

# V.A.C.ULTA™ SYSTÈME DE THÉRAPIE PAR PRESSION NÉGATIVE

# made easy



Volume 3 | Numéro 3 | Septembre 2012 [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)

## Introduction

La thérapie par pression négative offre aux cliniciens une option importante pour la prise en charge avancée d'un grand nombre de types de plaies<sup>1</sup>. Au cours des 15 dernières années, la thérapie par pression négative a révolutionné les soins pour de nombreux patients présentant des plaies chroniques et aiguës, et a suscité la mise au point de nouveaux systèmes de thérapie par pression négative, notamment des systèmes portables, à usage unique et spécifiques aux plaies. Cela nécessite une très bonne compréhension des caractéristiques des divers systèmes et applications de thérapie par pression négative. Le système V.A.C.Ulta™ Therapy (KCI) est un nouveau dispositif qui associe la V.A.C.® Therapy (KCI) et l'option supplémentaire d'une instillation contrôlée de solutions topiques au lit de la plaie au moyen de la V.A.C. VeraFlo™ Therapy (KCI).

*Auteurs: Rycerz A, Vowden K, Warner V, Jørgensen B. Les coordonnées complètes des auteurs sont données en page 5.*

## En quoi consiste le système de thérapie par pression négative V.A.C.Ulta™ ?

Le système V.A.C.Ulta™ est un système intégré de thérapie par pression négative qui offre une thérapie par pression négative standard (V.A.C.® Therapy) et une option d'instillation au moyen de la V.A.C. VeraFlo™ Therapy (Figure 1). Ce système mixte permet l'administration de solutions pour instillation au lit de la plaie, afin de favoriser la prise en charge de plaies complexes et difficiles à cicatriser avant une conversion à la thérapie par pression négative standard pour compléter le traitement de la plaie. Le système V.A.C.Ulta™ élimine la nécessité d'une unité distincte de thérapie par pression négative et d'une application manuelle d'une solution pour instillation topique entre les cycles de thérapie par pression négative.

## Comment le système V.A.C.Ulta™ administre-t-il la thérapie par pression négative ?

La V.A.C.® Therapy est une méthode bien établie de thérapie par pression négative utilisée dans le traitement d'un grand nombre de plaies depuis le milieu des années 1990<sup>1</sup>. La thérapie par pression négative administrée par le système de thérapie V.A.C.Ulta™ est la même que celles fournies par tous les autres systèmes de V.A.C.® Therapy de KCI. Ce système offre en outre deux modes de thérapie, tous deux contrôlés par la technologie SensaT.R.A.C.™ :

- **Un mode continu traditionnel, qui délivre la pression négative au lit de la plaie entre -25 mmHg et -200 mmHg**
- **Un contrôle dynamique de la pression (Dynamic Pressure Control™), inspiré de la thérapie intermittente, qui administre les cycles de pression négative au lit de la plaie. Ce mode de thérapie maintient un faible niveau de pression négative (-25 mmHg) entre les cycles afin de minimiser le risque de fuites et d'accumulation de liquide au site de la plaie. Le contrôle dynamique de la pression permet également de minimiser la**

**gêne des patients due à la dilatation de la mousse qui se produit lorsque la pression négative au lit de la plaie revient à 0 mmHg.**

## Comment le système V.A.C.Ulta™ administre-t-il l'instillation contrôlée à la plaie ?

Le système V.A.C.Ulta™ intègre la V.A.C. VeraFlo™ Therapy. Cette nouvelle technologie associe la V.A.C.® Therapy à l'administration et l'élimination contrôlées et automatisées de solutions topiques d'instillation au lit de la plaie (Figure 2). Elle comporte les fonctions suivantes :

- **L'assistant de remplissage — Permet au clinicien d'évaluer visuellement le volume correct à instiller. Une fois défini, la même quantité de solution sera administrée pour chaque phase d'instillation suivante**
- **Le testeur de cycle — cet outil exécute un cycle d'instillation abrégé afin de s'assurer que le système est réglé et fonctionne comme il convient**
- **L'humidificateur de pansements — permet au clinicien d'humidifier le pansement avec la solution pour instillation, facilitant ainsi le retrait du pansement et améliorant le confort du patient.**

La V.A.C. VeraFlo™ Therapy utilise des pansements spécialement conçus pour ce type de thérapie — le pansement V.A.C. VeraFlo™ et le pansement V.A.C. VeraFlo Cleanse™ — dotés d'une structure à pores ouverts similaire à celle des pansements V.A.C.® GranuFoam™. Ces pansements favorisent la cicatrisation et sont dotés de propriétés hydrophobes réduites. Ils offrent également une résistance mécanique plus élevée pour les utilisations lors de l'instillation, évitant les déchirements lors des changements de pansements. Le pansement V.A.C. VeraFlo Cleanse™ est composé d'un matériau plus dense que le pansement V.A.C. VeraFlo™ ; on le choisit généralement lorsque le nettoyage est le principal objectif de la thérapie. Ces deux pansements améliorent l'administration et l'élimination des liquides lorsqu'ils sont utilisés en association avec le système V.A.C.Ulta™.

