étude ont été obtenus par planimétrie, culture microbiologique, courbe de température et photos prises à chaque changement de pansement.



2001-11-05 – jour 0



2001-11-05 – jour 0 avec le VAC®



2001-11-30 – 3 sem. après le VAC®

intermittente ou continue. L'éponge noire possède une grande porosité qui facilite le drainage de l'exsudat, ce qui entraîne une diminution de l'œdème périphérique et une augmentation du débit sanguin des tissus adjacents.

L'effet d'aspiration

également sur les champignons et les levures (Yin, 1999). Il possède également un pouvoir anti-inflammatoire qui, combiné à son action antimicrobienne rapide, permet de stimuler la cicatrisation de la plaie (Dunn, 2004).

du VAC® permet également de réduire, voire d'éliminer la flore bactérienne de la plaie. L'éponge blanche, préhumidifiée pour améliorer le confort de la personne traitée, est microporeuse, ce qui permet de limiter l'angiogenèse (ou

croissance du tissu) dans l'éponge. En raison de cette microporosité et de sa grande résistance, l'éponge blanche est surtout indiquée pour les plaies peu profondes telles que les ulcères veineux et les greffes de peau; elle sert également à traiter les plaies présentant des tunnels ou des sillons, sa résistance étant primordiale dans un tel cas pour faciliter son insertion et son retrait.

Tableau II
Résumé des résultats de l'influence de l'Acticoat* et du VAC® sur l'état microbiologique de la plaie

Jours VAC® en solo	J 0		J 23		
	R	S	R	S	S
Jours ACTICOAT*-VAC®			J 0	J 7	J 49
SARM	R	R	R	S	S
<i>Staphylococcus aureus</i>	+++	++		++	++
<i>Enterococcus sp</i>	+	++		0	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+	++		++	+
Staphylocoque coagulase-négatif	+++	++		0	0

Légende : R = résistant à la méthicilline S = sensible J = jour
L'action de l'Acticoat* a permis de réduire de façon significative la flore bactérienne de la plaie sans utilisation d'antibiotique sur une période prolongée.

Indications et contre-indications

Le traitement est indiqué dans les cas suivants:

- plaies chroniques qui ne répondent pas aux traitements conventionnels (c.-à-d. que 50% de la plaie ne s'est pas refermée après quatre semaines);
- plaies aiguës profondes infectées ou à

haut risque d'infection (p. ex. : plaie traumatique, plaie en contact avec les fèces);

- autres types de plaies pour lesquelles l'utilisation en solo du VAC® est indiquée, soit escarres de décubitus (plaies de lit) de stade 3 ou 4, ulcères du pied diabétique, ulcères artériels ou veineux, plaies traumatiques, plaies avec pontage, déhiscences de plaies chirurgicales (abdominale, sternale), brûlures profondes, greffes de peau (ou en vue de la préparation du lit de la plaie avant une greffe) et plaies oncologiques présentant beaucoup d'exsudat dans un contexte de soins palliatifs;
- en présence de tunnels, de sillons, de sinus et même de fistules.

Le traitement est contre-indiqué dans les cas suivants:

- tissu dévitalisé ou nécrotique présent en quantité importante;

Le dispositif VAC®

Le VAC® est un système non invasif de cicatrisation par pression négative indiqué dans le traitement des plaies complexes. Conçu en Caroline du Nord par l'équipe du D^r Louis Argenta et par le D^r Michael Morykwas de la Faculté de médecine de l'Université Wake Forest, au début des années 90, il stimule rapidement, sous l'effet mécanique d'une pression négative, la formation du tissu de granulation et la fermeture des plaies.

Le dispositif est composé d'une mousse de polyuréthane (éponge noire) ou de polyvinylalcool (éponge blanche) qui est découpée selon la forme du lit de la plaie et recouverte d'une pellicule transparente pour créer un milieu hermétique. Ce milieu est relié par un tube à un réservoir permettant de recueillir l'exsudat de la plaie. Un ordinateur portatif permet d'exercer et de maintenir une pression négative (ou aspiration) de 50 à 250 mmHg. Cette pression peut être



2001-11-30 – 3 sem. après le VAC® ;
1^{re} application de l'Acticoat*



2002-01-17 – 10 sem. après le VAC®

- ostéomyélite non traitée;
- plaie causée par une tumeur maligne.

