

CASI CLINICI
INTERNAZIONALI

Serie di casi retrospettivi: lesioni trattate con la terapia 3M™ Veraflo™

RACCOLTA DI CASI CLINICI 2020



Pubblicato da

Wounds International
Una divisione di Omniamed Communications Ltd 108
Cannon Street
London EC4N 6EU, UK
Tel: +44 (0)20 3735 8244
Email: info@omniamed.com www.
woundsinternational.com



© Wounds International, 2020

Citazione suggerita

Wounds International (2020) *Serie di casi retrospettivi: lesioni trattate con la terapia 3M™ Veraflo™*. Wounds International, London, UK

Download gratuito disponibile dal sito: www.woundsinternational.com

Tutti i diritti riservati ©2020. La riproduzione, la copia o la trasmissione della presente pubblicazione non possono aver luogo senza autorizzazione scritta.

Nessun paragrafo di questa pubblicazione può essere riprodotto, copiato o trasmesso se non con autorizzazione scritta o in conformità con le disposizioni del Copyright, Designs and Patents Act 1988 o secondo i termini di qualsivoglia licenza che consenta una copia limitata rilasciata dalla Copyright Licensing Agency, 90 Tottenham Court Road, Londra, W1P 0LP.



Con il sostegno offerto da una borsa di studio di 3M

PRA-PM-IT-00086

Le opinioni espresse nella presente pubblicazione sono quelle degli autori e non riflettono necessariamente quelle di 3M.

In questi casi, la terapia 3M™ Veraflo™ è stata utilizzata con altri prodotti per la cura delle lesioni. Come per qualsiasi caso di studio, i risultati e gli esiti non devono essere interpretati come garanzia o assicurazione di risultati simili. I risultati individuali possono variare a seconda delle circostanze e delle condizioni del paziente.

Per informazioni dettagliate sul prodotto, comprese indicazioni per l'uso, controindicazioni, precauzioni e avvertenze, prima dell'uso consultare le Istruzioni per l'uso del prodotto (IFU).

Terapia con pressione negativa, instillazione e tempo di permanenza, per il trattamento delle ferite (NPWTi-d), utilizzando la terapia 3M™ Veraflo™

Le ferite riluttanti alla cicatrizzazione si confermano una sfida essenziale nella pratica clinica, causano dolore, morbilità, trattamento prolungato e, in alcuni casi, richiedono un intervento di chirurgia ricostruttiva maggiore (Agarwal *et al.*, 2019). Se il ritardo nella guarigione di una lesione si prolunga per una quantità di tempo sostanziale, questa può diventare una sfida per i team clinici per quanto concerne le maggiori complicazioni come infezione, dispendio di risorse, imponendo un pesante fardello sul sistema sanitario.

È ampiamente noto che l'infezione delle lesioni e la carica batterica svolgono un ruolo importante nel ritardare il processo di guarigione delle ferite e pertanto sono necessari una diagnosi e un trattamento tempestivi per stimolare la cicatrizzazione e ridurre al minimo l'impatto sul paziente, su coloro che si prendono cura di lui e sul sistema sanitario (International Wound Infection Institute [IWII], 2016).

I principi di preparazione del letto della lesione guidano la prevenzione e la gestione della carica batterica e orientano verso il mantenimento di un letto della ferita sano attraverso una pulizia terapeutica della lesione associata all'escissione e alla rimozione del tessuto non vitale attraverso lo sbrigliamento (IWII, 2016). La pulizia delle ferite può:

- potenzialmente asportare il biofilm riducendo la carica batterica attraverso cicli di pulizia ripetuti
- promuovere la cicatrizzazione della ferita
- Mantenere sana l'area perilesionale e proteggerla dalla macerazione.

TERAPIA A PRESSIONE NEGATIVA PER IL TRATTAMENTO DELLE FERITE

La terapia a pressione negativa per il trattamento delle ferite (NPWT), nota anche come vacuum-assisted closure (Terapia 3M™ V.A.C.®) e terapia microdeformazionale delle ferite consiste nell'applicazione continua o intermittente di una pressione subatmosferica al letto della lesione o incisione chirurgica mediante pompa di aspirazione, tubo di connessione e medicazione. Questo approccio si è dimostrato efficace nella gestione delle lesioni acute, croniche e chirurgiche (Argenta *et al.*, 2006; Krug *et al.*, 2011) e può pertanto essere usato come integrazione all'intervento chirurgico o quale alternativa alla chirurgia in un paziente con comorbidità rilevanti e fragilità. Nello specifico, la NPWT è utile per creare un ambiente umido per la guarigione della lesione, gestire l'essudato/il drenaggio, eliminare lo spazio morto e proteggere le ferite dalla contaminazione esterna (World Union of Wound Healing Societies [WUWHS], 2018).

La NPWT ha rivoluzionato il trattamento delle lesioni complesse favorendo la formazione di tessuto di granulazione (Othman, 2012; Schintler, 2012) e richiedendo nel contempo un minor numero di cambi di medicazione rispetto alle medicazioni più convenzionali (Wu e Armstrong, 2008). Ampiamente usata nella gestione della deiscenza delle ferite chirurgiche, la NPWT prevede quattro azioni chiave che aiutano la guarigione delle ferite aperte:

- contrazione dei bordi per ridurre le dimensioni della lesione
- stimolazione dell'angiogenesi e formazione di tessuto di granulazione (Othman, 2012; Schintler, 2012)
- riduzione dell'edema
- miglioramento della perfusione tissutale (WUWHS, 2018).

Inoltre, l'attuazione di questa terapia nella pratica ha contribuito a ridurre il tempo di assistenza infermieristica (Dowsett *et al.*, 2012) e i costi (Othman, 2012) e a migliorare la qualità della vita dei pazienti (Othman, 2012). Ciononostante, per ottimizzare il trattamento e promuovere una guarigione ottimale della lesione, sono necessarie una formazione e un'istruzione adeguate per la NPWT (Fagerdahl, 2014). È anche importante che questa modalità di trattamento venga usata

nel contesto di una gestione olistica del paziente e che si tenga conto delle controindicazioni/ precauzioni del dispositivo (WUWHS, 2018).

NPWT CON INSTILLAZIONE E TEMPO DI PERMANENZA

La NPWT con instillazione può essere usata nella gestione delle lesioni acute e cronicamente infette in associazione alla buona pratica clinica come lo sbrigliamento o la terapia antibiotica. Permette l'instillazione di soluzioni topiche, come agenti salini o antimicrobici, nel letto della lesione, mantenendo la lesione ermeticamente protetta dall'ambiente circostante (Gupta *et al.*, 2016). La NPWT con instillazione e tempo di permanenza (NPWTi-d) prevede la periodica instillazione automatica di soluzioni nel letto della lesione previa interruzione della somministrazione della pressione negativa per un breve periodo di tempo, per permettere l'imbibizione della ferita (Back *et al.*, 2013). È stato suggerito che l'uso della NPWTi-d dopo un accurato sbrigliamento è sufficiente per spostare la traiettoria di guarigione della lesione dal rischio di infezione e guarigione ritardata alla formazione di tessuto di granulazione (Brinkert *et al.*, 2013).

TERAPIA 3M™ VERAFLU™ - NPWT CON INSTILLAZIONE E TEMPO DI PERMANENZA

La terapia 3M™ Veraflo™ (3M USA, Inc, San Antonio, TX), nota anche come NPWTi-d, combina la NPWT con l'aggiunta della pulizia della lesione con soluzioni topiche (Figura 1). La terapia Veraflo può essere usata su tutte le lesioni per le quali sia indicata la NPWT, comprese le lesioni che non hanno risposto alla NPWT convenzionale senza instillazione, in seguito a sbrigliamento chirurgico (Goss *et al.*, 2014; Gupta *et al.*, 2016).

La NPWTi-d si distingue dalla NPWT con irrigazione e lavaggio per il fatto che il fluido instillato viene introdotto lentamente nella ferita e imbibisce il letto della lesione per un periodo di tempo definito prima di essere rimosso mediante pressione negativa (Gupta *et al.*, 2016). Il trattamento viene erogato in cicli automatici consentendo una pulizia ripetuta delle ferite, senza necessità di rimuovere la medicazione.

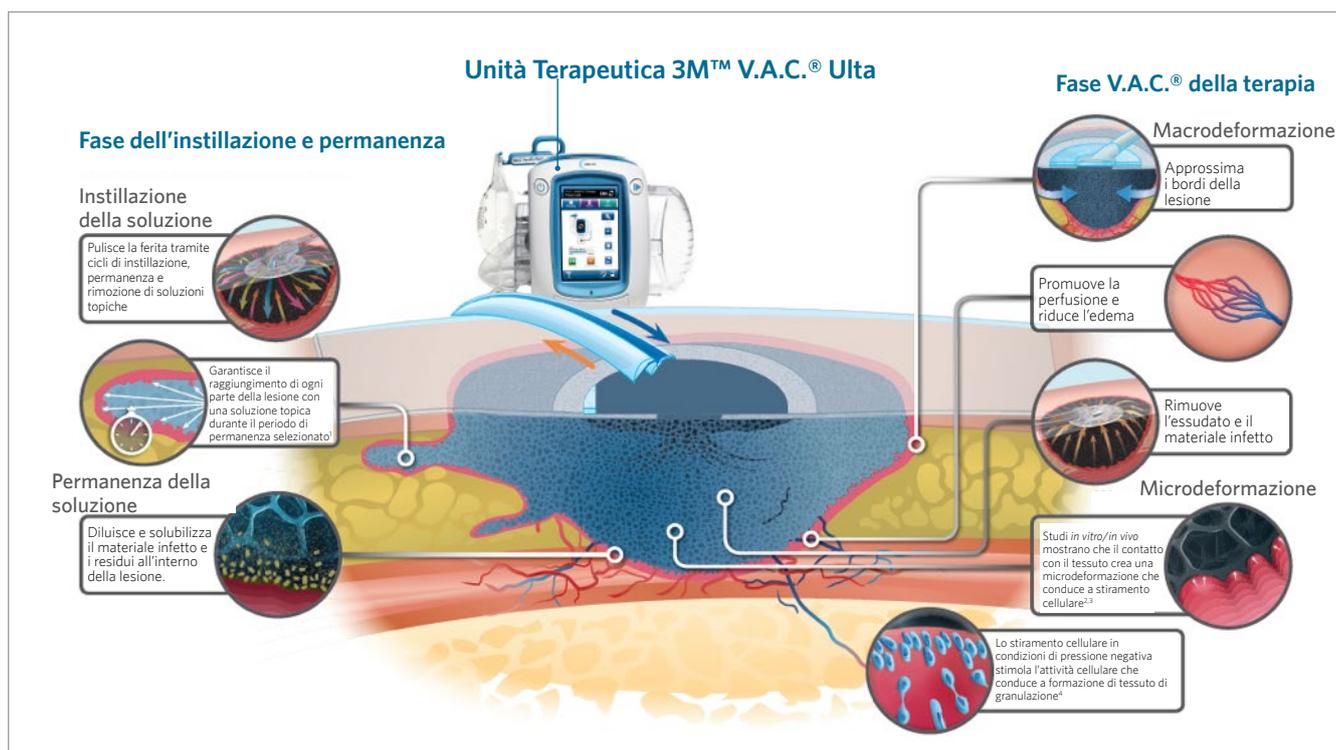


Figura 1. Terapia 3M™ Veraflo™ (1Rycerz *et al.*, 2013; 2McNulty *et al.*, 2007; 3McNulty *et al.*, 2009; 4Saxena *et al.*, 2004)

