

PIC LESIONI COMPLESSE

30.2.3 CLASSIFICAZIONE DI RUTHEFORD

E' la seconda scala utilizzata per valutare la gravità clinica dell'AOAI,

Categorie di Rutherford

Grado	Categoria	Clinica
0	0	Asintomatico
I	1	Claudicatio Lieve
I	2	Claudicatio Moderata
I	3	Claudicatio Severa
II	4	Dolore Ischemico a riposo
III	5	Perdita Minore di Tessuto
III	6	Perdita Maggiore di Tessuto

31.0 INQUADRAMENTO DELLE LESIONI VENOSE E ARTERIOSE

Si manifestano classicamente con cicli ripetuti di ulcerazione, guarigione, e recidiva: i tassi di recidiva a 12 mesi infatti sono pari al 18-28% (Ashby et al, 2014).

Concetto molto importante è non limitare alla sola osservazione della lesione e delle sue caratteristiche ma è bene procedere con un adeguato inquadramento clinico ed anamnestico del paziente.

31.1 INQUADRAMENTO EZIOLOGICO

▪ Obiettivi:

Differenziare i diversi tipi di lesioni cutanee dell'arto inferiore sulla base dell'eziologia.

▪ Razionale:

Al momento della presa in carico, è fondamentale che sia stato accertato, dal punto di vista diagnostico, se la lesione è venosa, arteriosa o mista, poiché, riconoscendo cause diverse alla base del danno tissutale, esse necessitano di diversi interventi terapeutici.

▪ Interventi da fare:

Prima di intraprendere il trattamento, sottoporre tutti i soggetti con lesioni dell'arto inferiore a una valutazione globale dell'assistito, dell'arto e della lesione per identificare l'eziologia della lesione stessa.

PIC LESIONI COMPLESSE

INQUADRAMENTO EZIOLOGICO DELLE LESIONI VENOSE E ARTERIOSE

inquadramento
eziologico

obiettivo:
Differenziare i diversi
tipi di lesioni cutanee
dell'arto inferiore sulla
base dell'eziologia

Razionale

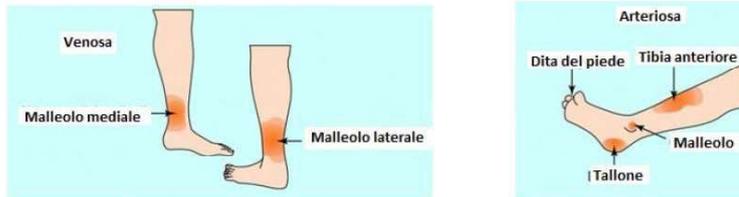
al momento della presa in carico, è fondamentale che sia stato accertato, dal punto di vista diagnostico, se la lesione è venosa, arteriosa o mista, poiché, riconoscendo cause diverse alla base del danno tissutale. Necessitano di diversi interventi terapeutici

LESIONE VENOSA

LESIONE ARTERIOSA

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare il paziente e l'anamnesi in cerca di fattori indicativi per MV: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Storia familiare, gravidanza, età avanzata, trombofilia, infiammazione sistemica, obesità, trombo-embolismo venoso, sindrome post-trombotica, capacità di deambulazione, ecc. ◦ Terapia farmacologica prescritta o auto-prescritta. ◦ Storia e caratteristiche del dolore (es., senso di pesantezza, sindrome delle gambe senza riposo, dolore prevalente in ortostatismo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare il paziente e l'anamnesi in cerca di fattori indicativi per MA: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Storia di arteriopatia. ◦ Presenza di patologie coesistenti e comorbilità (tabagismo, diabete, ipertensione, dislipidemia, insufficienza renale, cardiopatia ischemica, ecc). ◦ Terapia farmacologica prescritta o auto-prescritta. ◦ Storia e caratteristiche del dolore (claudicatio, dolore a riposo o in clinostatismo).
VALUTAZIONE DEGLI ARTI INFERIORI	
<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare bilateralmente gli arti inferiori in cerca di fattori indicativi per MV: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Valutare la capacità funzionale e l'attività fisica. ◦ Valutare gli arti inferiori in cerca di alterazioni cutanee dovute all'insufficienza venosa: edema, pigmentazione ocra da deposito di emosiderina, eczema venoso, atrofia bianca, vene varicose, corona flebectasica alla caviglia, esiti cicatriziali di ulcere precedenti, lipodermatosclerosi, ecc. ◦ Determinare la presenza o assenza dei polsi; cercare i polsi sia della pedidia dorsale sia della tibiale posteriore di ogni arto inferiore. <ul style="list-style-type: none"> • NB: La loro assenza non indica malattia arteriosa, se è presente edema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare bilateralmente gli arti inferiori in cerca di fattori indicativi per MA: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Valutare la capacità funzionale e l'attività fisica. ◦ Valutare gli arti inferiori in cerca di alterazioni cutanee correlate all'ischemia: porpora; atrofia di cute, tessuto sottocutaneo e muscolare; cute lucida e tesa; ipotermia della cute; caduta dei peli, e/o unghie distrofiche. ◦ Determinare la presenza o assenza dei polsi; cercare i polsi sia della pedidia dorsale sia della tibiale posteriore di ogni arto inferiore. <ul style="list-style-type: none"> • NB: La loro assenza non indica malattia arteriosa, se è presente edema. ◦ Osservare i segni di neuropatia (es., diminuzione della sensibilità, debolezza di caviglie o piedi, anomalie nella deambulazione, e piede cadente) e determinare lo stato neurosensoriale mediante lo screening di entrambi i piedi verificando la perdita di sensibilità protettiva utilizzando il monofilamento.
VALUTAZIONE DELLA LESIONE	
<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare la lesione dell'arto inferiore in cerca di fattori indicativi per MV: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bordi frastagliati. ◦ Forma irregolare. ◦ Essudato da moderato a abbondante. ◦ Fondo fibrinoso/sloughy oppure, quando presente, tessuto di granulazione, di colore rosso vivo. ◦ Localizzazione prevalentemente nella "area della ghetta". 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare la lesione dell'arto inferiore in cerca di fattori indicativi per MA: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Bordi picco. ◦ Forma a stampo. ◦ Essudato scarso / assente. ◦ Fondo necrotico oppure, quando presente, tessuto di granulazione, di colore pallido. ◦ Localizzazione prevalentemente acrale/distale. ◦ Esposizione di strutture profonde.