## Dans quels cas l'irrigation de la plaie est-elle indiquée ?

Il est désormais admis que la préparation du lit de la plaie joue un

Figure 1 Le système de thérapie V.A.C.Ulta™



### Quelles sont les particularités du système de thérapie V.A.C.Ulta™ ?

Le système de thérapie V.A.C.Ulta™ est un nouveau dispositif qui associe la V.A.C.® Therapy et la V.A.C. VeraFlo™ Therapy. La V.A.C.® Therapy est une méthode établie de thérapie par pression négative, tandis que la V.A.C. VeraFlo™ Therapy permet l'administration et l'élimination automatisées et contrôlées des solutions topiques utilisées pour l'instillation dans le lit de la plaie. Le système de thérapie V.A.C.Ulta™ permet l'utilisation de la thérapie par pression négative complétée ou non d'une instillation.

# V.A.C.ULTA™ SYSTÈME DE THÉRAPIE PAR PRESSION NÉGATIVE

# made easy



**Figure 2** Mode d'action de la thérapie par pression négative standard et de la thérapie par pression négative en association avec une instillation. Ces systèmes peuvent préparer la plaie pour une fermeture primaire ou secondaire

### La thérapie par pression négative standard fonctionne en<sup>1</sup>:

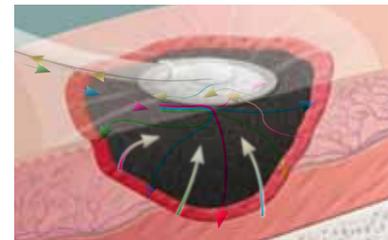
favorisant la formation du tissu de granulation  
stimulant la perfusion sanguine locale  
éliminant l'exsudat et les éléments infectieux de la plaie  
réduisant l'œdème local  
fournissant un environnement humide fermé à la plaie

### La thérapie par pression négative avec instillation fonctionne en :

Nettoyant la plaie par l'instillation de solutions topiques, antimicrobiennes ou antiseptiques



La thérapie par pression négative standard utilise un vide pour délivrer une pression négative au lit de la plaie et rapprocher les berges de la plaie



Les solutions topiques sont lentement introduites dans la plaie pendant une durée prédéfinie à l'aide de la V.A.C. VeraFlo™ Therapy avant d'être éliminées par la pression négative

rôle important dans la création d'un environnement de cicatrisation optimal. Un nettoyage régulier de la plaie peut aider à surmonter les obstacles à la cicatrisation en éliminant les tissus dévitalisés, les débris, les agents infectieux et l'exsudat, et préparer le lit de la plaie à la fermeture<sup>3</sup>.

L'irrigation de la plaie est une pratique bien établie très largement acceptée pour l'élimination de ces obstacles à la cicatrisation des plaies<sup>4</sup>. Par rapport aux tampons humides ou aux bains, l'irrigation de la plaie est considérée comme la méthode la plus efficace de nettoyage de la plaie<sup>5</sup>.

### Le rôle des liquides instillés dans la thérapie des plaies

L'association de l'instillation à la thérapie par pression négative a été présentée en 1998 dans la prise en charge des plaies septiques qui n'avaient pas répondu à une thérapie classique<sup>6</sup>. À l'origine, ce système était utilisé pour les plaies infectées et utilisait des solutions antimicrobiennes. Cette association de thérapies est désormais étendue aux schémas de nettoyage qui peuvent aider à éliminer les débris, l'exsudat, les agents infectieux et les inhibiteurs de la cicatrisation<sup>7-8</sup>.

Plusieurs publications décrivent les diverses applications cliniques de l'instillation, la plupart d'entre elles s'intéressant plus particulièrement au traitement de l'infection de la plaie. Gabriel et al.<sup>9</sup> ont étudié l'utilisation de l'instillation sur les infections des tissus mous, démontrant que l'instillation

de nitrate d'argent favorise la réduction de la charge microbienne, diminue le délai de fermeture de la plaie et autorise une sortie plus rapide de l'hôpital. L'instillation d'une solution à base de polyhexanide (PHMB) réalisée par Schintler et al.<sup>10</sup> et Timmers et al.<sup>11</sup> a permis un traitement efficace de la fasciite nécrosante des tissus mous et de l'ostéomyélite, respectivement, lorsque la solution est utilisée en association avec d'autres traitements. Lehner et al.<sup>12</sup> ont indiqué que ce même schéma constitue une thérapie d'appoint efficace pour les infections sérieuses et chroniques des implants orthopédiques.