La terapia 3M™ Veraflo™ può essere usata con tre tipi di medicazione e nel contesto di un approccio step-down (vedere il percorso a pagina 26 e 27):

- **Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™:** in schiuma, disponibile nel formato a spirale e a blocco, pretagliata a due strati. I clinici tendono a utilizzare le medicazioni V.A.C. Veraflo per le ferite aperte, quando l'obiettivo principale della terapia è la granulazione, insieme a una pulizia efficace della lesione.
- **Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse™:** costituita da un materiale più denso rispetto alla medicazione V.A.C. Veraflo, viene tipicamente scelta quando la pulizia della lesione è l'obiettivo primario della terapia. È in schiuma e ha forma tubolare ed è idonea per le lesioni con geometrie complesse, come tunnel e sottominature.
- **Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™:** esclusiva medicazione in schiuma a 3 strati, che include uno strato di contatto con la ferita con un pattern di fori da 10 mm e due strati di copertura (senza fori) per offrire opzioni di applicazione in lesioni con profondità variabile (Fletcher *et al.*, 2019). La medicazione può potenzialmente promuovere la guarigione della lesione e facilitare la rimozione di materiale infetto garantendo un movimento "meccanico" sulla superficie della lesione in combinazione con un'erogazione ciclica e una permanenza di soluzioni topiche (Fletcher *et al.*, 2019). La medicazione V.A.C. Veraflo Cleanse Choice offre, inoltre, agli specialisti, un'opzione di pulizia della lesione quando lo sbrigliamento chirurgico deve essere rimandato o non è possibile o appropriato, per esempio quando il paziente non tollererebbe anestetici generali (Teot *et al.*, 2017).



Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™

Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse™

Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™

EVIDENZA A SOSTEGNO DELLA TERAPIA 3M™ VERAFLU™

Negli ultimi anni, la NPWTi-d è stata sempre più usata come trattamento aggiuntivo per le lesioni acute e croniche (Gupta *et al.*, 2016) e studi clinici hanno ulteriormente dimostrato l'efficacia della terapia Veraflo. Per esempio, in uno studio clinico prospettico, Brinkert *et al.* (2013) hanno dimostrato che dopo l'uso della NPWTi-d, il tessuto di granulazione neoformato era visibilmente umido e più sviluppato rispetto al risultato ottenuto con il trattamento NPWT convenzionale, in particolare per quanto concerne il riempimento rapido e completo dello spazio morto. Inoltre, gli esiti di uno studio preclinico che hanno confrontato la risposta di granulazione della NPWTi-d (medicazione in schiuma con instillazione di soluzione salina) con quella ottenuta mediante NPWT (medicazione in schiuma standard), nelle modalità continua e non continua, hanno suggerito che la NPWTi-d ha il potenziale di stimolare una più rapida granulazione della lesione (Lessing *et al.*, 2013).

Vi sono anche evidenze che suggeriscono che la NPWTi-d può essere più vantaggiosa della NPWT standard per il trattamento aggiuntivo delle lesioni acute o cronicamente infette che richiedono il ricovero in ospedale (Kim *et al.*, 2014). In seguito, Kim *et al.* (2015) hanno condotto uno studio prospettico e randomizzato sull'efficacia, dal quale è emerso che la normale soluzione salina allo 0,9% può essere tanto efficace quanto un antisettico (0,1% di poliesanide più 0,1% di betaina) per

la NPWTi-d come gestione aggiuntiva ospedaliera delle lesioni infette unitamente allo sbrigliamento o alla terapia antibiotica. L'uso combinato della pulizia regolare e della pressione negativa applicata prevista dalla NPWTi-d sono essenziali per ridurre la carica batterica e, pertanto, è probabile che apportino il beneficio massimo nelle lesioni criticamente colonizzate o infette (Gupta *et al.*, 2016).

Sono stati dimostrati esiti clinici positivi e un potenziale risparmio economico con l'uso della terapia 3M™ Veraflo™. Uno studio condotto da Gabriel *et al.* (2014) ha dimostrato che la NPWTi-d è stata utile nella pulizia della lesione e nella rimozione dell'essudato ed è possibile che abbia favorito una chiusura più precoce della lesione rispetto alla NPWT convenzionale. Inoltre, le risultanze di un modello economico ipotetico hanno evidenziato la potenziale validità economica della NPWTi-d rispetto alla NPWT, grazie a una minore necessità di accesso alla sala operatoria o di visite in ospedale, chiusura più rapida della lesione, ridotta degenza, minor numero di cambi della medicazione e miglioramento dei tassi di salvataggio dell'arto (Gabriel *et al.*, 2014).

CONCLUSIONE

La terapia Veraflo è idonea all'impiego su tutte le lesioni in cui sia tipicamente indicato il trattamento della ferita con terapia a pressione negativa, nonché nella gestione delle lesioni croniche e chirurgiche. La terapia Veraflo combina i vantaggi della NPWT con la instillazione e la rimozione automatica di una soluzione topica quale ausilio per la guarigione della lesione, ma ha anche il potenziale di ridurre il tempo di assistenza infermieristica e i costi, nonché di promuovere il recupero ottimale dei pazienti, portando a una migliore qualità della vita per i pazienti rispetto alla NPWT tradizionale (Gupta *et al.*, 2016).

Una serie di casi clinici illustra i campi di impiego della terapia Veraflo per una gamma di tipologie di lesioni comuni: ulcere da piede diabetico (DFU), ulcere venose degli arti inferiori (VLU), ulcere da pressione (PU), deiscenza del sito chirurgico e fascite necrotizzante, rappresentativi di un utilizzo quotidiano di questo dispositivo da parte del clinico. Sono stati presentati casi clinici nell'ambito di una competizione internazionale per condividere le migliori pratiche nell'uso della terapia Veraflo. Per visualizzare tutte le voci, consultare la pagina web <https://npwt-instillation.com>

BIBLIOGRAFIA

- Agarwal P *et al* (2019) Vacuum assisted closure (VAC)/negative pressure wound therapy (NPWT) for difficult wounds: A review. *J Clin Orthop Trauma* 10(5): 845-48
- Argenta LC *et al* (2006) Vacuum-assisted closure: state of clinic art. *Plast Reconstr Surg* 117(7 Suppl): 127S-42S
- Back DA *et al* (2013) Recommendations on negative pressure wound therapy with instillation and antimicrobial solutions - when, where and how to use: what does the evidence show? *Int Wound J* 10 (Suppl 1): 32-42
- Brinkert D *et al* (2013) Negative pressure wound therapy with saline instillation: 131 patient case series. *Int Wound J* 10 (Suppl 1): 56-60
- Dowsett C *et al* (2012) The economic benefits of negative pressure wound therapy in community-based wound care in the NHS. *Int Wound J* 9(5): 544-52
- Fagerdahl A (2014) The patient's conceptions of wound treatment with negative pressure wound therapy. *Healthcare* 2(3): 272-281
- Fletcher J *et al* (2019) Negative pressure wound therapy with instillation for Category 3 and 4 pressure ulcers: Findings of an advisory board meeting. *Wounds UK* 15(3): 72-7
- Gabriel A *et al* (2014) Use of negative pressure wound therapy with automated, volumetric instillation for the treatment of extremity and trunk wounds: clinical outcomes and potential cost-effectiveness. *Eplasty* 14: e41.
- Goss SG *et al* (2014) Negative pressure wound therapy with instillation (NPWTi) better reduces post-debridement bioburden in chronically infected lower extremity wounds than NPWT alone. *J Am Coll Clin Wound Spec* 4: 74-80
- Gupta S *et al* (2016) Clinical recommendations and practical guide for negative pressure wound therapy with instillation. *Int Wound J* 13(2): 159-74
- International Wound Infection Institute [IWII] (2016) *Wound infection in clinical practice*. Wounds International. <https://tinyurl.com/y6r5t4o9> (accessed 10.09.2020)
- Kim PJ *et al* (2014) The impact of negative-pressure wound therapy with instillation compared with standard negative-pressure wound therapy: a retrospective, historical, cohort, controlled study. *Plast Reconstr Surg* 133(3): 709-16
- Kim PJ *et al* (2015) Comparison of outcomes for normal saline and an antiseptic solution for negative-pressure wound therapy with instillation. *Plast Reconstr Surg* 136(5): 657e-64e
- Krug E *et al* (2011) Evidence-based recommendations for the use of negative pressure wound therapy in traumatic wounds and reconstructive surgery: steps towards an international consensus. *Injury* 42 (Suppl 1): S1-S12
- Lessing MC *et al* (2013) Comparison of the effects of different negative pressure wound therapy modes—continuous, noncontinuous, and with instillation—on porcine excisional wounds. *Eplasty* 13: e51
- McNulty AK *et al* (2007) Effects of negative pressure wound therapy on fibroblast viability, chemotactic signaling, and proliferation in a provisional wound (fibrin) matrix. *Wound Repair Regen* 15(6): 838-46
- McNulty AK *et al* (2009) Effects of negative pressure wound therapy on cellular energetic in fibroblasts grown in a provisional wound (fibrin) matrix. *Wound Repair Regen* 17(3): 192-9
- Othman D (2012) Negative pressure wound therapy literature review of efficacy, cost effectiveness, and impact on patients' quality of life in chronic wound management and its implementation in the United Kingdom. *Plast Surg Int* 2012: 374398
- Rycerz AM *et al* (2013) Distribution assessment comparing continuous and periodic wound instillation in conjunction with negative pressure wound therapy using an agar-based model. *Int Wound J* 10:214-20
- Saxena SM *et al* (2004) Vacuum Assisted Closure: Microdeformations of Wounds and Cell Proliferation. *Plastic Reconstr Surg* 114(5): 1086-95
- Schintler MV (2012) Negative pressure therapy: theory and practice. *Diabetes Metab Res Rev* 28(Suppl 1): 72-77
- Teot L *et al* (2017) Novel foam dressing using negative pressure wound therapy with instillation to remove thick exudate. *Int Wound J* 14: 842-8
- World Union of Wound Healing Societies (2018) *Consensus Document. Surgical wound dehiscence: improving prevention and outcomes*. Wounds International, London. Available at: www.woundsinternational.com (accessed 03.04.2020)
- Wu SC, Armstrong DG (2008) Clinical outcome of diabetic foot ulcers treated with negative pressure wound therapy and the transition from acute care to home care. *Int Wound J* 5(Suppl 2): 10-16

CASO 1: INCISIONE CHIRURGICA DEISCENTE INFETTA

Autori: Maud Vanderbrugge¹, Supervisore del team di Assistenza e Attività Paramedica; Dr Hélène Esnault², PhD, Assistenza Geriatrica Unità Ortopedica; Dr François Raimbault¹, PhD, Assistenza Geriatrica Riabilitativa; Dr Nathalie Faucher², PhD, Geriatria, Assistenza Unità Geriatrica

¹Bretonneau Hospital, APHP-NORD- University of Paris, Francia; ²Bichat Claude Bernard Hospital, APHP-NORD-University of Paris, Francia

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Un paziente di 84 anni con diabete di tipo 1, ipertensione e insufficienza renale si è presentato con una ferita all'arto inferiore destro ingravescente da un anno. Nel luglio 2019, era stata osservata l'esposizione di un dispositivo di fissaggio interno per una frattura alla tibia destra (Figura 1). Un chirurgo ha rimosso il dispositivo 5 giorni dopo. La ferita è stata gestita con una medicazione in alginato. I campioni sono risultati positivi per *Staphylococcus aureus* sensibile alla meticillina (MSSA) rivelando osteite (infiammazione ossea); per questo è stata introdotta una terapia antibiotica per 4 settimane. Tuttavia, la ferita evidenziava una deiscenza rapida (Figura 2).