PIC LESIONI COMPLESSE



RILEVAZIONE DELL'INDICE PRESSORIO CAVIGLIA BRACCIO (ABI)			
<ul style="list-style-type: none"> Misurare l'ABI per escludere o confermare il sospetto di MA <ul style="list-style-type: none"> Interpretare l'ABI prendendo in considerazione i risultati complessivi dell'esame clinico 			
Normale: ABI ≥ 1		MA: ABI $\leq 0,90$	
	<ul style="list-style-type: none"> Perfusione borderline: ABI $\leq 0,60-0,80$ 	<ul style="list-style-type: none"> Ischemia severa ABI $\leq 0,50$ 	<ul style="list-style-type: none"> Ischemia critica ABI $\leq 0,40$
<ul style="list-style-type: none"> NB. Nei pazienti in cui sia presente una calcinosi parietale (es., diabetici, nefropatici, ecc) i valori dell'ABI possono essere falsamente elevati ($> 1,30$) e/o non essere proporzionali all'ischemia effettivamente in atto. In questi casi è consigliabile un 			
ulteriore approfondimento diagnostico (es., Ecodoppler).			
<ul style="list-style-type: none"> Riesaminare periodicamente (ogni 3-6 mesi) l'ABI dei pazienti con lesioni degli arti inferiori non healing. 			

TABLE 1 | Relative frequencies of chronic lower limb wounds

Chronic wound	Relative frequency
Venous leg ulcer	40-85%
Arterial leg ulcer	5-30%
Mixed aetiology ulcer	10-20%
Other causes of chronic lower limb ulcers	5-25%

Relative frequencies vary because of differences in study methodologies and definitions. For example, where traumatic wounds are categorised separately the relative frequency of VLU may decrease because some patients who develop VLUs have a history of trauma. Based on^{1,29-34}

PIC LESIONI COMPLESSE

TABLE 2 | Characteristics of the main types of chronic lower limb wounds

Type	Location	History	Ulcer characteristics	Other findings
 Venous leg ulcer	Gaiter region of the leg; most commonly around the medial malleolus	Varicose veins DVT Other venous disease Trauma Surgery	Irregular sloping margins Usually shallow Fibrinous, granulating base Variable size: from small to encircling the leg High exudate levels May be painful; pain relieved by elevation of the limb	Periwound/lower limb oedema Ankle flare Varicose veins Varicose eczema Lipodermatosclerosis Hyperpigmentation Atrophie blanche
 Arterial leg ulcer	Toes, feet or lateral or pretibial aspects of the lower leg	Intermittent claudication/rest pain Cardiac or cerebrovascular disease	Punched out, sharply demarcated edges Painful Small and deep Necrotic wound base Dry/low exudate levels Gangrene may be present	Surrounding skin is often dry and shiny with loss of hair Weak or absent foot pulses
 Diabetic foot ulcer	Pressure bearing areas of the sole of the foot (neuropathic) Margins of the foot, e.g. over first or fifth metatarsophalangeal joints (neuroischaemic)	Diabetes	Sensory loss when neuropathy is present Variable depth: may be deep +/- sinuses, and may involve tendons and bones	Neuropathic: foot may be warm; ulcer often surrounded by callus Neuroischaemic: foot may be cool and foot pulses may be absent

N.B. Lower limb ulcers may be of mixed aetiology, e.g. due to arterial and venous disease, and so may exhibit a mixture of signs and symptoms. Photos courtesy of Rut Öien

Tratto da SIMPLIFYING VENOUS LEG ULCER MANAGEMENT |

31.2 INQUADRAMENTO PROGNOSTICO

- **Obiettivi:**
Differenziare l'attitudine alla guarigione delle lesioni vascolari dell'arto inferiore.
- **Razionale:**
La guarigione non può rappresentare un obiettivo realistico e/o raggiungibile per tutte le lesioni cutanee. Pertanto, valutare se la lesione ha o non ha aspettative di guarigione, è utile per indirizzare l'approccio al piano di trattamento (curativo vs palliativo). **Interventi da fare:**
Esaminare i fattori che possono ostacolare la guarigione della lesione dell'arto inferiore come :
 - a) Età;
 - b) stile di vita;
 - c) stato nutrizionale;
 - d) fattori socio-ambientali (es., accesso alle cure, rete relazionale, presenza del caregiver, ecc);
 - e) farmacoterapia (cortisonici, antitrombotici, ecc);
 - f) compliance.