### Le rôle de la prise en charge des biofilms dans les soins des plaies

Il est désormais largement admis que de nombreuses plaies chroniques contiennent des biofilms<sup>13</sup>. Les biofilms se développent lorsque des micro-organismes flottant librement se fixent à la surface de la plaie, se répliquant rapidement et formant des colonies tolérantes aux antibiotiques, aux antiseptiques et aux désinfectants<sup>13</sup>. Par conséquent, un traitement antimicrobien général peut ne pas être efficace. On sait qu'une bonne préparation du lit de la plaie et des antimicrobiens topiques jouent un rôle important dans la prise en charge des biofilms<sup>13</sup>.

### Éléments de preuves en faveur de la V.A.C VeraFlo™ Therapy dans la prise en charge du biofilm

Des données concernant l'utilisation d'un modèle de biofilm avec des explants de peau de porc ont montré que la V.A.C.

VeraFlo™ Therapy, associée à une solution antimicrobienne adéquate (par ex., le PHMB à 0,1 %), pourrait rompre les biofilms matures et réduire la charge bactérienne après 24 heures<sup>14</sup>. Ces recherches doivent être confirmées dans des essais sur l'homme et des travaux supplémentaires devront déterminer les solutions les plus adaptées et les concentrations optimales à utiliser dans la prise en charge des biofilms. Une autre étude de laboratoire a révélé que la V.A.C. VeraFlo™ Therapy permet de mieux contrôler le nettoyage de la plaie en recourant moins à l'aérosolisation que les techniques standard, réduisant la possibilité d'une propagation des micro-organismes qui produisent le biofilm pendant le nettoyage de la plaie<sup>15</sup>.

### Quel est le moment optimal pour l'irrigation de la plaie?

Il n'existe pas de lignes directrices nationales ou internationales sur le moment optimal pour l'irrigation des plaies. Cependant, certains investigateurs ont montré qu'une intervention précoce est importante<sup>16-17</sup>. Une étude portant sur les fractures ouvertes du tibia a mis en évidence un taux d'infection significativement plus élevé chez les patients dont les plaies ont été traitées plus de cinq heures après le traumatisme que chez les patients traités dans les cinq heures<sup>18</sup>. Toutes les plaies ont été traitées par un débridement, sans instillation<sup>18</sup>. Plus récemment, certains ont suggéré que le débridement approprié des plaies des membres devrait être pratiqué dès que possible et être suivi par un lavage-irrigation en utilisant des systèmes d'administration à basse pression<sup>19</sup>.