Le dispositif VAC® ne devrait pas non plus être utilisé pour le traitement des plaies fonguïdes. Cependant, dans un cadre de soins palliatifs, l'Acticoat* peut réduire la flore bactérienne et ses odeurs, et le VAC® peut absorber une quantité importante d'exsudat, réduire le nombre de changements de pansement et l'inconfort qui en résulte.

Aperçu du déroulement du traitement

L'objectif du présent article est de mieux faire connaître le traitement aux professionnels de la santé qui travaillent en soin de plaies. Les sections suivantes donnent un aperçu du déroulement général du traitement. On y trouve davantage des considérations cliniques particulières à prendre en compte — et certaines explications et précautions — qu'une marche à suivre détaillée.

Modalités générales

- Évaluer l'état du patient.
- Administrer un médicament anti-douleur de 30 à 60 minutes avant le début des manipulations (qu'il s'agisse d'installer ou de retirer le duo Acticoat*–VAC®).
- Évaluer la plaie.
- En présence d'une grande quantité de tissu dévitalisé, débrider la plaie avant le début du traitement, sinon l'efficacité du duo sera nulle. Les micro-organismes responsables de la progression de l'infection logeant au fond du lit de la plaie, il importe de favoriser le contact de l'argent avec ces micro-organismes en éliminant le tissu dévitalisé par un débridement chirurgical conservateur (avec pince et ciseaux).
- **Attention:** Toujours s'assurer d'un bon apport vasculaire au site de la plaie avant d'amorcer un débridement, même autolytique (avec hydrogel et pansement).
- Commencer le traitement immédiatement après le débridement ou dans un délai de 24 à 48 heures.
- Protéger la peau adjacente à la plaie avec une pellicule de protection cutanée et un hydrocolloïde.

- Couper l'éponge VAC® selon la forme et la grandeur de la plaie en utilisant un scalpel ou des ciseaux stériles avant de recouvrir le fond de la plaie et ses rebords avec le pansement d'argent. Si nécessaire, utiliser plusieurs morceaux d'éponge pour recouvrir toute la plaie afin d'inclure les tunnels et les sillons.

Attention: Recouvrir les lèvres de la plaie avec l'Acticoat* afin que son effet antimicrobien agisse sur les rebords.

- Pour faciliter le drainage de l'exsudat, entailler le pansement Acticoat* à quelques endroits.
- Faire tremper le pansement dans l'eau pendant 2 minutes et l'égoutter. Cela permet d'éviter la sensation de brûlure que ressentent certains patients au moment de l'application.

Attention: Ne pas utiliser de NaCl avec un pansement d'argent, car l'argent s'oxyde en sa présence.

- L'Acticoat* a un effet bactéricide rapide qui peut faire apparaître beaucoup de tissu dévitalisé (purulent) au début du traitement et donner l'impression que la plaie se détériore. Le cas échéant, alterner l'utilisation du duo





Photo Robert Etchenery

Acticoat*–VAC® avec celle du VAC® en solo. Les tissus dévitalisés seront alors éliminés par aspiration.

Exemple: lundi: Acticoat*–VAC®; mercredi: VAC®; vendredi: Acticoat*–VAC®.

- Recouvrir à l'aide de la pellicule transparente un minimum de deux centimètres de peau intacte en périphérie de la plaie pour assurer l'étanchéité du pansement (conseil du fabricant).
- La pression moyenne utilisée avec le VAC® est de 125 mmHg. Si le patient ressent de l'inconfort, la réduire à 50 mmHg durant 2 à 24 heures et augmenter par la suite.

Attention: Il n'y a pas de consensus autour de l'emploi du VAC® en mode continu ou intermittent. Un traitement intermittent stimule davantage la granulation qu'un traitement continu. Cependant, pour des raisons de confort et de qualité de sommeil, des patients préfèrent le mode continu au mode intermittent afin d'éviter de sentir l'éponge se contracter et se décontracter à intervalles réguliers.

Certains patients ne tolèrent pas les pressions élevées à cause de la fragilité de leurs capillaires. Il est alors recommandé d'utiliser le mode continu à faible pression de 50 à 75 mmHg.

Pour ceux qui reçoivent des anticoagulants, il est préférable de diminuer la pression et d'utiliser le mode continu.