PIC LESIONI COMPLESSE

Nel caso in cui si verifichi un cambiamento nelle condizioni del paziente (es. rivascularizzazione di arto ischemico, ecc), procedere con una rivalutazione per confermare (o non confermare) l'obiettivo del piano di trattamento.

31.3 VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DELLE LESIONI VASCOLARI

▪ **Obiettivi:**

- a) Descrivere e documentare lo stato della lesione vascolare in un dato momento.
- b) Monitorare i progressi (o l'assenza di progressi) verso l'obiettivo terapeutico.
- c) Verificare l'efficacia del trattamento in corso.

▪ **Razionale:**

Una regolare e costante valutazione/monitoraggio di una lesione cutanea costituisce ancora oggi l'unico mezzo per verificare o meno l'efficacia del trattamento.

Interventi da fare:

Determinare e documentare le caratteristiche della LV/LA:

- a. localizzazione;
- b. dimensioni;
- c. bordi;
- d. colore e tipo di tessuto del fondo della lesione;
- e. essudato;
- f. stato della cute perilesionale;
- g. presenza/assenza di odore e sanguinamento;
- h. dolore.

Misurare regolarmente (ogni 2-4 settimane) l'area della lesione per valutare l'andamento della guarigione.

Utilizzare sempre lo stesso metodo per misurare le dimensioni e per calcolare l'area.

La fotografia è un metodo comunemente utilizzato tra i professionisti sanitari per contribuire a documentare la guarigione (o la mancata guarigione) di una ferita, tuttavia essa non dovrebbe sostituire la valutazione eseguita al letto del paziente.

PIC LESIONI COMPLESSE

Per la valutazione/monitoraggio delle LV/LA, a seconda dei protocolli locali in uso, è indicato il ricorso a strumenti come:

- a) Classificazione
- b) Colore Wound Bed Score
- c) Pressure Ulcer Scale of Healing (PUSH) Tool
- d) Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT)

31.4 SISTEMA DI STADIAZIONE DELLE LESIONI DA PRESSIONE

31.4.1 SECONDO NPUAP/EPUAP (*National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance -2019*)

Il panel ha concordato 4 livelli di danno. Partendo dal presupposto che i termini *non classificabile/nonstadiabile* e *danno dei tessuti profondi* in Europa sono classificati generalmente come "grado/stadio IV", NPUAP ha convenuto di metterli a parte nel testo della linea guida.

Questa differenza rappresenta una problematica al momento di comparare i dati tra le diverse nazioni.

Categoria/Stadio I: Eritema non sbiancante

Cute intatta con eritema non sbiancante di un'area localizzata generalmente in corrispondenza di una sporgenza ossea. L'area può essere dolorosa, solida, morbida, più calda o più fredda rispetto al tessuto adiacente.



Categoria/Stadio II: Perdita cutanea a spessore parziale

Perdita di spessore parziale del derma che si presenta come un'ulcera aperta superficiale con un letto della ferita ~~rosso~~ rosa, senza tessuto devitalizzato

PIC LESIONI COMPLESSE

(*slough*). Può anche presentarsi come una vescica intatta o aperta/rotta piena di siero.



Categoria III: Perdita di cute a tutto spessore

Perdita di cute a tutto spessore. Il tessuto adiposo sottocutaneo può essere visibile, ma l'osso, il tendine o il muscolo non sono esposti. Il tessuto devitalizzato (*slough*) può essere presente, ma non oscura la profondità della perdita di tessuto. Le ossa/tendini non sono visibili o direttamente palpabili. Può includere tratti sottominati e tunnelizzazione.



Categoria IV: Perdita tessutale a tutto spessore

Perdita di tessuto a tutto spessore con esposizione di osso, tendine e muscolo. Potrebbero essere presenti *slough* o escara. Spesso include lo scollamento o la tunnelizzazione dei tessuti. Le ulcere a questo stadio possono estendersi nel muscolo e/o nelle strutture di supporto (ad esempio: la fascia, i tendini o la capsula articolare) favorendo l'osteomielite. Le ossa/tendini sono visibili o direttamente palpabili.



Non stadiabile/non classificabile. Perdita a tutto spessore di cute o tessuto – profondità ignota

Perdita di tessuto a spessore totale in cui la base dell'ulcera è coperta da tessuto devitalizzato (*slough*), che si presenta di colore giallo, marrone chiaro, grigio, verde o marrone e/o escara (marrone chiaro, marrone o nero) presenti sul letto della lesione.

Fino al momento in cui lo *slough* e/o l'escara non vengono rimossi per rendere

PIC LESIONI COMPLESSE

visibile la base dell'ulcera, la vera profondità e pertanto la Categoria/Stadio non può essere determinata.