**Tableau 1 Éléments de preuves *in vitro* et dans des modèles animaux en faveur de V.A.C.Ulta™ et de V.A.C.VeraFlo™**

Référence	Titre	Objectif	Méthode	Principales observations
Lessing et al. <i>Wounds</i> 2011; 23(10):309-19	Thérapie par pression négative avec instillation contrôlée de solution salée : propriétés des pansements et réponse <i>in vivo</i> de la granulation	Effet sur la formation du tissu de granulation	Modèle <i>in vivo</i> de porc présentant des plaies d'épaisseur totale (5 cm de diamètre) destiné à évaluer l'épaisseur du tissu de granulation sur une période de 7 jours	Après 7 jours, une augmentation significative de l'épaisseur du tissu de granulation (43 % ; $p < 0,05$ ) a été observée avec la V.A.C. VeraFlo™ Therapy par rapport à la V.A.C.® Therapy seule. Les résultats histologiques ont démontré que l'augmentation de l'épaisseur de la granulation était le résultat du dépôt de nouveaux tissus, pas d'un gonflement
Rycerz et al. <i>Int Wound J</i> 2012; doi: 10.1111/j.1742-481X.2012.00968.x	Évaluation de la distribution comparant l'instillation continue et périodique conjointement à la thérapie par pression négative à l'aide d'un modèle à base d'agar	Distribution du liquide instillé sur tout le lit de la plaie	Modèles de plaies de laboratoire sur plaques d'agar avec et sans tunnels et décollements	Les résultats suggèrent qu'une V.A.C. VeraFlo™ Therapy périodique a permis une meilleure distribution de la solution sur toute la surface de la plaie, notamment les tunnels et les décollements, que l'irrigation
LaBarbera et al. Présenté lors de la 22ème réunion annuelle de la Wound Healing Society, 2012	Effets du lavage pulsé et de l'instillation sur les plaies porcines	Effets du nettoyage de la plaie et dommages infligés aux tissus	Plaies d'épaisseur totale <i>in vivo</i> chez le porc (5 cm de diamètre) laissées pendant 5 jours afin de permettre leur granulation	La V.A.C. VeraFlo™ Therapy a entraîné un gonflement des tissus (changement du volume de la plaie ; $p < 0,05$ ) et un traumatisme significativement inférieurs à ceux du lavage pulsé et pourrait offrir une technique plus douce de nettoyage des plaies
<b>Éléments de preuves cliniques en faveur de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (diverses applications)</b>				
Bernstein and Tam. <i>Wounds</i> 2005; 17(2):37-48	Association de la pose de pansement sous pression sous-atmosphérique et de l'instillation d'antibiotiques alimentée par gravité dans le traitement de plaies post-chirurgicales du pied diabétique	Effet de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation de solution salée, de polymyxine B et de bacitracine dans les plaies du pied diabétique	Six heures de thérapie par pression négative suivie d'une instillation dans 5 plaies	Réduction du séjour à l'hôpital et du taux d'amputation
Gabriel et al. <i>Int Wound J</i> 2008;5(3):399-413	Thérapie par pression négative avec instillation : étude pilote décrivant une nouvelle méthode dans le traitement des plaies infectées	Effet de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (sérum physiologique, eau stérile ou solution de nitrate d'argent) chez les patients présentant des plaies complexes infectées	Étude pilote de 15 patients présentant des plaies complexes infectées comparée à une étude rétrospective de contrôle de 15 patients dont les plaies ont été traitées par gaze humide	Les patients pris en charge par la pression négative et l'instillation ont nécessité moins de jours de traitement, ont obtenu une fermeture de leur plaie plus rapide et sont restés hospitalisés moins longtemps que les témoins (pour tous $p < 0,001$ )
Timmers et al. <i>Wound Repair Regen</i> 2009;17(2):278-86	Traitement par pression négative avec mousse d'alcool polyvinylique et instillation d'une solution antiseptique de polyhexanide dans l'ostéomyélite post-traumatique	Effet de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation, de la mousse d'alcool polyvinylique et d'une solution de polyhexanide chez les patients souffrant d'une ostéomyélite du bassin ou du membre inférieur	Étude rétrospective de cohorte cas-témoin de 30 patients	Les patients pris en charge par l'association de la pression négative et de l'instillation ont présenté un taux de récurrence d'infection de 10 %, à comparer avec 58,5 % pour les témoins. La durée totale du séjour à l'hôpital a été significativement plus courte (36 vs 73 jours) et le nombre d'interventions chirurgicales a été significativement plus faible que chez les témoins (2 vs 5 ; pour les deux $p < 0,0001$ )
Schintler et al. <i>Infection</i> 2009;37(Suppl 1): 31-2	Impact du V.A.C. Instill® dans les infections sévères des tissus mous et la fasciite nécrosante	Effet de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (polyhexanide) chez les patients présentant des infections de la peau et des tissus mous	Série de 15 patients traités par thérapie par pression négative et instillation	L'infection a été jugulée et une cicatrisation complète a été obtenue chez tous les patients
Lehner et al. <i>Int Orthop</i> 2011;35(9): 1415-20	Premières expériences avec la thérapie par pression négative et l'instillation dans le traitement d'implants orthopédiques infectés : une étude observationnelle clinique	Effet de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (polyhexanide) sur la rétention d'implants orthopédiques après une infection aiguë ou chronique	Étude observationnelle de 32 patients porteurs d'un implant orthopédique infecté et traités par l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (polyhexanide)	Après le traitement, dix-neuf patients (86 %) présentant une infection aiguë et huit patients (80 %) présentant une infection chronique ont conservé leur implant pendant 4 à 6 mois de suivi
Raad et al. <i>Int Wound J</i> 2010;7(2):81-5	Le système V.A.C. Instill® comme méthode de stérilisation de plaies massives de stase veineuse avant la mise en place d'un greffon de peau mince	Effet de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (Dakin à 12,5 %)	Examen rétrospectif sur deux ans de cinq patients présentant des ulcères de jambe veineux (> 200 cm <sup>2</sup> ) et une charge bactérienne de > 10 <sup>5</sup>	Prise de greffe de 100 % à 1 mois de suivi

# DES PRODUITS POUR LA PRATIQUE

## Quelles sont les recommandations de pression pour le lavage-irrigation des plaies ?

Les techniques d'irrigation des plaies utilisées pour nettoyer les plaies sont nombreuses, y compris les systèmes traditionnels de lavage-irrigation, et sont administrées à basse ou à haute pression. Les résultats de plusieurs études ont montré que la charge bactérienne pouvait être réduite à l'aide de systèmes de lavage-irrigation haute pression. Cependant, certains ont exprimé des préoccupations relatives aux dommages infligés aux os et aux tissus environnants par le lavage pulsé<sup>20-21</sup>.

Traditionnellement, le lavage-irrigation des plaies est effectué à des pressions inférieures à 15 PSI (livres/pouce<sup>2</sup>) à l'aide de liquides ne provoquant pas de traumatismes aux tissus environnants<sup>22-23</sup>. La V.A.C. VeraFlo™ Therapy recourt à une technique d'instillation dans laquelle le liquide est lentement introduit dans une cavité sous une pression minimale de < 3 PSI, puis est éliminé après être resté dans la cavité pendant une durée prédéterminée. Elle entre par conséquent dans la catégorie des systèmes à basse pression et pourrait offrir une méthode d'irrigation des plaies moins traumatique.