GESTIONE ED ESITI

Il team ha introdotto la terapia 3M™ Veraflo™ con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ in 27ma giornata. È stata erogata pressione continua a -125 mmHg per 3 ore e mezza con un'instillazione di 10 ml di soluzione salina con 10 minuti di permanenza. La medicazione è stata riapplicata due volte alla settimana.

In 3 settimane, si erano verificati progressi estremamente soddisfacenti, si stava formando tessuto di granulazione e la lesione si stava riducendo di dimensioni (Figura 3 e 4). In 49ma giornata, si

è passati a trattare la ferita con una medicazione idrocellulare. La ferita stava sviluppando tessuto epitelializzato (Figura 5). Grazie all'assistenza, che includeva NPWTi-d, il paziente è riuscito a evitare interventi chirurgici ripetuti e l'amputazione. Il paziente ha continuato la ripresa nell'ambito dell'assistenza di follow-up e nell'unità di riabilitazione e questo gli ha consentito di riguadagnare la sua indipendenza.

CONCLUSIONE

La terapia Veraflo è semplice da usare ed è un'opzione per il trattamento di lesioni complesse in seguito a intervento chirurgico. In aggiunta ai vantaggi forniti dalla NPWT classica, la NPWTi-d garantisce una pulizia regolare del letto della lesioni, particolarmente efficace per le lesioni infette o persino le lesioni ad alto rischio di infezione, stimolando nel contempo la generazione di tessuto di granulazione.



Figura 1. Presentazione iniziale (Giorno 1)



Figura 2. Lesione deiscente (Giorno 23)



Figura 3. Una settimana dopo la terapia 3M™ Veraflo™ (Giorno 34)



Figura 4. Tre settimane dopo la terapia 3M™ Veraflo™ (Giorno 48)



Figura 5. Ferita epitelializzata 3 mesi dopo il ricovero (Giorno 91)

CASO 2: AZIONE RAPIDA ALLA PRIMA PRESENTAZIONE DI UN'ULCERA DA PIEDE DIABETICO

Autori: Kris Bernaerts¹, Infermiera Clinica Specializzata in Vulnologia; Sabrina Houthoofd¹, Chirurgo Vascolare, Capo Dipartimento della Clinica per il Piede Diabetico; Annelies de Graaf¹, Infermiera Clinica Specializzata in Vulnologia; Leen Dox¹, Infermiera Specializzata nella Cura del Piede Diabetico. ¹University Hospitals Leuven, Belgio

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Un uomo di 54 anni senza un significativo pregresso medico, facendo sport ha sviluppato una vescica sulla pianta del piede destro. A causa dell'arrossamento, un medico di base aveva prescritto un trattamento antibiotico e la ferita sembrava migliorare. Tuttavia, una settimana più tardi, sul piede sono comparse tre nuove lesioni e pertanto è stato avviato il trattamento locale e un secondo trattamento antibiotico. In seguito a un grave deterioramento della lesione (Figura 1), l'uomo si è recato al pronto soccorso.

All'arrivo presentava una grave infiammazione del piede. Sul lato plantare si osservavano due ulcere profonde circa 1 cm, senza apparente contatto con l'osso. Sul lato dorsale del piede era presente tessuto necrotico. Sul dorso del piede si osservava edema sottocutaneo. Gli esami del sangue del paziente hanno confermato lo stato infiammatorio (conta leucocitaria $12,19 \times 10^9/L$; proteina C-reattiva di 228 mg/dL). Le colture della lesione hanno identificato numeri

crescenti di *Staphylococcus aureus*. Era presente un buon tempo di riempimento capillare sul piede con pulsazioni distali palpabili.

GESTIONE ED ESITI

Il giorno del ricovero si è proceduto a un esteso sbrigliamento chirurgico con drenaggio del pus e resezione del tessuto necrotico. Il letto della lesione è stato accuratamente irrigato. La terapia antibiotica endovenosa è stata adattata. Nel corso della settimana successiva, è stato eseguito lo sbrigliamento chirurgico due volte fino alla rimozione completa di tutto il tessuto necrotico (Figura 2). Al ricovero è stata formulata diagnosi di diabete ed è stata avviata una terapia insulinica, quindi il paziente è stato informato della malattia.

Dopo l'ultimo sbrigliamento, è stata avviata la Terapia 3M™ Veraflo™ con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ (Figura 3). La pressione è stata impostata a -125 mmHg con un tempo di instillazione di 15



Figura 1. Al ricovero in ospedale (Giorno 1)



Figura 2. Dopo lo sbrigliamento chirurgico (Giorno 2)



Figura 3. Inizio della terapia 3M™ Veraflo™ (Giorno 4)

minuti e con 20 mL di betaina poliesanide ogni 3 ore e mezza. Nell'area circostante la ferita è stato applicato 3M™ Cavilon™ Advanced Skin Protectant per proteggere la cute perilesionale. La medicazione è stata sostituita due volte alla settimana (Figura 4).

Uno sbrigliamento finale è stato eseguito 13 giorni dopo l'avvio della terapia 3M™ Veraflo™ per rimuovere una piccola quantità di tessuto necrotico e per la resezione del secondo dito. La lesione è stata chiusa sul lato plantare con un innesto cutaneo a spessore parziale (Figura 5).

Dopo 5 settimane, le lesioni erano sufficientemente cicatrizzate e il paziente è stato dimesso. Aveva ricevuto rigide istruzioni di non appoggiarsi su quel piede e riceveva assistenza quotidiana domiciliare per il trattamento della lesione da parte di personale infermieristico. È stato condotto un follow-up inizialmente settimanale e quindi bisettimanale da parte del team multidisciplinare specializzato nel trattamento delle ulcere da piede diabetico. Inoltre, ha ricevuto scarpe ortopediche personalizzate. Quattro mesi e mezzo dopo il ricovero in ospedale, la lesione

si era completamente epitelializzata (Figura 6) e il paziente ha potuto tornare al lavoro a condizione di indossare scarpe ortopediche.

CONCLUSIONE

Alla presentazione di un caso di piede diabetico acuto, è necessaria una risposta rapida. Nella fase subacuta, l'uso della terapia Veraflo è uno strumento di trattamento importante nella guarigione delle lesioni complesse da piede diabetico. La terapia Veraflo è considerata una parte cruciale del percorso di guarigione della lesione presso la clinica multidisciplinare UZ Leuven per il piede diabetico .



Figura 4. Lesione durante la prima settimana di terapia 3M™ Veraflo™



Figura 5. Innesto cutaneo a spessore parziale (Giorno 17)



Figura 6. Lesione completamente epitelializzata (Circa 136 giorni)

CASO 3: IMPLEMENTAZIONE E DISMISSIONE DELLA TERAPIA 3M™ VERAFLU™ PER EVITARE UN'AMPUTAZIONE MAGGIORE

Autore: **Torsten Milder**, Medico responsabile per la Chirurgia Vascolare, Chirurgia Endovascolare e Flebologia, Dipartimento di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare, Harzkrlinikum Wernigerode, Germania

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Un uomo di 67 anni si è presentato al nostro pronto soccorso con gangrena al piede (*Figura 1*) e segni evocativi di sepsi: aveva la febbre a 38°C e un valore della proteina C reattiva (PCR) pari a 308 mg/L (valore standard <5 mg/L). Soffriva di diabete da oltre 20 anni e di sindrome di Korsakov (un disturbo cronico della memoria causato da deficit severo di tiamina comunemente dovuto ad abuso cronico di alcol).

GESTIONE ED ESITI

È stata immediatamente avviata una terapia antibiotica (ampicillina) ed è stato eseguito un intervento di emergenza per amputare le dita gangrenose. È stata considerata l'amputazione maggiore dell'arto inferiore, ma si è deciso per un'amputazione minore e necrectomia per provare a salvare l'arto (*Figura 2*).

In 3ª giornata è stata avviata la terapia 3M™ Veraflo™. È stata posizionata una medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ direttamente in reparto (liquido di instillazione, soluzione con poliesanide allo 0,04%; tempo di permanenza 15 minuti; tempo di V.A.C.® 2 ore; pressione, -125 mmHg). Due settimane dopo l'intervento chirurgico di emergenza per la rimozione del tessuto necrotico, la terapia antibiotica e la terapia Veraflo, la PCR si era ridotta a 6,9 mg/L. Purtroppo si è verificato un aumento della necrosi

per cui si è resa necessaria l'amputazione del quinto dito. Dato l'aumento della necrosi, in 19ª giornata è stata usata la terapia Veraflo. È stata utilizzata una medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ secondo il protocollo standard del reparto per questa terapia (liquido di instillazione, soluzione di poliesanide allo 0,04%; tempo di permanenza 15 minuti; tempo di V.A.C.® 90 minuti; pressione -125 mmHg) (*Figura 3*).

Dopo soli 3 giorni di utilizzo della medicazione V.A.C. Veraflo Cleanse Choice, si è osservata una riduzione della necrosi e un aumento del tessuto di granulazione (*Figura 4*). In 31ª giornata è stato possibile iniziare la dismissione dalla terapia 3M™ V.A.C.® (*Figura 5*) per consolidare e preparare la lesione per un innesto cutaneo (*Figura 6*).

In 35ª giornata è stato eseguito un innesto cutaneo ed è stata applicata la terapia V.A.C.® per altri 5 giorni (pressione -100 mmHg) secondo il protocollo locale (*Figura 7*). Una settimana dopo l'intervento chirurgico, il paziente è stato dimesso. Purtroppo il paziente non si è presentato all'appuntamento di follow-up.

CONCLUSIONE

La terapia Veraflo è una terapia nota e affermata per il trattamento delle DFU e viene spesso usata nel reparto per trattare le ulcere da piede diabetico e altre lesioni vascolari. Il reparto ha sviluppato un sistema



Figura 1. Presentazione al pronto soccorso (Giorno 1)



Figura 2. Dopo l'intervento di emergenza (Giorno 1)



Figura 3. Terapia 3M™ Veraflo™. Medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ (Giorno 19)

di de-escalation con valore economico utilizzando il nostro sistema di de-escalation:

1. Utilizzo della terapia 3M™ Veraflo™ Con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ per la pulizia della lesione per eliminare i residui e l'essudato denso.
2. Discesa alla terapia 3M™ V.A.C.® per dare l'avvio alla formazione del tessuto di granulazione.