L'escara stabile (asciutta, aderente, intatta senza eritema o fluttuazione) sui talloni serve come "*copertura naturale (biologica) del corpo*" e non deve essere rimossa.



Sospetto danno dei tessuti profondi–profondità ignota

Area localizzata di colore viola o marrone di cute intatta scolorita o flittene pieno di sangue, dovuta al danno sottostante dei tessuti molli causato dalla pressione e/o dalle forze di taglio. L'area può essere preceduta dalla presenza di tessuto doloroso, solido, pastoso, melmoso, più caldo o più freddo rispetto al tessuto adiacente.



Le lesioni del tessuto profondo possono essere difficili da rilevare negli individui con tonalità di pelle scura.

L'evoluzione di questo stadio può includere una sottile vescica su un letto di ferita scuro.

La ferita può evolvere ulteriormente coprendosi con un'escara sottile. L'evoluzione può essere rapida esponendo strati aggiuntivi di tessuto anche in presenza di un trattamento ottimale.

PIC LESIONI COMPLESSE

31.4.2 CLASSIFICAZIONE COLORE (POCO USATA)

In origine, i colori utilizzati per descrivere l'aspetto della ferita erano solo tre, ossia rosso, giallo e nero; nel tempo ne sono stati aggiunti altri, tra cui verde, rosa, ma esistono versioni che includono bianco (indicante macerazione), arancione (indicante una ferita eccessivamente asciutta), ecc.

Ad ogni colore è stato assegnato uno specifico obiettivo terapeutico. Il colore verde rappresenta la condizione meno desiderabile, seguita dal colore nero e giallo. Il colore rosso e rosa rappresentano invece le condizioni maggiormente desiderabili. Con il termine lesione "mista" si fa riferimento ad una ferita in cui sono presenti due o più tipi di colori e altrettanti tipi di tessuti. In questo caso, scegliere il trattamento sulla base del colore meno desiderabile tra quelli presenti.

<p>Lesione "verde"</p> 	<p>La lesione "verde" indica la presenza di colonizzazione critica/infezione. Obiettivo: ridurre la carica batterica; trattare l'infezione.</p>
<p>Lesione "nera"</p> 	<p>La lesione "nera" è ricoperta di tessuto di color nero, marrone o marroncino. Il colore indica la presenza di tessuto non vitale a vari livelli di disidratazione. Questo tessuto viene anche indicato con il termine "escara". Obiettivo: rimuovere i tessuti non vitali.</p>
<p>Lesione "gialla"</p> 	<p>La lesione "gialla" è ricoperta di tessuto il cui colore può andare dal biancastro al giallo o verdognolo. Il color biancastro/giallo/verdognolo indica la presenza di slough. Le diverse colorazioni corrispondono anche a diversi 'contenuti' di carica batterica. Un colore giallo più pallido e chiaro può indicare la presenza di fibrina. Obiettivo: rimuovere i tessuti non vitali; ridurre la carica batterica; controllare l'essudato.</p>
<p>Lesione "rossa"</p> 	<p>La lesione "rossa" è ricoperta di tessuto di color rosa intenso/rosso. Il colore indica la presenza di tessuto di granulazione. Obiettivo: mantenere la ferita detersa e protetta; fornire un ambiente umido di guarigione.</p>
<p>Lesione "rosa"</p> 	<p>La lesione "rosa" è ricoperta di tessuto di color rosa chiaro traslucido. Il colore indica la presenza di nuovo epitelio. Obiettivo: mantenere la ferita detersa e protetta; fornire un ambiente umido di guarigione.</p>

31.4.3 PRESSURE ULCER SCALE OF HEALING (PUSH) TOOL

Osservare e misurare l'ulcera da pressione. Classificare l'ulcera relativamente ad area di estensione, essudato, e tipo di tessuto presente. Annotare il punteggio parziale per ciascuna delle caratteristiche dell'ulcera. Sommare i punteggi parziali per ottenere il totale. La comparazione dei punteggi totali rilevati nel corso del tempo fornirà un'indicazione del miglioramento o del peggioramento nella guarigione dell'ulcera da pressione.

PIC LESIONI COMPLESSE

Pressure Ulcers: Scale for Healing (PUSH)

PUSH Tool 3.0

Patient Name: _____ Patient ID#: _____
Ulcer Location: _____ Date: _____

Directions:

Observe and measure the pressure ulcer. Categorize the ulcer with respect to surface area, exudate, and type of wound tissue. Record a sub-score for each of these ulcer characteristics. Add the sub-scores to obtain the total score. A comparison of total scores measured over time provides an indication of the improvement or deterioration in pressure ulcer healing.