## Éléments de preuves en faveur de l'utilisation de l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation

Des essais précliniques ont montré que l'utilisation du système V.A.C.Ulta™ avec la V.A.C. VeraFlo™ Therapy augmente l'épaisseur du tissu de granulation par rapport à la thérapie par pression négative seule<sup>2</sup>, réduit le gonflement des tissus et nettoie le lit de la plaie en irriguant la plaie avec une solution salée et des antiseptiques (voir [Tableau 1](#)). En outre, des études cliniques ont démontré que l'association de la thérapie par pression négative et de l'instillation (diverses méthodes) peut s'avérer un traitement efficace chez les patients présentant des plaies infectées complexes (voir [Tableau 2](#)).

## Quelles solutions pour instillation peut-on utiliser avec le système V.A.C.Ulta™ ?

Un grand nombre de solutions ont été évaluées afin de tester leur compatibilité avec les composants de la V.A.C. VeraFlo™ Therapy. Les catégories de solutions comprennent notamment :

- **Les solutions isotoniques telles que le sérum physiologique et la solution de Ringer lactate**

- **Les solutions à base d'hypochlorite (par ex. acide hypochloreux, hypochlorite de sodium) telles que le soluté de Dakin (au quart de la dose uniquement en raison du risque de dégradation de la mousse) ; Dermacyn™ [Oculus IS], Microcyn® [Oculus IS]**
- **Le nitrate d'argent (0,5 %)**
- **Les solutions à base de soufre (par ex. les sulfamides) telles que l'acétate de mafénide (sulfamylon)**
- **Les biguanides (par ex. le polyhexaméthylène biguanide, le polyhexanide) tels que Prontosan® et Lavasept® (B. Braun)**
- **Les solutions cationiques (par ex. l'octénidine, le chlorure de benzalkonium) telles que Octenillin® (Schülke), Zephiran® (sanofi-aventis).**

Bien que ces solutions aient été jugées compatibles avec les composants du système V.A.C. VeraFlo™, des travaux supplémentaires devront fournir des preuves de leur efficacité clinique. La durée et la fréquence des cycles d'instillation avec la V.A.C. VeraFlo™ Therapy varient en fonction du type de la plaie, des caractéristiques du patient et de la solution utilisée. Avant toute application, les cliniciens

### Utilisation du système V.A.C.Ulta™ avec le traitement par V.A.C. VeraFlo™ Therapy chez un patient après une cure d'événtration : une étude de cas

Un homme de 68 ans s'est présenté avec une plaie abdominale datant de 18 mois après désunion chirurgicale d'une cure d'événtration et procédure de Hartmann. La plaie avait été traitée par thérapie par pression négative et la cicatrisation avait progressé, mais trois pertes de substances profondes demeuraient et une plaie abdominale superficielle était toujours présente.

Le patient a subi une intervention chirurgicale visant à éliminer les parties d'un filet infecté et a d'abord été traité avec un drain de Penrose pour la prise en charge de l'exsudat. Le patient a ensuite été victime d'une septicémie et d'une contamination de sa plaie par *des entérocoques, des entérobactéries et des Pseudomonas*.

#### Traitement

Après consultation avec l'équipe chirurgicale, la décision a été prise d'instaurer un traitement à l'aide du système V.A.C.Ulta™ et de la V.A.C. VeraFlo™ Therapy afin de permettre l'instillation sur une base régulière. Un pansement hydrocolloïde a été utilisé pour protéger la peau environnante et la plaie superficielle abdominale. Au début du traitement, toutes les pertes de substance présentaient une profondeur de 6 cm. Les pansements V.A.C. VeraFlo Cleanse™ ont été utilisés en raison de la facilité de leur application et de leur retrait atraumatique des pertes de substance.

Une solution de polyhexaméthylène biguanide à 0,1 % (Prontosan®) a été utilisée en tant que liquide de choix pour l'instillation. Les pertes de substance ont été irriguées six fois pendant une période de 24 heures avec 85 ml de solution et des temps de trempage de 15 minutes avec la VeraFlo™ Therapy, irrigation suivie d'une thérapie par pression négative à -125 mmHg. Les changements de pansements ont été effectués tous les deux jours et, comme la quantité de solution d'irrigation utilisée a permis de le mesurer, le volume de la plaie s'est réduit.

Au début, le tampon SensaT.R.A.C.™ a été placé sur la perte de substance du milieu (Figure 1), ce qui s'est traduit par une fuite autour de ce site. Après examen, la fixation du tampon a été éloignée des pertes de substance (Figure 2) et aucune autre fuite ne s'est produite.