Per questo paziente, la terapia Veraflo ha ridotto in modo efficace la quantità di tessuto necrotico e, insieme a una terapia antibiotica sistemica, ha controllato ed eliminato il tessuto infetto. Inoltre, si è osservato un aumento del tessuto di granulazione.

Con una combinazione di NPWTi-d, una terapia antibiotica sistemica e l'intervento chirurgico, il team clinico è riuscito a evitare un'amputazione maggiore in questo soggetto ad alto rischio e ha potuto dimettere il paziente dall'ospedale dopo 42 giorni.



Figura 4. Dopo 3 giorni di utilizzo della medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ (Giorno 22)



Figura 5. Discesa alla terapia 3M™ V.A.C.® (Giorno 31)



Figura 6. Lesione consolidata prima dell'innesto cutaneo (Giorno 34)



Figura 7. Dopo 5 giorni di terapia 3M™ V.A.C.® successivamente all'innesto cutaneo (Giorno 40)

CASO 4: ULCERA DA PRESSIONE INFETTA DI CATEGORIA 4

Autore: Paula O'Malley, Tissue Viability Nurse, Mater Private Hospital, Irlanda

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Il paziente era un uomo di 59 anni che 30 anni prima aveva subito una lesione traumatica del midollo spinale a livello T12 in seguito alla quale era diventato paraplegico. Il paziente utilizzava una sedia a rotelle, era indipendente nelle sue attività della vita quotidiana e lavorava a tempo pieno. Inizialmente, aveva pensato di avere un ascesso alla natica. Con il tempo, la quantità di essudato era aumentata e per questo si era rivolto al suo centro di assistenza primaria. Il team locale aveva compiuto un tentativo di cura della lesione con NPWT convenzionale.

La lesione si era infettata per cui l'uomo si era presentato al pronto soccorso con segni di sepsi e cellulite. La lesione si trovava sulla tuberosità ischiatica sinistra e pertanto era molto probabilmente un'ulcera da pressione (PU). Al ricovero in ospedale, la lesione misurava 7,8 cm x 5,5 cm e presentava un'estesa sottominatura. Si rilevava una ingente quantità di essudato verde, denso e maleodorante.

Un tampone della lesione ha rivelato la presenza di *Enterobacter* ed *Escherichia coli*. Una RMN ha dimostrato la presenza di osteomielite a carico dell'ischio sinistro e dell'osso pubico, su una distanza anteroposteriore di 8,3 cm e una distanza craniocaudale di 7,7 cm.

GESTIONE ED ESITI

Quando lo screening di sensibilità è stato disponibile ed ha evidenziato che l'*E. coli* era resistente al Tazocin®, la terapia antibiotica è stata modificata ed è stata adottata la ciprofloxacina. Il paziente è stato visitato dal team specializzato in chirurgia plastica che ha ritenuto che fossero necessari un washout e uno sbrigliamento. La lesione è stata sottoposta a sbrigliamento chirurgico e 3 giorni dopo, quando la medicazione postoperatoria è stata rimossa, misurava 14,5 cm x 7,5 cm x 4 cm e l'osso era visibile (Figura 1). Continuava a essere presente una ingente quantità di essudato verde, denso e maleodorante. In collaborazione con l'infermiera vulnologa, il consulente in chirurgia plastica e il paziente, è stato deciso di ricorrere alla NPWT con instillazione e permanenza (NPWTi-d). Questa decisione è stata presa in quanto la lesione avrebbe tratto beneficio dalla granulazione rapida che si verifica con la pressione negativa a cui si aggiunge la pulizia offerta dall'instillazione.

La medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ è stata sostituita ogni 48-72 ore. Nella lesione sono stati instillati 100 mL di soluzione salina per 10 minuti ogni 3 ore e mezza con una pressione continua a -125 mmHg. Data la prossimità della lesione all'ano (circa 1 cm), per garantire una buona tenuta sono state impiegate le strip 3M™ V.A.C.® Gel. Date le dimensioni della lesione, l'essudato e il liquido per instillazione, l'intensità è stata impostata su alta. È stato praticato un bridge all'addome del paziente in modo che non sedesse sul tubo 3M™ VeraT.R.A.C.™.

Dopo 4 giorni di terapia 3M™ Veraflo™, la lesione mostrava un miglioramento significativo (Figura 2). La quantità di essudato purulento era inferiore, l'odore era stato eradicato e stava cominciando a formarsi tessuto di granulazione.

In 10^{ma} giornata di terapia Veraflo (Giorno 13 postoperatorio), la lesione misurava 13 cm x 10 cm x 3 cm (Figura 3). Il letto della lesione presentava maggiore granulazione e la quantità di slough era nettamente inferiore. La natura irregolare della lesione e la flessione dell'anca non hanno consentito misurazioni accurate. Il paziente era indipendente e mobile, ma l'unità terapeutica 3M™ V.A.C.® Ulta (per le sue dimensioni e il peso) stava limitando la mobilità del paziente sulla sedia a rotelle, con un effetto significativo sulla sua qualità di vita. Inoltre, data la posizione della lesione e il fluido ad essa associato, le perdite erano frequenti e richiedevano l'intervento di un'infermiera e questo interferiva con la quotidiana igiene personale del paziente. È stato così deciso insieme al paziente di sospendere la terapia Veraflo e passare alla medicazione 3M™ V.A.C.® Granufoam™ con utilizzo dell'unità terapeutica 3M™ ActiV.A.C.™ — un'unità portatile e leggera.

La NPWT è stata erogata a -125 mmHg e le medicazioni sostituite ogni 48-72 ore. Il paziente è stato dimesso 22 giorni dopo lo sbrigliamento della lesione. La lesione misurava 12,5 cm x 7,5 cm x 2,5 cm. La NPWT è stata proseguita dopo le dimissioni nella comunità.

Il paziente è stato quindi ricoverato nuovamente 10 settimane dopo l'intervento chirurgico in un ospedale terziario con lo stesso chirurgo plastico e si è sottoposto a ricostruzione con lembo utilizzando il muscolo della coscia trasferito sulla natica sinistra (Figura 4). Da 1 anno la ferita si conserva chiusa, senza altri problemi.

CONCLUSIONE

Il paziente è stato ricoverato con una grande ulcera da pressione infetta e, dopo lo sbrigliamento, presentava una grande lesione aperta che, per chiudersi, necessitava di una sostanziale crescita di tessuto nuovo. L'uso della terapia 3M™ Veraflo™ ha consentito il lavaggio continuo della lesione e ha impedito che il paziente necessitasse un ulteriore intervento chirurgico. Questo ha ridotto l'esposizione del paziente all'anestetico, il tempo in sala operatoria e i costi associati al personale e ai beni di consumo; inoltre ha consentito al paziente di eseguire le sue attività della vita quotidiana senza digiunare o subire gli effetti di un'anestesia.

Dalle *Figure 1-3* emergono chiaramente gli effetti di soli 10 giorni di terapia Veraflo nella rimozione dello slough e nella promozione del tessuto di granulazione. Inoltre, la durata del ricovero è stata inferiore rispetto a quanto prevedibile se fossero state utilizzate solo medicazioni convenzionali — solo 22 giorni dopo l'intervento chirurgico.

L'attuale *consensus* indirizza alla soluzione salina come prima scelta quale soluzione di instillazione nella NPWTi (Kim *et al.*, 2020). Esiste un certo dibattito sulla verità di quanto detto per le lesioni infette. Se è vero che la lesione presentava colture dei tamponi positive, la maggior parte del tessuto infetto era stata rimossa durante l'intervento chirurgico ed era stata avviata la concomitante somministrazione di antibiotici per via endovenosa. Pertanto, per evitare gli effetti citotossici dovuti alle soluzioni antisettiche, è stata scelta la soluzione salina.

Uno svantaggio del sistema 3M™ Veraflo™ consiste nell'uso dell'unità terapeutica 3M™ V.A.C.® Ulta, che ha causato un impatto sull'indipendenza e la mobilità del paziente. Il paziente necessitava di assistenza per il trasferimento sulla sedia a rotelle e l'unità che era stata posizionata sul retro della sedia a rotelle ne riduceva la stabilità. Un'unità piccola sarebbe vantaggiosa per i pazienti mobili e attivi.

Non esiste dubbio che l'uso della terapia Veraflo abbia consentito a una lesione infetta tanto ampia di essere pulita di granulare a una velocità tale da chiudersi entro 10 settimane dello sbrigliamento. Se fossero state utilizzate medicazioni convenzionali, queste avrebbero richiesto mesi, avrebbero aumentato il tempo ricovero e probabilmente anche il rischio di un'ulteriore infezione e avrebbero richiesto altri interventi chirurgici per lo sbrigliamento o il washout. La terapia Veraflo è uno strumento utile per ottenere la guarigione delle PU infette.

Kim PJ *et al* (2020) Negative pressure wound therapy with instillation: International consensus guidelines update. *Int Wound J* 17(1):174-186

Ringraziamenti

Paula O'Malley desidera ringraziare Kevin Cronin, Consulente Chirurgia plastica, per la sua partecipazione a questo caso.



Figura 1. Giorno 3 dopo l'intervento chirurgico



Figura 2. Giorno 7 dopo l'intervento chirurgico (Giorno 4 di terapia 3M™ Veraflo™)



Figura 3. Giorno 13 dopo l'intervento chirurgico (Giorno 10 di terapia 3M™ Veraflo™)



Figura 4. Ricostruzione del lembo utilizzando un muscolo della coscia trasferito sulla natica sinistra

CASO 5: ULCERE DA PRESSIONE AL CALCAGNO BILATERALI DI CATEGORIA 4

Autore: **Katie O'Shea**, Infermiera Vulnologa, Galway University Hospitals, Galway, Irlanda

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Una donna di 34 anni è stata ricoverata presso un ospedale terziario con sepsi secondaria da ulcere da pressione (PU) di categoria IV a entrambi i calcagni. Era stata sottoposta a chirurgia per trattare la sindrome della cauda equina 3 anni prima con conseguente neuropatia periferica e ridotta mobilità. All'esame del piede, tutto il tessuto molle appariva allontanato dall'osso posteriormente e lateralmente sull'aspetto mediale fino all'osso, con una significativa necrosi umida (Figura 1). All'ecografia Doppler si rilevavano bilateralmente pulsazioni nell'arteria dorsale del piede.

Nella pratica clinica, l'evidenza di osso esposto o di sondaggio dell'osso è moderatamente predittiva di osteomielite, che consente un avvio rapido del trattamento medico con la risonanza magnetica (RMN) a conferma della diagnosi (Dinh *et al.*, 2008). La RMN di caviglia/piede a livello bilaterale è stata eseguita per valutare il grado della lesione. I riscontri ottenuti dalla RMN erano fortemente suggestivi di osteomielite e il piede sinistro era maggiormente interessato rispetto al destro. Era presente osso esposto, ma nessuna degradazione o perdita di osso.

GESTIONE ED ESITI

L'osteomielite è stata trattata con antibiotici secondo i risultati dell'analisi microbiologica. L'intervento chirurgico non è stato ritenuto necessario dal team ortopedico.