Length x Width (In cm ²)	0 0	1 < 0.3	2 0.3 – 0.6	3 0.7 – 1.0	4 1.1 – 2.0	5 2.1 – 3.0	Sub Score
		6 3.1 – 4.0	7 4.1 – 8.0	8 8.1 – 12.0	9 12.1 – 24.0	10 > 24.0	
Exudate Amount	0 None	1 Light	2 Moderate	3 Heavy			Sub Score
Tissue Type	0 Closed	1 Epithelial Tissue	2 Granulation Tissue	3 Slough	4 Necrotic Tissue		Sub Score
							Total Score

Length x Width: Measure the greatest length (head to toe) and the greatest width (side to side) using a centimeter ruler. Multiply these two measurements (length x width) to obtain an estimate of surface area in square centimeters (cm²). **Caveat:** Do not guess! Always use a centimeter ruler and always use the same method each time the ulcer is measured.

Exudate Amount: Estimate the amount of exudate (drainage) present after removal of the dressing and before applying any topical agent to the ulcer. Estimate the exudate (drainage) as none, light, moderate, or heavy.

Tissue Type: This refers to the types of tissue that are present in the wound (ulcer) bed. Score as a "4" if there is ANY necrotic tissue present. Score as a "3" if there is ANY amount of slough present and necrotic tissue is absent. Score as a "2" if the wound is clean and contains granulation tissue. A superficial wound that is reepithelializing is scored as a "1". When the wound is closed, score as a "0".

4 – Necrotic Tissue (Eschar): black, brown, or tan tissue that adheres firmly to the wound bed or ulcer edges and may be either firmer or softer than surrounding skin.

3 – Slough: yellow or white tissue that adheres to the ulcer bed in strings or thick clumps, or is mucinous.

2 – Granulation Tissue: pink or beefy red tissue with a shiny, moist, granular appearance.

1 – Epithelial Tissue: for superficial ulcers, new pink or shiny tissue (skin) that grows in from the edges or as islands on the ulcer surface.

0 – Closed/Resurfaced: the wound is completely covered with epithelium (new skin).

PIC LESIONI COMPLESSE

31.4.4 BATES-JENSEN WOUND ASSESSMENT TOOL (BWAT)

Compilare il modulo allegato per valutare lo stato dell'ulcera dopo aver letto le definizioni e le modalità di valutazione descritte a seguire. Valutare una volta alla settimana e ogni qual volta vi sia un cambiamento nell'ulcera. Classificare assegnando un punteggio a ciascun item e selezionando la risposta che meglio descrive l'ulcera, inserendo il risultato nella colonna apposita, previo datazione. Quando si è classificato l'ulcera in tutte le categorie, calcolare il punteggio totale sommando i parziali dei 13 items. Più alto è il punteggio finale, più grave è lo stato della lesione. Riportare il punteggio totale sul *Wound Status Continuum* per determinare l'andamento dell'ulcera.

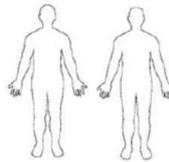
Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT)®

COGNOME E NOME: _____

Completare il modulo per valutare lo stato dell'ulcera. Valutare ogni item scegliendo la risposta che meglio descrive l'ulcera e segnando il punteggio nell'apposita colonna corrispondente alla data.

Localizzazione: Sede anatomica. Contrassegnare, distinguendo destra (D) o sinistra (S), e usare una "X" per indicare la sede sul diagramma:

- _____ Sacro & coccige _____ Caviglia laterale
 _____ Trocantere _____ Caviglia mediale
 _____ Tuberosità ischiatica _____ Tallone
 _____ Altre sedi



Forma: Configurazione generale dell'ulcera; valutare osservandone perimetro e profondità. Contrassegnare e datare la descrizione idonea:

- _____ Irregolare _____ Lineare o oblunga _____ Altre forme
 _____ Rotonda / Ovale _____ Forma a tazza/barca
 _____ Quadrata/ Rettangolare _____ Forma a farfalla

Items	Valutazione	Punteggio/Data		
1. Dimensioni	1 - Lunghezza x larghezza < 4 cm ² 2 - Lunghezza x larghezza = 4 - 16 cm ² 3 - Lunghezza x larghezza = 16,1 - 36 cm ² 4 - Lunghezza x larghezza = 36,1 - 80 cm ² 5 - Lunghezza x larghezza > 80 cm ²			
2. Profondità	1- Eritema non sbiancante di cute integra 2- Perdita parziale di tessuto che interessa epidermide e/o derma 3- Perdita a tutto spessore di tessuto con danno o necrosi del tessuto sottocutaneo; può estendersi fino alla fascia sottocutanea ma senza attraversarla; e/o ferita mista a spessore parziale & totale e/o strati di tessuto nascosti da tessuto di granulazione 4- Nascosta da necrosi 5- Perdita a tutto spessore di tessuto con estesa distruzione, necrosi o danno a muscolo, osso o strutture di supporto			
3. Margini	1- Indistinti, diffusi, non chiaramente riconoscibili 2- Distinti, chiaramente visibili, attaccati, allo stesso livello del fondo dell'ulcera 3- Ben definiti, non attaccati al fondo dell'ulcera 4- Ben definiti, non attaccati al fondo, introflessi, ispessiti 5- Ben definiti, fibrotici, cicatriziali o ipercheratosici			
4. Sottominatura	1- Non presente 2- Sottom. < 2 cm in qualsiasi zona 3- Sottom. di 2-4 cm che coinvolge meno del 50% dei margini dell'ulcera 4- Sottom. di 2-4 cm che coinvolge più del 50% dei margini dell'ulcera 5- Sottom. > 4 cm in qualsiasi zona o Tunnelizzazione in qualsiasi zona			
5. Tipo di tessuto necrotico	1- Non visibile 2- Tessuto bianco/grigio non vitale e/o slough giallo non aderente 3- Slough giallo leggermente aderente 4- Escara nera, aderente, molle 5- Escara nera, saldamente aderente, dura			