#### Résultat

Les plaies ont été évaluées après une semaine de thérapie au moyen du système V.A.C.Ulta™ et de la V.A.C. VeraFlo™ Therapy. Selon les observations, les pertes de substance s'étaient réduites d'une profondeur de 4 cm et produisaient un exsudat moins visqueux. Les écouvillonnages des plaies ont fait apparaître une flore mixte cutanée et intestinale. Du fait de l'amélioration du lit de la plaie, la sortie de l'hôpital du patient a été planifiée et la thérapie modifiée pour passer à la V.A.C. Therapy standard à -125 mmHg sous thérapie continue.



Figure 1 Application initiale



Figure 2 Application après révision



Figure 3 À la sortie de l'hôpital

doivent absolument consulter les instructions du fabricant pour connaître les éléments spécifiques à la solution à prendre en considération. En outre, les professionnels de santé doivent travailler en étroite collaboration avec un microbiologiste clinique au moment de choisir un antimicrobien topique ou une antibiothérapie.

### Dans quels cas le système V.A.C.Ulta™ est-il approprié ?

La thérapie par pression négative occupe une place bien établie dans la prise en charge d'un grand nombre de plaies complexes et difficiles à cicatriser. Trois critères de base orientent la sélection des plaies candidates pour la thérapie par pression négative :

- **La nécessité d'une prise en charge de l'exsudat**
- **La nécessité de créer un lit de plaie recouvert de tissu de granulation**
- **La nécessité de stabiliser les bords**

Le choix d'une thérapie par pression négative standard ou en association avec l'instillation doit être fondé sur la nécessité de nettoyer ou de traiter la plaie avec des antimicrobiens topiques ou des antiseptiques.

### Applications cliniques

Les patients candidats à une thérapie à l'aide du système V.A.C.Ulta™ vont des patients porteurs de matériaux prothétiques infectés dans la plaie aux plaies chirurgicales non cicatrisantes ou aux plaies d'amputation. Les

patients présentant des plaies chroniques, telles que les escarres de décubitus et les ulcères du pied diabétique peuvent également être des candidats.

### Contre-indications et précautions

Les contre-indications à l'usage du système V.A.C.Ulta™ sont les mêmes que celles déjà répertoriées pour les applications de la thérapie par pression négative standard. Par ailleurs, la V.A.C.VeraFlo™ Therapy ne doit pas être utilisée pour une irrigation dans les cavités abdominale ou thoracique, et il convient d'explorer toutes les plaies avant toute utilisation pour éviter l'instillation de solutions dans les cavités adjacentes. Octenisept® (Schülke), le peroxyde d'hydrogène et les solutions à base d'alcool ne conviennent pas pour une utilisation avec les composants de la V.A.C.VeraFlo™ Therapy. L'utilisation du système V.A.C.Ulta™ est déconseillée dans le cadre des consultations externes. Dans l'idéal, les cliniciens devraient attendre que les patients présentent des plaies adaptées à une prise en charge par la thérapie par pression négative standard avant de les renvoyer chez eux.

### Avantages de l'utilisation du dispositif

Le système V.A.C.Ulta™ offre aux cliniciens la possibilité de changer de mode de thérapie pour personnaliser les soins de chaque patient.

## Coordonnées des auteurs

Rycerz A<sup>1</sup>, Vowden K<sup>2</sup>, Warner V<sup>3</sup>, Jørgensen B<sup>4</sup>

- 1. Cadre dirigeant, Recherche et développement, KCI, San Antonio, États-Unis**
- 2. Infirmière-conseil, Soins des plaies, Hôpitaux universitaires de Bradford, NHS Trust et Université de Bradford, Bradford, Royaume-Uni**
- 3. Infirmière-chef en soins des plaies, Bradford Royal Infirmary, Bradford, Royaume-Uni**
- 4. Consultant, Centre de cicatrisation des plaies de Copenhague, Département de dermatologie, Centre hospitalier universitaire de Bispebjerg.**

Cette rubrique « made easy » a bénéficié du soutien d'une subvention à l'éducation de KCI. Pour plus de détails sur le dispositif, rendez-vous sur le site [www.kci1.com](http://www.kci1.com) ou [vaculta.com](http://vaculta.com)

**Avertissement:** De nombreuses variables, notamment la pathologie du patient et les techniques cliniques employées, peuvent influencer sur les résultats de l'intervention. La réalisation de procédures et de techniques cliniques adéquates relève de la responsabilité du professionnel médical. Le médecin traitant pourra évaluer la pertinence de ces techniques en fonction de ses qualifications et de ses compétences médicales. Avant toute utilisation, les professionnels médicaux doivent prendre connaissance des informations relatives aux risques disponibles dans la notice d'instruction présente dans l'emballage de chaque produit KCI. Dans le cas de la gamme de produits V.A.C.VeraFlo™ Therapy, KCI ne peut garantir ni les résultats ni l'efficacité et la sécurité de ses systèmes lorsque ceux-ci sont utilisés en association avec des solutions non testées et/ou hors indication.