Il tessuto necrotico devitalizzato è stato sottoposto a sbrigliamento netto al letto della paziente in condizioni di anestesia locale 2 giorni dopo il ricovero (Figura 2). È stata applicata la terapia 3M™ Veraflo™ con soluzione di propilbetaina-poliesanide come fluido di instillazione. A entrambi i calcagni è stata applicata una medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ con instillazione di soluzione di propilbetaina-poliesanide con tempo di permanenza di 10 minuti, seguiti da 3 ore e mezza di pressione continua a -125 mmHg. Le medicazioni V.A.C. Veraflo sono state sostituite due volte alla settimana. Dopo 2 settimane, il fluido di instillazione è stato sostituito con cloruro di sodio (NaCl). Esiste un'evidenza limitata in letteratura a supporto dell'uso della soluzione di propilbetaina-poliesanide rispetto al NaCl (Kim *et al.*, 2015). Tuttavia, considerata la situazione di questa paziente, gli specialisti hanno preferito le proprietà antimicrobiche della soluzione di propilbetaina-poliesanide per il trattamento iniziale.

Dopo 3 giorni di terapia Veraflo, entrambe le lesioni mostravano un marcato miglioramento, con eradicazione dello slough ed evidenza di tessuto di granulazione sano (Figura 3). Si osservava un aumento del tessuto di granulazione e del tessuto epitelializzato nel letto della lesione, cosicché dopo 30 giorni di NPWTi-d entrambi i calcagni erano pronti per l'innesto cutaneo a spessore parziale (STSG) (Figura 4 e 5).



Figura 1. Presentazione iniziale (Giorno 1)



Figura 2. Dopo sbrigliamento acuto (Giorno 3)

CONCLUSIONE

Lo sviluppo di tessuto di granulazione è stato rapido e vigoroso considerate le dimensioni della lesione e la presenza di infezione e osteomielite. L'innesto cutaneo a spessore parziale ha attecchito al 100% e la paziente ha potuto cominciare a sopportare peso 2 settimane dopo l'innesto e le dimissioni.

Questo caso di studio identifica l'uso della terapia 3M™ Veraflo™ come terapia aggressiva idonea per ottimizzare il letto della lesione. La paziente era idonea per un innesto cutaneo a spessore parziale al posto di innesto a lembo libero, con una conseguente riduzione del tempo di degenza, un minore impatto fisico e psicologico del ricovero e minori costi sanitari associati. L'utilizzo della terapia Veraflo quale adiuvante per la gestione medica sistematica dell'infezione e della condizione sottostante ha potenziali implicazioni positive per l'uso futuro nel trattamento delle ulcere da pressione al calcagno di categoria III e IV.

Dinh MT et al (2008) Diagnostic accuracy of the physical examination and imaging tests for osteomyelitis underlying diabetic foot ulcers: met-analysis. *Clin Infectious Dis* 47(4): 519–27

Kim PJ et al (2015) Comparison of outcomes for normal saline and an antiseptic solution for negative-pressure wound therapy with instillation. *Plast Reconstr Surg* 657 e-664e



Figura 3. Dopo 3 giorni di terapia 3M™ Veraflo™ (Giorno 6)



Figura 4. Lesione consolidata prima dell'innesto cutaneo (Giorno 28)



Figura 5. Lesioni guarite dopo l'innesto (Giorno 49)

CASO 6: TERAPIA 3M™ VERAFLU™ CON TRE TIPI DI FILLER IN SUCCESSIONE TEMPORALE PER LA FASCITE NECROTIZZANTE POST- TRAUMATICA E UNA FERITA INFETTA

Autore: Stefano Colognese, Specialista in Vulnologia, Azienda USL, Presidio Ospedaliero ASMN-IRCCS, Reggio Emilia, Italia

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Una paziente di 81 anni è stata ricoverata in ospedale dopo essere stata investita da un'automobile. Le scansioni TC e la radiologia tradizionale hanno identificato un'emorragia subaracnoidea, trauma cranico, trauma toracico con fratture multiple delle costole, trauma spinale e fratture vertebrali, trauma e frattura della pelvi in più punti, fratture multiple al braccio e all'avambraccio sinistro e fratture multiple ai femori. La paziente è stata ricoverata in terapia intensiva con prognosi riservata.

Dopo 2 settimane, lo specialista in vulnologia è stato contattato dai chirurghi ortopedici per valutare e trattare una lesione cavitaria estesa sul lato mediale della coscia destra. Era stato eseguito lo sbrigliamento chirurgico per rimuovere la maggior parte del tessuto necrotico.

La lesione presentava un'area di 59,0 cm². Il letto della lesione presentava slough, necrosi giallo-nera e segni di infezione locale: l'essudato era abbondante e purulento (denso, viscoso, torbido, lattiginoso), di colore giallo-bruno e maleodorante. I bordi erano necrotici, frastagliati, irregolari, arrotondati, arrotondati e bloccati. Era presente sottominatura (distacco) tra ore 12 e ore 4, individuata con campioni sterili e tecnica dell'orologio/posizione. La cute perilesionale era arrossata, calda, macerata, con presenza di edema e cellulite. Gli esami colturali (colture ematiche, biopsie profonde, aspirato bronchiale) sono risultati positivi all'infezione con (*Elizabethkingia meningoseptica*, *Enterobacter cloacae*, *Proteus vulgaris* gruppo, *Acinetobacter* spp., *Stenotrophomonas maltophilia*) (Figura 1).



Figura 1. Valutazione iniziale da parte dello specialista in vulnologia (Giorno 0)

Sono state somministrate una terapia antibiotica iniziale con amoxicillina clavulanato, quindi, trascorsa la finestra antibiotica e l'evacuazione purulenta della raccolta nella coscia destra, piperacea/tazobactam + vancomicina per 10 giorni.

GESTIONE ED ESITI

La lesione è stata pulita con una soluzione a base di ipoclorito di sodio allo 0,05% utilizzando un impacco tenuto in sede per 10 minuti. La terapia 3M™ Veraflo™ con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ è stata usata secondo il seguente metodo:

- 1) Protezione della cute perilesionale con 3M™ Cavilon™ No Sting Barrier Film
- 2) Ulteriore protezione della cute perilesionale con una "diga" utilizzando il 3M™ V.A.C.® Advanced Drape (un film adesivo trasparente sterile)
- 3) La medicazione V.A.C. Veraflo Cleanse Choice è stata tagliata e sagomata in base alla ferita e sostituita ogni 3 giorni
- 4) Il filler è stato sigillato e rinforzato con il V.A.C.® Advanced Drape
- 5) Posizionamento centrale del 3M™ V.A.C. VeraT.R.A.C. Duo™ Tube Set
- 6) Instillazione della soluzione: 500 mL di soluzione fisiologica + 500 mL di ipoclorito di sodio allo 0,05%; volume di instillazione: 100 mL per ciclo (ogni 3 ore, per un totale di 8 lavaggi in 24 ore); tempo di permanenza: 10 minuti
- 7) Durata della terapia V.A.C.® : 3 ore post-instillazione; pressione di destinazione: -125 mmHg; intensità: media; Dispositivo: Unità Terapeutica 3M™ V.A.C.® Ultra; Contenitore: Canister INFOV.A.C.™ 1.000 mL con gel.



Figura 2. Dopo 3 giorni di trattamento con la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ (Giorno 3 di terapia 3M™ Veraflo™)

Dopo 3 giorni di terapia 3M™ Veraflo™ con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™, il letto della ferita era pulito ed era presente un'abbondante crescita di tessuto. L'essudato non emanava odore e il volume era moderato. La cute perilesionale era leggermente arrossata ma meno edematosa (Figura 2). Pertanto, è stato deciso di continuare a pulire e decontaminare la lesione, cambiando solo il tipo di filler con la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse™.

Tre giorni più tardi (6 giorni di NPWTi-d), il tessuto devitalizzato era stato rimosso e il letto della lesione includeva un tessuto di granulazione riccamente vascolarizzato (Figura 3). Il tessuto di granulazione si stava sviluppando, adattandosi e modellandosi alla morfologia della medicazione V.A.C. Veraflo Cleanse. La cute perilesionale era normotermica e non edematosa. Anche la cellulite era stata risolta. Tutti i segni e i sintomi di infiammazione e infezione erano in rapida regressione.

A questo punto, l'obiettivo era promuovere la crescita del tessuto di granulazione, omogeneizzando sia il volume sia la superficie della lesione. Pertanto, come filler è stata utilizzata la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™. Il metodo di trattamento è rimasto invariato.

Dopo 7 giorni di terapia Veraflo con medicazione V.A.C. Veraflo, il letto della lesione era quasi completamente omogeneizzato, con aree di tessuto epitelializzato. La sottominatura era stata completamente risolta e non erano presenti segni locali di infezione (Figura 4).

La terapia Veraflo è stata interrotta e la paziente è stata trasferita a un centro di riabilitazione respiratoria. La ferita ha continuato a essere gestita con medicazioni avanzate. Due mesi e mezzo dopo, la paziente ha richiesto una visita di follow-up presso uno specialista in vulnologia. La lesione si era completamente chiusa e riepitelializzata e un ulteriore follow-up è stato condotto 9 mesi dopo il trauma (Figura 5).

CONCLUSIONE

Dopo soli 13 giorni di utilizzo della terapia Veraflo, questa lesione profonda e infetta appariva nettamente migliorata (Figura 1 - Figura 4). L'esperienza dello specialista nell'utilizzo della terapia Veraflo suggerisce che è necessario scegliere il filler più appropriato in base alle condizioni del letto della lesione e degli obiettivi di trattamento (ad es. pulizia, decontaminazione o sviluppo del tessuto di granulazione). La gestione di questo caso clinico ha chiaramente dimostrato che variando il tipo di filler in base allo sviluppo della ferita, il ricorso alla NPWTi-d può portare al raggiungimento rapido degli obiettivi di trattamento. I risultati supportano il lavoro di Apelqvist *et al.* (2017) secondo cui, in determinate situazioni cliniche, la NPWTi-d è più utile della NPWT standard per il trattamento aggiuntivo delle lesioni con infezione acuta e cronica che richiedono il ricovero in ospedale.