31.4.5 WOUND BED SCORE

WOUND BED SCORE					
Aspetto del letto della ferita	Essudato				
	Granulazione	Fibrinoso	Escara		
A	100%	-	-	1	Sotto completo controllo. Essudato scarso o minimo. Non è richiesta una medicazione assorbente. Se clinicamente accettabile, la medicazione può rimanere in sede fino a una settimana
B	50-100%	+	-	2	Sotto parziale controllo. Quantità moderata. È necessario cambiare la medicazione ogni 2-3 giorni
C	< 50%	+	-	3	Fuori controllo. Ferita che produce molto essudato. È necessario cambiare la medicazione assorbente almeno una volta al giorno
D	Assente	+	+		

DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH CHRONIC LEG ULCERS

Table 1 – Demographic characteristics of patients with chronic leg ulcers.

Age group	n	%	% Valid	% Accumulated
51–54 years	3	6	6	6
55–59 years	7	14	14	20
60–64 years	19	38	38	58
65–73 years	21	42	42	100
Total	50	100	100	
Gender	n	%	% Valid	% Accumulated
Female	35	70	70	69,4
Male	15	30	30	100
Total	50	100	100	
Occupation	n	%	% Valid	% Accumulated
Retired	26	52	52	52
Unemployed	13	26	26	78
Other	11	22	22	100
Total	50	100	100	

Chi-squared test.

PIC LESIONI COMPLESSE

31.4.6 WEEKLY WOUND ASSESSMENT

Osservare e misurare l'ulcera da pressione ad intervalli regolari usando il PUSH Tool. Annotare i punteggi parziali e totali, e relativa data, sul Pressure Ulcer Healing Record.

Table 1. Weekly wound assessments						
	Pre-treatment	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5
Area (cm²)	9	9	6.25	2.25	< 0.3	0
Exudate amount	Moderate	Light	Light	None	None	None
Tissue type	Slough	Slough	Granulation tissue	Granulation tissue	Epithelial tissue	Closed
PUSH tool subscores	8 + 2 + 3	8 + 1 + 3	7 + 1 + 2	5 + 0 + 2	1 + 0 + 1	0
PUSH tool total score	13	12	10	7	2	0

PUSH, Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH 3.0).

32.0 TRATTAMENTO LOCALE RIVOLTO ALLA LV / LA

Spesso gli operatori accentrano tutta la propria attenzione sulle medicazioni, ritenendole la componente centrale nella cura delle lesioni vascolari.



Tuttavia per una corretta presa in carico di un individuo con lesione vascolare il loro utilizzo deve essere contestualizzato all'interno di un approccio che consideri il paziente nella sua interezza e complessità, ma soprattutto con la piena consapevolezza che se le cause alla base dell'insorgenza delle lesioni non sono risolte, corrette o compensate, la guarigione difficilmente sarà un obiettivo realistico e/o raggiungibile.

- Igiene e cura dell'arto inferiore
- Mantenere/ripristinare l'integrità della cute dell'arto inferiore e il trofismo cutaneo
- Promuovere il benessere del paziente con lesione dell'arto inferiore, in particolare se portatore di bendaggio o altro dispositivo compressivo.

Obiettivi:

- Descrivere e documentare lo stato della lesione vascolare in un dato momento
- Monitorare i progressi (o l'assenza di progressi) verso l'obiettivo terapeutico
- Verificare l'efficacia del trattamento in corso

Razionale:

- Una regolare e costante valutazione/monitoraggio di una lesione cutanea costituisce ancora oggi l'unico mezzo per verificare o meno l'efficacia del trattamento
- Determinare e documentare le caratteristiche della LV/LA:
 - a) localizzazione;
 - b) dimensioni;
 - c) bordi;
 - d) colore e tipo di tessuto del fondo della lesione;

PIC LESIONI COMPLESSE

- e) essudato;
 - f) stato della cute perilesionale;
 - g) presenza/assenza di odore e sanguinamento;
 - h) dolore
-
- Misurare regolarmente (ogni 2-4 settimane) l'area della lesione per valutare l'andamento della guarigione. Utilizzare sempre lo stesso metodo per misurare le dimensioni e per calcolare l'area
 - La fotografia è un metodo utilizzato tra i professionisti sanitari per contribuire a documentare la guarigione (o la mancata guarigione) di una ferita unita alla valutazione della lesione del paziente

32.1 MODELLO ABC PER IL MANAGEMENT DELLE ULCERE DELLE GAMBE



SIMPLIFYING VENOUS LEG ULCER MANAGEMENT





VALUTAZIONE E DIAGNOSI

Questo importante passo mira a:

- Stabilire l'eziologia della ferita, vale a dire confermare se si tratta di una malattia venosa o di un altro disturbo che ha causato o contribuito alla ferita (ad esempio linfedema, diabete, artrite, tumore maligno)
- Raccogliere indicatori per una gestione adeguata della ferita, della pelle, della malattia venosa e comorbidità, cioè oltre a valutare la ferita, la pelle perilesionale, la gamba e il piede, valutare le comorbidità e stato psicosociale del paziente
- Decidere se è necessario il rinvio a un servizio che gestisce le LV o a un centro vascolare, servizio di flebologia, diabete, dermatologia, reumatologia o cuore, ad es. a causa dell'arteria malattie o altre comorbidità
- Classificare la ferita come LV "semplice", LV "complessa" o come ulcera ad eziologia mista per determinare la prognosi probabile, in modo che i tempi appropriati per il monitoraggio, la rivalutazione e può essere stabilita una consulenza specialistica.
- Valutare l'idoneità del paziente alla terapia compressiva.

Spesso è necessario un approccio multidisciplinare.

L'assistenza sanitaria e gli altri servizi coinvolti dipenderanno sulla disponibilità locale, sulla complessità della ferita e sulle esigenze del paziente.

La valutazione e la gestione devono essere effettuate da un operatore sanitario che ha ricevuto formazione adeguata nella gestione delle ulcere della gamba; se c'è qualche dubbio sulla competenza, il paziente dovrebbe farlo essere indirizzato ad uno specialista appropriato.



LE PRATICHE MIGLIORI PER LA GESTIONE DELLA FERITA E DELLA PELLE

Oltre alla ferita, i pazienti con ulcere alle gambe hanno spesso problemi cutanei che colpiscono la pelle perilesionale e la pelle della parte inferiore della gamba, ad es. macerazione, escoriazioni e ipercheratosi.

È importante che siano presenti un regime strutturato di cura della pelle e protocolli efficaci di gestione delle ferite per mantenere l'integrità della pelle e gestire l'ambiente locale della ferita.

DETERSIONE E PREPARAZIONE DELLA PELLE

Le prove supportano la pulizia delle ulcere delle gambe con acqua o soluzione salina. La pulizia di solito include la pelle della parte inferiore della gamba per rimuovere il tessuto secco e allentato. Durante la pulizia l'uso dell'acqua costituisce una potenziale fonte di contaminazione incrociata.

Questi problemi hanno aumentato l'interesse per l'uso di salviette detergenti e da bagno usa e getta.

I detergenti per la pelle, se utilizzati, devono essere delicati, con un pH vicino a quello della pelle e non sensibilizzanti.

Dopo la detersione è opportuno applicare un semplice emolliente sulla pelle della parte inferiore della gamba per reidratarla. Se sono presenti dermatiti varicose o da contatto, può essere indicato uno steroide topico.

SBRIGLIAMENTO

Lo sbrigliamento è necessario per rimuovere lo *slough* e il tessuto devitalizzato/necrotico. Alcuni tipi di medicazioni, ad es. *idrogele*, favoriranno lo sbrigliamento autolitico.

Lo sbrigliamento acuto è solitamente riservato alle LV "complesse" e dovrebbe essere effettuato solo dove esistono strutture idonee e da operatori sanitari adeguatamente formati e competenti.



GESTIONE DELLA PELLE PERIFERICA E CIRCOSTANTE

Laddove vi sia il rischio di macerazione o escoriazione indotta dall'essudato, applicare una pellicola barriera (ad es.terpolimero) che aiuterà a proteggere la pelle perilesionale e potrebbe favorire la guarigione.

I **tamponi per lo sbrigliamento** utilizzati per assistere nello sbrigliamento della ferita possono essere utilizzati anche per facilitarne la rimozione delle placche cutanee ipercheratosiche.

MEDICAZIONI PER LE FERITE

Le medicazioni per ferite vengono utilizzate per proteggere la ferita e gestire efficacemente l'essudato. Le proprietà di una medicazione da utilizzare durante la terapia compressiva sono:

- Mantiene un ambiente umido della ferita pur essendo in grado di gestire diversi livelli di essudazione
- Assorbe e trattiene il fluido quando utilizzato sotto compressione, ovvero previene la fuoriuscita
- Basso profilo, cioè difficilmente lascia il segno sulla pelle
- Si adatta al letto della ferita
- Non aderisce al letto della ferita (non aderente)
- Comodo
- Atraumatico: non danneggia il letto della ferita o la pelle perilesionale durante la rimozione
- Basso potenziale allergico
- Rimane intatto alla rimozione
- Conveniente, ovvero offre un tempo di usura ottimale

Il fattore più importante per ridurre i livelli di essudato è un'adeguata compressione non la medicazione.

Il gruppo di lavoro di esperti raccomanda:

- Selezionare una medicazione semplice non aderente per proteggere la ferita e assorbire l'essudato.
- Se i livelli di essudato sono da moderati ad alti, selezionare un alginato, un'altra fibra gelificante o una schiuma.
- Potrebbero essere necessarie medicazioni superassorbenti se i livelli di essudato sono molto elevati.
- Le medicazioni antimicrobiche possono essere utilizzate a breve termine per il trattamento dell'infezione della ferita.