### Utilisation du système V.A.C.Ulta™ avec le traitement par V.A.C.VeraFlo™ Therapy chez un patient présentant une perte de substance ischiatique infectée : c une étude de cas

Un homme paraplégique de 55 ans s'est présenté avec une perte de substance ischiatique infectée due à une escarre de décubitus de Catégorie 4 qui avait déjà été traitée pour une ostéomyélite chronique. Il a été admis à l'hôpital et a subi un lavage et un débridement chirurgical de la perte de substance. Après le débridement, la perte de substance s'est révélée former un trajet atteignant une profondeur de 12 cm entre la partie supérieure de la cuisse du patient et la région de l'ischion (Figure 1).

#### Traitement

Il a été décidé de débiter une thérapie avec le système V.A.C.Ulta™ en utilisant la V.A.C.VeraFlo™ Therapy (liquide à instiller : solution de polyhexaméthylène biguanide à 0,1 % [Prontosan®]). La perte de substance a été irriguée six fois en 24 heures, avec 40 ml et des temps de trempage de 15 minutes, à l'aide de la V.A.C.VeraFlo™ Therapy. Ce traitement a été suivi d'une thérapie par pression négative à -125 mmHg.

Des pansements V.A.C.VeraFlo Cleanse™ ont été utilisés en raison de leur facilité d'application et du risque réduit de laisser des fibres de mousse dans la perte de substance. L'ouverture de la perte de substance dans la partie supérieure de la cuisse a été recouverte d'un pansement hydrofibre et d'un hydrocolloïde afin de maintenir l'étanchéité et de favoriser la granulation de la plaie. Les changements de pansements étaient effectués tous les deux jours. Après 11 jours de V.A.C.VeraFlo™ Therapy la plaie présentait une amélioration significative et le traitement a été modifié pour passer à la Dynamic Pressure Control™ Therapy 3:3 sans V.A.C.VeraFlo™ Therapy, bien que les pansements V.A.C.VeraFlo Cleanse™ aient continué à être utilisés en raison de leur facilité d'application.

#### Résultat

Après 10 jours supplémentaires, la perte de substance dans partie supérieure de la cuisse s'était comblée et la profondeur de la perte de substance ischiatique s'était réduite à 3 cm. La thérapie par pression négative a été interrompue et les pansements appropriés ont été appliqués. Le patient a reçu son congé de l'hôpital et réintégré la communauté avec les pansements adéquats (Figure 2). Il reste guéri à l'heure de la rédaction de cette rubrique.



Figure 1 État de la plaie lors de la présentation



Figure 2 À la sortie de l'hôpital

## Utilisation du système V.A.C.Ulta™ avec la V.A.C.VeraFlo™ Therapy chez un patient présentant un ulcère du pied diabétique : une étude de cas

Un homme de 59 ans souffrant de diabète de type 1 a été admis avec une plaie de grade IV selon la classification de Wagner résultant d'une amputation antérieure de l'avant-pied gauche et de plusieurs reprises chirurgicales (Figure 1). Le patient avait préalablement subi une revascularisation du membre touché. *Klebsiella* et *Enterococcus* étaient présents dans la plaie.

### Traitement

Pour traiter l'infection et optimiser la granulation, une V.A.C.Ulta™ Therapy a été débutée à l'aide de la V.A.C.VeraFlo™ Therapy (liquide à instiller : gentamicine à 0,1 % préparée par les pharmaciens locaux, sur les conseils du microbiologiste local). Le temps de trempage dans la solution a été établi à 20 minutes par séance ; ces séances ont été suivies par une V.A.C.® Therapy pendant 3,5 heures à une pression de -75 mmHg. Les pansements V.A.C.VeraFlo™ ont été utilisés.

### Résultat

La durée totale de la V.A.C.Ulta™ Therapy avec la V.A.C.VeraFlo™ Therapy a été de 17 jours, laps de temps après lequel la plaie était propre et la granulation bien établie. La plaie a été fermée par un greffon de peau mince 6 jours après l'arrêt de la V.A.C.Ulta™ Therapy (Figure 2) et sa cicatrisation s'est poursuivie.

Remarque : Comme pour toutes les études de cas, les résultats des cas présentés dans cette rubrique « made easy » ne doivent pas être interprétés comme une garantie de résultat. Les résultats individuels peuvent varier en fonction de la situation et de l'état du patient.