Apelqvist J et al (2017) EWMA Document: Negative Pressure Wound Therapy. Overview, challenges and perspectives. *J Wound Care* 26 (3): Suppl 3: S1-S113



Figura 3. Dopo 3 giorni di trattamento con la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse™ (Giorno 6 di terapia 3M™ Veraflo™)



Figura 4. Dopo 7 giorni di trattamento con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ (Giorno 13 di terapia 3M™ Veraflo™)



Figura 5. Ferita guarita 9 mesi dopo il trauma iniziale

CASO 7: TERAPIA 3M™ VERAFLU™ CON DUE TIPI DI FILLER IN SUCCESSIONE TEMPORALE PER UN'ULCERA VENOSA ALL'ARTO INFERIORE, INFETTA

Autore: Stefano Colognese, Specialista in Vulnologia, Azienda USL, Presidio Ospedaliero ASMN-IRCCS, Reggio Emilia, Italia

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Un uomo di 64 anni con linfoedema cronico bilaterale è stato ricoverato presso il Reparto Malattie Infettive per un'ulcera venosa infetta. Aveva una storia di numerosi ricoveri per infezioni di lesioni nel corso dell'anno precedente (Figura 1). Viveva solo, seguiva senza costanza il trattamento e si presentava alle visite solo quando la situazione diventava critica. La lesione è stata sbrigliata con una curetta (Figura 2). Alle dimissioni, la terapia di mantenimento includeva pulizia con una soluzione di poliesanide/PHMB (poliesametilene biguanide) e betaina, sulfadiazina argentica in crema e garza antimicrobica con PHMB in rotolo + garza sterile sovrapposta. La lesione era coperta con una benda coesiva autofissante. La medicazione doveva essere sostituita almeno ogni 24 ore a causa degli elevati livelli di fluido che la saturavano. Il paziente presentava inoltre insufficienza renale cronica e ritenzione urinaria acuta dovute a un'ipertrofia prostatica benigna. Il paziente è stato dimesso e affidato all'assistenza infermieristica domiciliare.

È stato nuovamente ricoverato 9 mesi dopo in quanto la lesione stava deteriorandosi e c'erano segni e sintomi di infezione locale e sistemica: dolore aumentato (scala del dolore 8, dove 0=totale assenza di dolore e 10=il dolore peggiore immaginabile dal paziente), eritema, edema, calore locale, odore, livelli aumentati di essudato e guarigione ritardata. Il letto della lesione era costituito da fibrina, slough, necrosi (gialla/nera), escara instabile (morbido, umido, fluttuante), tessuto di granulazione sanguinante e tessuto di granulazione friabile (Figura 3). I livelli di essudato erano estremamente alti e avevano saturato oltre il 75% della medicazione.

L'essudato aveva consistenza purulenta (denso, viscoso, torbido, lattiginoso) e colore giallo/blu-verdastro, suggestivo di *Pseudomonas aeruginosa*.

I bordi della lesione erano macerati, irregolari, frastagliati, infetti, arrossati, in estensione e la cute perilesionale era infetta, macerata e calda e si rilevava la presenza di eritema, edema e cellulite. È stata prescritta una terapia antibiotica con piperacillina-tazobactam.

GESTIONE ED ESITI

Dato che il trattamento tradizionale dello sbrigliamento mediante curettage dermatologico e medicazione avanzata non aveva dato esito positivo, lo specialista in vulnologia ha deciso di ricorrere alla NPWTi-d per gestire la lesione. È pertanto stata avviata la terapia 3M™ Veraflo™ con l'obiettivo di promuovere la guarigione e quale alternativa meno dolorosa allo sbrigliamento con curetta. Per prima cosa, la lesione è stata pulita con una soluzione a base di ipoclorito di sodio allo 0,05% utilizzando un impacco tenuto in sede per 10 minuti.

È stata applicata la terapia Veraflo con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ secondo il seguente metodo:

- 1) Protezione della cute perilesionale con 3M™ Cavilon™ No Sting Barrier Film
- 2) Ulteriore protezione della cute perilesionale con una "diga" utilizzando il 3M™ V.A.C.® Advanced Drape (un film adesivo trasparente sterile)
- 3) La medicazione V.A.C. Veraflo Cleanse Choice è stata tagliata e sagomata in base alla ferita e sostituita ogni 2 giorni



Figura 1. Aspetto del letto della lesione durante i precedenti ricoveri in ospedale (10 mesi prima della terapia NPWTi-d)



Figura 2. Letto della lesione dopo sbrigliamento con curette al precedente ricovero (10 mesi prima della terapia NPWTi-d)



Figura 3. Letto della lesione alla nuova valutazione (Giorno 0 della terapia 3M™ Veraflo™)

- 4) Il filler è stato sigillato e rinforzato con il 3M™ V.A.C.® Advanced Drape
- 5) Posizionamento centrale del 3M™ V.A.C. VeraT.R.A.C. Duo™ Tube Set
- 6) Instillazione della soluzione: 500 mL di soluzione fisiologica + 500 mL di ipoclorito di sodio allo 0,05%; volume di instillazione: 100 mL per ciclo (ogni 3 ore, per un totale di 8 lavaggi in 24 ore); tempo di permanenza: 10 minuti; Durata della Terapia 3M™ Veraflo™: 3 ore post-instillazione; pressione di destinazione: -125 mmHg; intensità: media; Dispositivo: Unità Terapeutica 3M™ V.A.C.® Ultra; Contenitore: Contenitore INFOV.A.C.™ 1.000 mL con gel.

Dopo 2 giorni di trattamento con la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™, il letto della lesione appariva pulito e includeva tessuto di granulazione. Si rilevava una rimozione completa di fibrina, escara instabile, pus e slough (*Figura 4*). Ora che il letto della ferita era stato ottimamente pulito e decontaminato, l'obiettivo primario era promuovere lo sviluppo di tessuto di granulazione. Il filler è stato cambiato ed è stata adottata la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™; sono state mantenute le stesse condizioni di trattamento.

Dopo 2 giorni di trattamento con la medicazione V.A.C. Veraflo, la lesione continuava a migliorare (*Figura 5*). Purtroppo, il paziente non desiderava più avvalersi della NPWTi-d, per cui la terapia Veraflo è stata interrotta e la lesione è stata gestita con medicazioni avanzate. La terapia antibiotica con una combinazione di piperacillina-tazobactam e NPWTi-d ha prodotto un miglioramento netto ed evidente della lesione e ha risolto l'infezione.



Figura 4. Dopo 2 giorni di trattamento con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ (Giorno 2 di terapia 3M™ Veraflo™)

CONCLUSIONE

Benché vi sia un'evidenza limitata tramite rigorosa sperimentazione controllata randomizzata sull'efficacia clinica della NPWT nel trattamento delle ulcere degli arti inferiori (Dumville *et al.*, 2015; Apelqvist *et al.*, 2017), in questo caso e nell'esperienza dello specialista la NPWTi-d ha prodotto risultati ottimali in un tempo estremamente breve, riducendo sia l'infezione sia il biofilm presente sul letto della lesione nelle ulcere venose infette. Il filler V.A.C. Veraflo Cleanse Choice ha ammorbidito e solubilizzato l'essudato viscoso, lo slough umido, la fibrina e altri materiali infettivi e ha evitato la necessità di uno sbrigliamento più doloroso con curette. Il successivo impiego della medicazione V.A.C. Veraflo ha promosso lo sviluppo di tessuto di granulazione e ha preparato la lesione ad accogliere una medicazione avanzata appropriata.

Apelqvist J et al (2017) EWMA Document: Negative Pressure Wound Therapy. Overview, challenges and perspectives. *J Wound Care* 26 (3): Suppl 3: S1-S113

Dumville JC et al (2015) Negative pressure wound therapy for treating leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 7(7):CD011354



Figura 5. Dopo 2 giorni di trattamento con la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ (Giorno 4 di terapia 3M™ Veraflo™)

CASO 8: ULCERA COMPLESSA DA PIEDE DIABETICO

Autore: Sameer Al Assar, Consulente Medico, Rashid Hospital, Emirati Arabi Uniti

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Un uomo di 64 anni è stato ricoverato con un'ulcera da piede diabetico (DFU) al piede sinistro. La DFU si era estesa dal calcagno alla pianta, dal piano laterale e mediale a quello laterale (Figura 1). Il letto della lesione presentava una quantità massiccia di slough ed era presente tessuto necrotico. Lo sbrigliamento è stato ripetuto due volte: il giorno 2 e il giorno 11 (Figura 2).

Il giorno 16, il letto della lesione comprendeva 20% di tessuto di granulazione, 20% di slough secco e 60% di tessuto necrotico. La lesione è stata sondata fino all'osso calcaneare e sono state rilevate multiple tunnellizzazioni in diverse aree. Era presente una moderata secrezione purulenta nonché gonfiore ed eritema nell'area perilesionale.

GESTIONE ED ESITI

La DFU è stata lavata con una soluzione di betadine e acqua superossidata* e con lavaggio con clorexidina, inoltre è stato eseguito un sbrigliamento ultrasonico.

In 16° giornata è stata avviata la terapia 3M™ Veraflo™ (20 mL di soluzione di acqua superossidata, 3 minuti di permanenza: e 3 ore di ciclo V.A.C.® a

-125 mmHg) con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™. La terapia Veraflo è stata usata per 1 mese insieme a uno scarico completo del piede sinistro, controllo della glicemia e supporto nutrizionale. La medicazione è stata sostituita tre volte alla settimana. Dopo 1 mese, la lesione comprendeva 70% di tessuto di granulazione e 30% di slough. Era presente una moderata secrezione sierosa e nessun cattivo odore (Figura 3).

Pertanto, il giorno 47 la medicazione V.A.C. Veraflo è stata discontinuata ed è stata utilizzata la medicazione 3M™ V.A.C.® Granufoam™ per 34 giorni. È stato proseguito lo stesso standard di cura.

Il giorno 89, 8 giorni dopo l'interruzione della terapia Veraflo il paziente è stato sottoposto a innesto cutaneo a spessore parziale dall'aspetto mediale della coscia. L'innesto è stato medicato con medicazione non aderente INADINE™ PVP-I e coperto con una medicazione secondaria in schiuma d'argento (Figura 4). Dopo 4 settimane (Giorno 112), l'innesto aveva attecchito in quasi l'80% dell'area superficiale della lesione (Figura 5).

*Acqua superossidata (99,97 %), ipoclorito di sodio (NaOCl) 0,004 %, acido ipocloroso (HOCl) 0,003 %, cloruro di sodio (NaCl) 0,023 %



Figura 1. Piede al ricovero (Giorno 1)



Figura 2. Dopo 2 sessioni di sbrigliamento (Giorno 11)



Figura 3. Dopo 1 mese di Terapia 3M™ Veraflo™ con medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™ (Giorno 47)

CONCLUSIONE

L'uso della pressione negativa in associazione all'instillazione offre un'importante evoluzione nel concetto di NPWT con il potenziale vantaggio aggiuntivo di fornire una soluzione antimicrobica al letto della lesione (Kim *et al.*, 2013). La NPWTi-d può essere utilizzata per trattare le DFU in base all'ale linee guida internazionali sul consenso. (Kim *et al.*, 2013).

Alcuni studi hanno suggerito che l'uso della NPWT può ridurre al minimo il tasso di amputazione degli arti inferiori nei pazienti diabetici rispetto all'uso di una medicazione umida (Frykberg e Williams, 2007; Bernstein and tam, 2005). È un dato empirico comprendere le sfide ancora aperte sul fronte della diagnosi accurata e del trattamento efficace ed appropriato dell'infezione delle lesioni. Tuttavia, esiste la necessità di concentrarsi sulla creazione di una evidenza solida per l'uso della NPWTi-d come trattamento avanzato per le lesioni complesse e come terapia aggiuntiva nella gestione delle ferite infette insieme allo sbrigliamento e alla terapia antibiotica. Pertanto, sarebbe importante documentare i successi e i fallimenti nell'uso di questa modalità su diverse DFU complesse e condividere le esperienze e raccogliere dati da sperimentazioni controllate randomizzate per contribuire a far crescere la base di evidenze.