- Ne pas dépasser 72 heures entre les changements, car le processus d'angiogenèse (formation de nouveaux vaisseaux sanguins) dans l'éponge prédispose aux saignements au retrait lorsque le VAC® est utilisé en solo. L'utilisation d'une interface non-adhésive comme l'Acticoat* ou un autre pansement permet de prévenir la croissance du tissu de granulation dans l'éponge VAC®.
- **Attention:** Le déversement d'une petite quantité de solution d'eau stérile entre l'éponge et la plaie au retrait provoque une vasoconstriction qui permet de limiter le saignement au moment du retrait de l'éponge utilisée en solo.
- Le traitement VAC® ne devrait pas être arrêté pendant une période prolongée pour éviter que l'exsudat ne s'accumule dans la plaie et ne provoque le décollement de la pellicule transparente, qui assure l'étanchéité du dispositif.
- Lorsqu'une greffe de peau est nécessaire pour recouvrir la plaie, le VAC® à l'éponge blanche peut favoriser la prise du greffon: il permet d'éliminer l'exsudat et favorise par pression le contact entre le lit de la plaie et le greffon. L'Acticoat* peut également être utilisé afin de prévenir toute infection susceptible de compromettre la prise et la survie du greffon.

Changement du pansement et fin du traitement

- Le pansement d'argent, l'éponge et le tube VAC® doivent être changés trois fois par semaine. Le récipient d'exsudat doit être changé lorsqu'il est au seuil de remplissage.
- Si la plaie est très exsudative, c.-à-d. sécrète plus de 500 cc d'exsudat par 48 heures, il est préférable d'utiliser l'Acticoat* 7 qui contient une plus grande quantité de particules d'argent.
- Lorsque la cavité est comblée par le tissu de granulation, le VAC® n'est plus nécessaire.
- **Attention:** Le traitement ne permet pas la réépithéliation; il doit prendre fin lorsque la cavité de la plaie est comblée par le tissu de granulation afin d'éviter une hypergranulation. L'Acticoat* peut alors être employé en solo ou recouvert d'un hydrogel (sans NaCl) afin de conserver l'humidité du pansement, selon l'état de la flore de la plaie, ou afin de prévenir l'infection.

Considérations matérielles

- Pour plus de mobilité, un dispositif léger et portable (VAC® Freedom™) peut être utilisé. La majorité des traitements à domicile se font avec ce modèle, dont le réservoir a une capacité inférieure au modèle ordinaire, soit de 300 cc.
- Lorsqu'un patient présente plusieurs plaies, un seul dispositif peut suffire en utilisant un raccord en forme de « Y ».

Et les coûts?

Les coûts reliés à l'utilisation combinée du VAC® (en location) et de l'Acticoat* sont de 90 à 120 \$ par jour. Certains jugeront le traitement coûteux, mais il ne faut pas oublier que ce traitement de troisième ligne s'applique à des plaies aiguës ou chroniques de dimensions importantes qui peuvent prendre des mois, voire des années à guérir avec un traitement standard.

Dans l'évaluation des coûts des soins de plaies, la plus grande part des dépenses est imputable aux heures-soins (Javitz, 1998). Or, le traitement permet de diminuer justement le temps requis pour ces soins. Stimuler la cicatrisation entraîne une fermeture plus rapide des plaies, une diminution des interventions chirurgicales, des analgésiques et du temps de séjour, toutes choses qui représentent une économie substantielle d'argent et un allègement des souffrances. En stimulant la granulation et en contrôlant l'infection, le traitement diminue aussi le temps de guérison et accélère le retour à domicile. Selon toute vraisemblance, un autre avantage économique à son utilisation pourrait être la diminution des interventions chirurgicales de reconstruction.

En conclusion, grâce à ce traitement et à ses avantages, plusieurs patients ont vu renaître leur espoir de survivre à une plaie de très grande dimension. L'accélération de leur guérison a réduit à la fois leur souffrance et le nombre d'heures-soins. Jusqu'à ce jour, nous avons noté une immense satisfaction et une grande reconnaissance de la part de la clientèle et des familles. Ce traitement novateur n'aurait pas été possible sans la précieuse collaboration du premier patient qui nous a fait confiance, de tous les membres de l'équipe des soins des plaies, des médecins traitants et des nombreux partenaires des directions des unités de soins, des soins infirmiers et des finances. Le partage des savoirs et le dialogue ont été au cœur de ce succès. Cette innovation clinique démontre de façon éloquente à quel point les infirmières sont capables non seulement d'évaluer et de planifier un plan thérapeutique, mais également de faire preuve de créativité dans le domaine du soin des plaies. ●

Ce projet n'aurait pas été possible sans la participation de Liette St-Cyr, inf., B.Sc., Francine Benoit, inf., B.Sc., Lyne Tremblay, inf., M.Sc., Angèle Bergevin, inf., B.Sc. et des D^{rs} Isabelle LeCorre, Laurent Delorme, Jean Cusson et David K. Nonneman.