Figure 1 Plaie lors de la présentation



Figure 2 Après V.A.C.VeraFlo™ Therapy et greffe

## Références

- World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principles of best practice: Vacuum assisted closure: recommendations for use. A consensus document*. London: MEP Ltd, 2008. Available from [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- Lessing C, Slack P, Hong KZ et al. Negative pressure wound therapy with controlled saline instillation (NPWT): dressing properties and granulation response in vivo. *Wounds* 2011;23(10):309-19.
- European Wound Management Association (EWMA). *Position document. Wound bed preparation in practice*. London: MEP Ltd, 2004. Available from: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- Chatterjee JS. A critical review of irrigation techniques in acute wounds. *Int Wound J* 2005;2(3):258-65.
- Ennis WJ, Valdes W, Salzman S et al (2004) Chapter 17: Trauma and wound care. In: Morison MJ, Ovington LG, Wilkie K (eds) *Chronic wound care. A problem-based learning approach*. London: Mosby Elsevier Ltd, 2004:291-307.
- Fleischmann W, Russ M, Westhauser A, Stampel M. [Vacuum sealing as carrier system for controlled local drug administration in wound infection]. *Unfallchirurg* 1998;101(8):649-54. [Article in German]
- Jerome D. Advances in negative pressure wound therapy: the VAC instill. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2007;34(2):191-4.
- Kaehn K, Eberlein T. In-vitro test for comparing the efficacy of wound rinsing solutions. *Br J Nurs* 2009;18(11):S4-10.
- Gabriel A, Shores J, Heinrich C et al Negative pressure wound therapy with instillation: a pilot study describing a new method for treating infected wounds. *Int Wound J* 2008;5(3):399-413.
- Schintler MV, Prandl EC, Kreuzwirt MR et al. The impact of the VAC instill in severe soft tissue infections and necrotizing fasciitis. *Infection* 2009;37(Suppl 1):31-2.
- Timmers MS, Graafland N, Bernards AT et al (2009) Negative pressure wound treatment with polyvinyl alcohol foam and polyhexanide antiseptic solution instillation in posttraumatic osteomyelitis. *Wound Repair Regen* 2009;17(2):278-86.
- Lehner B, Fleischmann W, Becker R, Jukema GN. First experiences with negative pressure wound therapy and instillation in the treatment of infected orthopaedic implants: a clinical observational study. *Int Orthop* 2011;35(9):1415-20.
- Phillips PL, Wolcott RD, Fletcher J, Schultz GS. Biofilms made easy. *Wounds International* 2010;1(3). Available from: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- Phillips P, Yang Q, Schultz G. Antimicrobial efficacy of negative pressure wound therapy (NPWT) plus instillation of antimicrobial solutions against mature *Pseudomonas aeruginosa* biofilm. *Wound Rep Reg* 2011;19(5):A42.
- Allen D, Bondre IL, McNulty AK. Comparison of bacterial aerosolization during wound cleansing via two methods: Pulsed lavage and normal saline instillation in conjunction with negative pressure wound therapy. *Wound Rep Reg* 2010;18(2): A41.3-1-2010.
- Jacob E, Erpelding JM, Murphy KP. A retrospective analysis of open fractures sustained by U.S. military personnel during Operation Just Cause. *Mil Med* 1992;157(10):552-6.
- Owens BD, Wenke JC. Early wound irrigation improves the ability to remove bacteria. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89(8):1723-6.
- Kindsfater K, Jonassen EA. Osteomyelitis in grade II and III open tibia fractures with late debridement. *J Orthop Trauma* 1995;9(2):121-7.
- Guthrie HC, Clasper JC, Kay AR et al. Initial extremity war wound debridement: a multidisciplinary consensus. *J R Army Med Corps* 2011;157(2):170-5.
- Bhandari M, Schemitsch EH, Adili A et al. High and low pressure pulsatile lavage of contaminated tibial fractures: an in vitro study of bacterial adherence and bone damage. *J Orthop Trauma* 1999;13(8):526-33.
- Boyd JI 3rd, Wongworawat MD. High-pressure pulsatile lavage causes soft tissue damage. *Clin Orthop Relat Res* 2004;427:13-7.
- Campany E, Johnson RW, Whitney JD. Nurses' knowledge of wound irrigation and pressures generated during simulated wound irrigation. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2000;27(6):296-303.
- McNulty AK, Nguyen K. What is the benefit of instillation therapy? *Int J Low Extrem Wounds* 2010;9(2):68-9.

## Résumé

Le système de thérapie par pression négative V.A.C.Ulta™ réunit deux modalités établies de cicatrisation des plaies en un seul dispositif : la thérapie par pression négative et l'instillation contrôlée de solutions dans la plaie. Cette association offre aux cliniciens une option importante pour la prise en charge avancée d'un grand nombre de types de plaies complexes. Les données in vivo et in vitro autorisent à penser que le système V.A.C.Ulta™, associé à la V.A.C.VeraFlo™ Therapy, a la capacité, lorsqu'il est utilisé conjointement aux schémas thérapeutiques appropriés d'instillation, de favoriser l'amélioration des taux de cicatrisation, la réduction de la durée des séjours à l'hôpital et constitue une lutte efficace contre les infections locales. Des recherches supplémentaires menées dans le cadre d'essais cliniques sont nécessaires pour confirmer ces conclusions.

### Comment citer cette publication

Rycerz A, Vowden K, Warner V, Jørgensen B. *Wounds International* 2012; 3(3). Disponible à <http://www.woundsinternational.com>

©Wounds International 2012