Bernstein BH, Tam H (2005) Combination of subatmospheric pressure dressing and gravity feed antibiotic instillation in the treatment of post-surgical diabetic foot wounds: a case series. *Wounds* 17(2): 37-48

Frykberg RG, Williams DV (2007) Negative-pressure wound therapy and diabetic foot amputations: a retrospective study of payer claims data. *J Am Podiatr Assoc* 97(5): 351-9

Kim PJ et al (2013) Negative-pressure wound therapy with instillation: international consensus guidelines. *Plast Reconstr Surg* 132(6): 1569-79.



Figura 4. Giorno 5 dopo l'innesto cutaneo (Giorno 94)



Figura 5. Follow-up 4 settimane dopo l'intervento chirurgico (Giorno 112)

CASO 9: UN PAZIENTE CON FORTE DOLORE E ANSIA NONCHÉ FASCITE NECROTIZZANTE AGLI ARTI INFERIORI

Autore: Usha Sharma, Infermiera Vulnologa, The Royal Wolverhampton NHS Trust, Wolverhampton, Regno Unito

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Una paziente di 72 anni con sepsi è stata ricoverata tramite il Pronto Soccorso. Nella cartella clinica, la prima impressione era di cellulite degli arti inferiori (Figura 1). La signora aveva una anamnesi complessa comprendente sindrome dell'intestino irritabile, asma, diabete, insufficienza renale cronica, pioderma gangrenoso, osteoartrite e vasculite.

GESTIONE ED ESITI

La paziente è stata sottoposta a due procedure di sbrigliamento chirurgico nel corso di 2 giorni. Un secondo sbrigliamento si è reso necessario a causa della massiccia diffusione della fascite necrotizzante, che si estendeva al piede.

Dopo l'intervento chirurgico, in terapia intensiva è stato richiesto l'intervento del team specializzato in vulnologia (TV) affinché valutasse la lesione dopo l'esteso sbrigliamento chirurgico dell'arto inferiore sinistro. La lesione cominciava sul dorso del piede e giungeva fino a sotto il ginocchio, con la fasciotomia che medialmente esponeva muscolo, tendine, legamenti, fascia, per una lunghezza circonferenziale totale di 40 cm (Figura 2). La paziente era ventilata ed instabile. Durante la sostituzione delle medicazioni il dolore appariva evidente dalle espressioni facciali per cui, prima di continuare la procedura, è stata aumentata l'analgesia. Il team TVN e il team di chirurgia plastica hanno discusso delle opzioni possibili.

Il letto della lesione presentava slough, tendine e muscolo erano esposti e non vi era tessuto di granulazione; la Figura 3 mostra la gravità del tessuto non vitale. La paziente era in trattamento antibiotico

per la sepsi in corso ed era evidente che l'infezione continuava a costituire un rischio. Il team TVN ha interpellato i consulenti infermieristici di 3M per una valutazione congiunta circa la 3M™ Veraflo™. La paziente era stata in sala operatoria due volte e i chirurghi volevano evitare altri interventi. La terapia Veraflo era l'opzione preferita per la guarigione della gamba della paziente.

Sono stati utilizzati cinque pezzi di medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™, sostituiti tre volte alla settimana con 3M™ V.A.C. VeraT.R.A.C.™ Pad. È stata eseguita l'applicazione di idrocolloide e 3M™ Cavilon™ No Sting Barrier Film (incluso nel kit della medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™) e di una medicazione protettiva in silicone per proteggere legamenti e muscoli. La terapia Veraflo è stata impostata su una pressione di -125 mmHg, con un ciclo di 2 ore e un tempo di permanenza della soluzione salina di 10 minuti.

Inizialmente il cambio della medicazione richiedeva 2-3 ore a due infermieri specializzati in TV (TNV) e ad uno specialista clinico di 3M o ad un membro dello staff di reparto. Dopo 9 giorni di trattamento con la medicazione V.A.C. Veraflo Cleanse Choice e sostituzione della medicazione tre volte alla settimana, si è osservata una quantità significativa di tessuto di granulazione (Figura 4).

Il personale TVN si è rivolto al team specialistico e ha richiesto una valutazione dell'ansia da parte dei medici del reparto. È stata esaminata e prescritta la terapia analgesica e sono stati prescritti farmaci ansiolitici prima del cambio della medicazione, con somministrazione di protossido di azoto (gas e aria)



Figura 1. Presentazione iniziale



Figura 2. Dopo tre procedure di sbrigliamento chirurgico per rimuovere il tessuto necrotico



Figura 3. Prima dell'applicazione della terapia 3M™ Veraflo™

durante la sostituzione della medicazione. Al cambio della medicazione è stata diffusa la musica preferita dalla paziente per ridurre l'ansia e un'infermiera è stata incaricata di intrattenere la paziente modo da distrarla. I cambi delle medicazioni sono continuati e i progressi sono stati valutati dopo 16 giorni (Figura 5).

Dopo 4 settimane e 4 giorni (32 giorni) di terapia 3M™ Veraflo™ sono stati osservati livelli sostanziali di tessuto di granulazione (Figura 6) e la lesione era pronta per un innesto cutaneo. La paziente continuava ad apparire depressa e il personale TVN ha pertanto richiesto una valutazione della depressione ai medici del reparto in quanto era essenziale gestire l'ansia in quanto intensificava il dolore con il rischio di compromettere l'uso della terapia Veraflo.

In 14° giornata dopo l'innesto cutaneo (Figura 7), la paziente è stata trasferita a una clinica di riabilitazione e successivamente dimessa con un pacchetto di cure domiciliari. Entrambe le gambe hanno raggiunto la completa guarigione (Figura 8).

CONCLUSIONE

Il personale TVN ha riconosciuto l'importanza di un approccio olistico alla cura delle lesioni e al supporto dell'ansia della paziente durante il cambio della medicazione. Un approccio collaborativo con il team multidisciplinare, compreso il team di chirurgia plastica e il personale del reparto per la somministrazione di farmaci antidolorifici e ansiolitici prima della visita da parte del personale TVN, hanno garantito un comfort ottimale della paziente e aumentato l'efficacia dell'intervento del personale TVN.

Per questa paziente, le medicazioni 3M™ V.A.C. Veraflo™ hanno contribuito a pulire le lesioni e hanno aiutato ad ammorbidire e ad aspirare delicatamente l'essudato vischioso, lo slough umido, la fibrina e altro materiale infettivo. Non è stato necessario eseguire un ulteriore sbrigliamento in sala operatoria dopo l'applicazione della terapia Veraflo.

Lo specialista ritiene che la paziente abbia evitato l'amputazione grazie all'uso della terapia Veraflo.



Figura 4. Giorno 9 di terapia 3M™ Veraflo™



Figura 5. Giorno 16 di terapia 3M™ Veraflo™



Figura 6. 32 giorni di terapia 3M™ Veraflo™



Figura 7. Giorno 14 dopo l'innesto cutaneo



Figura 8. 8 mesi dopo l'innesto cutaneo

CASO 10: ULCERAZIONE CRONICA DELL'ARTO INFERIORE DOVUTA A CALCIFILASSI NON UREMICA

Autori: Alison Sims¹, Capo Infermiera Specializzata; Chris Paton¹, Infermiera Specializzata; Leanne Gane¹, Infermiera Specializzata
¹in Vulnologia, Salisbury NHS Foundation Trust

PRESENTAZIONE E STORIA DEL PAZIENTE

Un paziente di 61 anni è stato ricoverato per una possibile sepsi attribuita a ulcerazione dell'arto inferiore. Il paziente presentava un'anamnesi medica di diabete di tipo 2, ipertensione cardiaca significativa, estesa trombosi venosa profonda a carico della succlavia sinistra, emboli polmonari bilaterali non occlusivi, precedente arresto cardiaco successivo ad anestesia generale, infarto miocardico senza elevazione del tratto ST e insufficienza cardiaca. I tamponi eseguiti sulla lesione hanno evidenziato colonizzazione da parte di *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA), *Pseudomonas* multiresistente e candidosi. Inizialmente è stato diagnosticato pioderma gangrenoso, ma in ultima analisi è stata confermata calcifilassi non uremica (Riquadro 1).

La lesione era presente da oltre un anno e alla valutazione da parte del team specializzato in vulnologia l'ulcera copriva approssimativamente il 75% dell'arto inferiore e comprendeva il 100% di slough. Si osservavano elevati livelli di essudato e la lesione era estremamente dolorosa e infetta.

Sono stati fatti dei progressi iniziali utilizzando la terapia larvale per lo sbrigliamento dello slough mentre al paziente è stata somministrata una

terapia antibiotica per l'infezione. Dopo quattro cicli di terapia larvale, sembravano non esserci più progressi (Figura 1). È stata esclusa un'amputazione sotto il ginocchio in considerazione dell'anamnesi del paziente e della sua incapacità di sopravvivere a un'anestesia generale. Pertanto, la NPWT è stata ritenuta l'opzione più appropriata per questo caso.

GESTIONE ED ESITI

Prima di avviare la NPWTi-d, è stato necessario considerare la tolleranza e il dolore del paziente. In precedenza, i cambi della medicazione erano stati eseguiti con somministrazione di protossido di azoto (gas e aria) e analgesia regolare. In seguito a discussioni con la farmacia e il consulente plastico, è stato effettuato un lavaggio con soluzione salina e anestetico topico utilizzando la terapia 3MTM VerafloTM. Questa ha contribuito al sollievo del dolore direttamente dal letto della lesione. Sull'area ulcerata è stata applicata una medicazione 3MTM V.A.C. Veraflo Cleanse ChoiceTM e la terapia Veraflo è stata impostata su -125 mmHg, ciclo di 5 ore, 200 mL di fluido con un tempo di permanenza di 5 min (sacca da 1000 mL in 24 ore).

Le medicazioni sono state sostituite con frequenza bisettimanale, in genere ogni 3-4 giorni. La funzione di infiltrazione della ferita dell'Unità Terapeutica 3MTM V.A.C.® Ulta ha reso il cambio delle medicazioni meno traumatico sollevando la schiuma dal letto della lesione (Figure 2-4). I cambi delle medicazioni sono stati inizialmente eseguiti con somministrazione di protossido di azoto e ossicodone al bisogno, ma questo non era tollerato. Dopo aver richiesto un consulto al reparto di anestesia, è stato adottato un inalatore di metossiflurano con un risultato superiore.

Riquadro 1. Calcifilassi non uremica

La calcifilassi non uremica è una condizione più rara della calcifilassi con una fisiopatologia incerta (Gommes *et al.*, 2018). Ha un tasso di mortalità compreso tra il 52% e l'81% e la causa principale è attribuita alla sepsi (Truong *et al.*, 2019).



Figura 1. Dopo 3 settimane di terapia larvale



Figura 2. Giorno 3 di terapia 3MTM VerafloTM

Dopo aver rimosso con successo lo slough, il trattamento con la medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo Cleanse Choice™ è stato interrotto ed è stata applicata una medicazione 3M™ V.A.C. Veraflo™. Questo regime ha contribuito a mantenere la lesione pulita e asciutta e ad appiattire il letto della lesione prima dell'innesto (Figura 5).