Bibliographie

- BORER, A. *et al.* « Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in institutionalized adults with developmental disabilities », *Emerging Infectious Diseases*, vol. 8, n° 9, sept. 2002, p. 966-970.
[En ligne : <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol8no9/02-0030.htm>]
- BRYANT, R.A. *Acute & Chronic Wounds* (4^e éd.), St.Louis, Mosby, 1992, p. 32-86.
- COSGROVE, S.E. *et al.* « The impact of methicillin resistance in *Staphylococcus aureus* bacteremia of patient outcomes: mortality, length of stay, and hospital charges », *Infection Control and Hospital Epidemiology*, vol. 26, n° 2, février 2005, p. 166-174.
- CUDDIGAN, J. « Pressure ulcers in America: prevalence, incidence, and implications for the future. An executive summary of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Monograph », *Advances in Skin & Wound Care*, vol. 14, n° 4, juil./août 2001, p. 208-215.
- DUNN, K. et V. EDWARDS-JONES. « The role of Acticoat with nanocrystalline silver in the management of burns », *Burns*, vol. 30, n° S1(Suppl.), juillet 2004, p. S1-S9.
- JAVITZ, H.S. *et al.* « Major costs associated with pressure sores », *Journal of Wound Care*, vol. 7, n° 6, juin 1998, p. 286-290.
- KAUFMAN, M.W. et D.W. PAHL. « Vacuum-assisted closure therapy: wound care and nursing implications », *Dermatology Nursing*, vol. 15, n° 4, août 2003, p. 317-320, 323-326.
- KEAST, D. et H. ORSTED. « Les principes fondamentaux de la cicatrisation des plaies », [En ligne : www.cawc.net/open/french/fr_library/clinical/ostomy-wound/orsted.html]
- LAPSLEY, H.M. et R. VOGELS. « Cost and prevention of pressure ulcers in an acute teaching hospital », *International Journal for Quality in Health Care*, vol. 8, n° 1, févr. 1996, p. 61-66.
- McHUGH, C.G. et L.W. RILEY. « Risk factors and costs associated with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bloodstream infections », *Infection Control and Hospital Epidemiology*, vol. 25, n° 5, mai 2004, p. 425-430.
- MENDEZ-EASTMAN, S. « Determining the appropriateness of negative pressure wound therapy for pressure ulcers », *Ostomy Wound Management*, vol. 50, n° 4A(Suppl.), avril 2004, p. 13-16.
- OFFICE CANADIEN DE COORDINATION DE L'ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ (OCCETS). « Fermeture des plaies par pression négative », *Notes sur les technologies de la santé en émergence*, Ottawa, OCCETS, mars 2003, n° 44.
- SIBBALD, R.G. et J. MAHONEY. « A consensus report on the use of vacuum-assisted closure in chronic, difficult-to-heal wounds », *Ostomy Wound Management*, vol. 49, n° 11, nov. 2003, p. 52-66.
- THOMAS, S. « An introduction to the use of vacuum assisted closure », [En ligne : <http://www.worldwidewounds.com/2001/may/Thomas/vacuum-assited-closure.html>]
- WRIGHT, J.B. *et al.* « Wound management in an era of increasing bacterial antibiotic resistance: a role for topical silver treatment », *American Journal of Infection Control*, vol. 26, n° 6, déc. 1998, p. 572-577.
- YIN, H.Q. *et al.* « Comparative evaluation of the antimicrobial activity of Acticoat antimicrobial barrier dressing », *Journal of Burn Care & Rehabilitation*, vol. 20, n° 3, mai/juin 1999, p. 195-200.
- ISABELLE REEVES est professeure adjointe au Département des sciences infirmières de l'Université de Sherbrooke.
- MARTHE PLOURDE et CHANTAL DODDRIDGE sont toutes les deux infirmières à l'Hôpital Charles LeMoine.
- SIMON AUTHIER est étudiant en pharmacologie à l'Université de Sherbrooke.