Il primo innesto nell'aspetto esterno superiore dell'arto inferiore ha attecchito al 100% (Figura 6). È stata applicata una medicazione 3M™ V.A.C.® Granufoam™ all'innesto cutaneo e l'instillazione è stata interrotta per 1 settimana prima di tornare alla terapia 3M™ Veraflo™. Il paziente ha riferito una riduzione significativa del dolore, che ha condotto a una ripresa dell'appetito, alla capacità di intraprendere la fisioterapia e a una notte di sonno completa per la prima volta dopo 6 mesi.

CONCLUSIONE

Gli autori ritengono che l'applicazione della NPWT associata a instillazione di anestetico topico abbia condotto a un significativo miglioramento delle condizioni del paziente. Le possibilità di sepsi erano state nettamente ridotte, la qualità della vita era migliorata e l'aspettativa di vita era stata potenzialmente estesa.

Gomes F et al (2018) Non-uremic Calciphylaxis: a rare diagnosis with limited therapeutic strategies. *Eur J Case Rep Intern Med* 5(12):000986

Truong D et al (2019) Non-ureamic caliphylaxis successfully treated with pamidronate infusion. *Int Wound J* 116(1):250-255



Figura 3. Giorno 8 di terapia 3M™ Veraflo™



Figura 4. Giorno 11 di terapia 3M™ Veraflo™

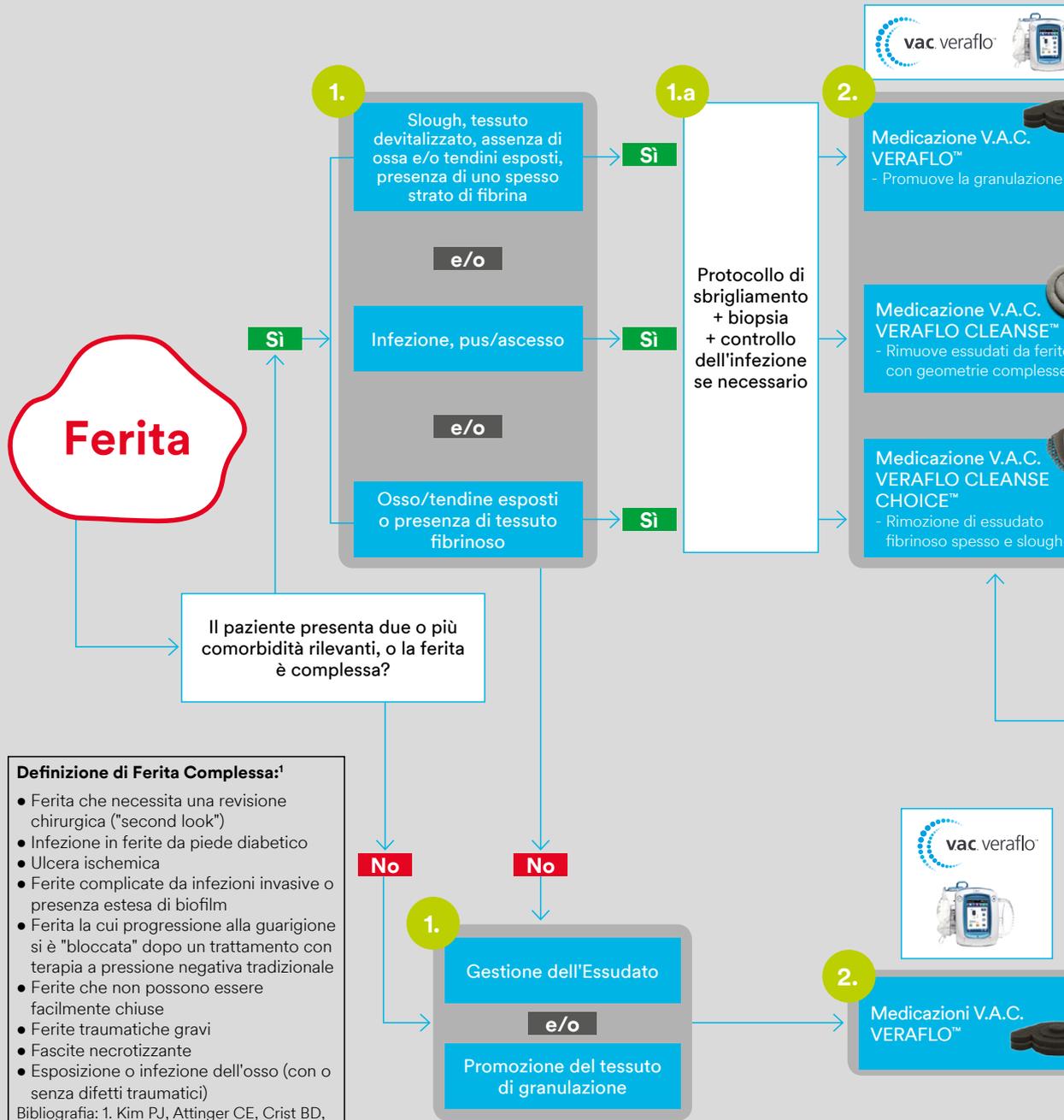


Figura 5. Prima dell'innesto cutaneo a spessore parziale



Figura 6. Primo innesto cutaneo a spessore parziale

Ospedale



Definizione di Ferita Complessa:¹

- Ferita che necessita una revisione chirurgica ("second look")
- Infezione in ferite da piede diabetico
- Ulcera ischemica
- Ferite complicate da infezioni invasive o presenza estesa di biofilm
- Ferita la cui progressione alla guarigione si è "bloccata" dopo un trattamento con terapia a pressione negativa tradizionale
- Ferite che non possono essere facilmente chiuse
- Ferite traumatiche gravi
- Fascite necrotizzante
- Esposizione o infezione dell'osso (con o senza difetti traumatici)

Bibliografia: 1. Kim PJ, Attinger CE, Crist BD, et al. Negative pressure wound therapy with instillation: review of evidence and recommendations Wounds-> Kim_2015_ Wounds (v1.0).

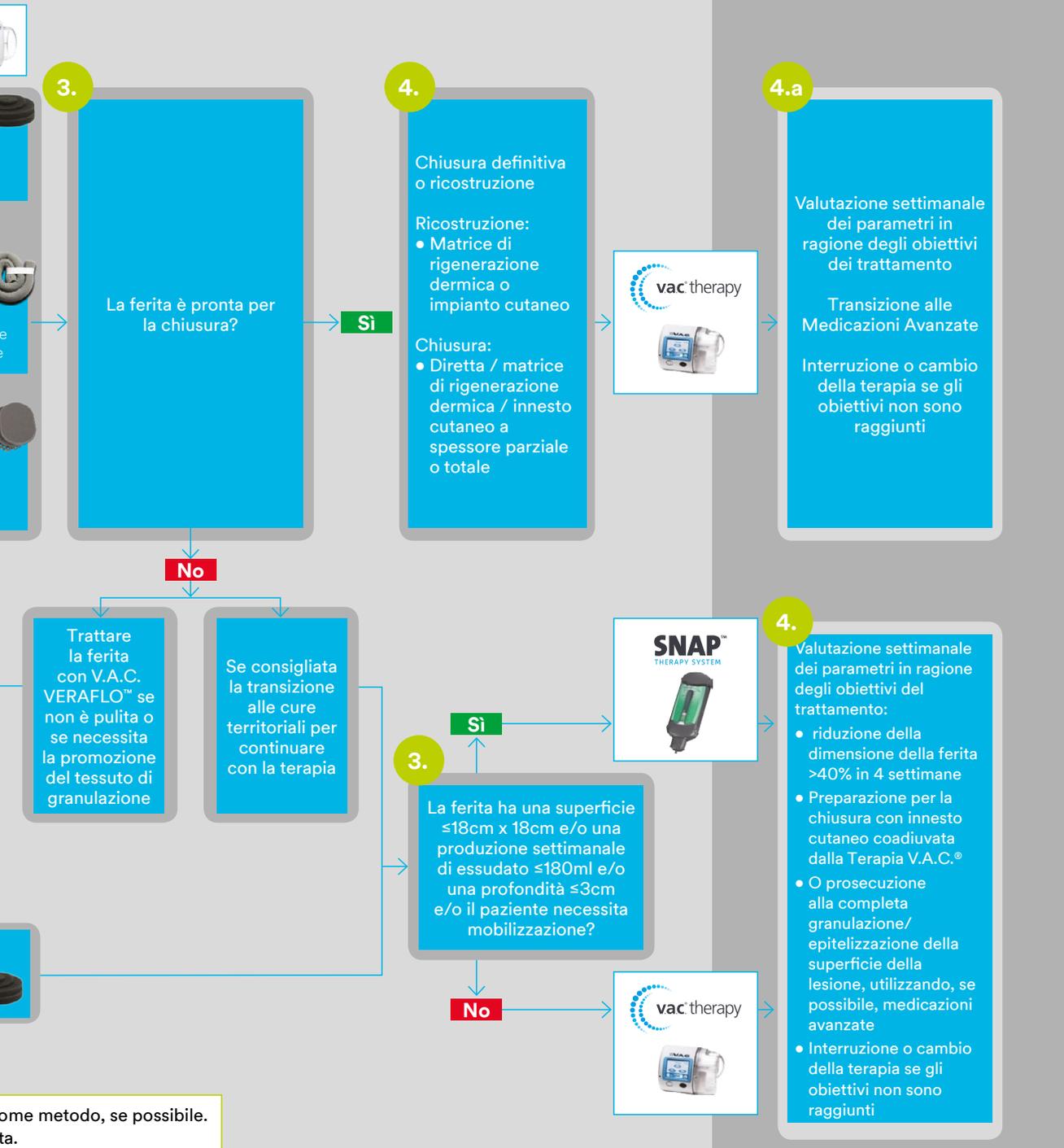
1. Caratteristiche: Paziente e Ferita. **1.a** Raccomandazione dello sbrigliamento con
2. Prima linea di trattamento con NPWT. **4.** Chiusura. **4.a** Valutazione della ferita

NOTA: Sono presenti indicazioni specifiche, controindicazioni, avvertenze, precauzioni ed informazioni di sicurezza, per questo suo utilizzo. Questo materiale è inteso per l'utilizzo esclusivo di personale sanitario.
 ©Copyright 2020 3M. Tutti i diritti riservati. 3M e gli altri marchi qui rappresentati sono marchi registrati. L'utilizzo non autorizzato

Percorso di step-down dal trattamento delle ferite con terapia a pressione negativa con terapia 3M™ Veraflo™. AWD=Medicazione a specialista responsabile.

Raccomandazioni sul continuum di cura delle ferite con terapia a pressione negativa

Territorio



prodotti e terapie. Si consultino un medico e le istruzioni d'uso del prodotto prima del

è vietato. PRA-PM-IT-00048 (06/20)

avanzata. Nota: Queste raccomandazioni devono essere considerate quando si prescrive la NPWT, tuttavia sempre a discrezione dello spe-



Una pubblicazione Wounds International

www.woundsinternational.com