I livelli di essudato sono spesso elevati all'inizio della terapia compressiva. Quando la compressione è efficace, i livelli di essudato si ridurranno con il

PIC LESIONI COMPLESSE

miglioramento del ritorno venoso e dell'edema e dell'infiammazione degli arti diminuisce. Questi cambiamenti influenzeranno il tipo di medicazione necessaria nel corso del trattamento. La valutazione dovrebbe includere la considerazione delle prestazioni attuali della medicazione e della frequenza di cambio in relazione al livello dell'essudato.

Idealmente, la frequenza del cambio della medicazione dovrebbe corrispondere alla frequenza della terapia compressiva e non viceversa.

La medicazione scelta deve essere efficace durante la terapia compressiva, ovvero trattenere l'umidità senza perdite quando messo sotto pressione.

Una medicazione in grado di mantenere la ferita umida in un ambiente con livelli di essudato che vanno da alto a basso, ad es. una schiuma 'reattiva all'umidità', riduce il rischio di macerazione perilesionale e prolunga il tempo di indossamento.

TERAPIE LOCALI AVANZATE

Per la gestione locale delle LV vengono utilizzate numerose terapie avanzate, ad es. Fattori di crescita,matrici extracellulari, pelle ingegnerizzata e terapia delle ferite a pressione negativa e innesti pinch/punch. Il loro utilizzo rientra nell'ambito delle cure specialistiche e dovrebbe essere considerato solo per trattamenti "complessi". In caso di

LV che rimangono non guarite nonostante la gestione locale ottimale della ferita e la compressione ottimale prima di prendere in considerazione terapie avanzate, è necessario assicurarsi che il regime compressivo e la compliance siano ottimizzati.



TERAPIA COMPRESSIVA PER GESTIONE

DELL'ULCERA ALLA GAMBA

I pazienti con LV e ABPI $>0,5$ richiedono una terapia compressiva a un livello appropriato per l'ottimizzazione della guarigione.

Tuttavia, nonostante numerose linee guida e pubblicazioni affermino che la compressione è fondamentale curando l'ulcerazione attiva e prevenendo la recidiva delle LV, la terapia compressiva rimane sottoutilizzata.

IMPLEMENTARE LA TERAPIA ELASTOCOMPRESSIVA

L'ottimizzazione dei benefici della terapia compressiva implica l'applicazione del giusto tipo di compressione per la giusta durata e in un modo accettabile per il paziente. Il bendaggio compressivo è il più efficace mezzo, comunemente usato, per il trattamento delle LV attive, con calze compressive utilizzate principalmente per la prevenzione delle recidive.

Data l'elevata prevalenza di IVC, tutti i pazienti con ulcere alla parte inferiore della gamba dovrebbero essere valutati per la presenza di ulcere venose e malattia arteriosa e presi in considerazione per la terapia compressiva.

I sistemi di bendaggio compressivo comprendono solitamente da due (anche in monostrato) a quattro componenti applicati alla parte inferiore della gamba da appena sopra le dita dei piedi fino a appena sotto il ginocchio (o talvolta per l'intera lunghezza della gamba).

Il modo in cui funzionano le bende compressive è determinato dalle proprietà dei componenti utilizzati.

Il gruppo di lavoro di esperti consiglia di utilizzare il termine "rigidità" per descrivere il grado di elasticità di un sistema di compressione.

I sistemi di bendaggio compressivo multicomponente possono contenere sia componenti ad alta rigidità (anelastici/a breve allungamento) che a bassa rigidità (elastici/a lunga elasticità). Tuttavia, quando applicato a una gamba, il sistema multicomponente funziona solitamente come un sistema ad alta rigidità

EFFETTO DI ELEVATA RIGIDITÀ

Un sistema di compressione ad alta rigidità produce maggiori fluttuazioni di pressione nella parte inferiore della gamba durante la camminata rispetto a un sistema a bassa rigidità. I sistemi ad alta rigidità quindi producono il

PIC LESIONI COMPLESSE

massimo miglioramento nel flusso sanguigno venoso, ad es. nel volume di eiezione e nella frazione di eiezione, dalla parte inferiore della gamba.

Tuttavia, i sistemi a bassa rigidità generalmente producono una pressione di riposo più elevata.

Queste osservazioni hanno due implicazioni per la pratica clinica:

- I pazienti potrebbero trovare più confortevole un sistema di terapia compressiva a rigidità elevata che offre una pressione di riposo inferiore rispetto a un sistema di compressione a bassa rigidità
- Cambiamenti nel diametro del polpaccio (ad es. dovuti alla contrazione muscolare durante esercizi come camminare, o dovuti al movimento passivo della caviglia) sono importanti per le fluttuazioni di pressione necessarie per migliorare il deflusso venoso

La pressione dell'interfaccia (sotto-bendaggio) viene misurata tra il sistema di terapia compressiva e la pelle e viene utilizzata come una proiezione della pressione all'interno della gamba.

I sistemi di compressione ad alta rigidità producono una maggiore fluttuazione della pressione, cioè hanno un effetto maggiore sul ritorno venoso.

I sistemi di terapia compressiva multicomponente (due o quattro) sono preferibili perché generalmente hanno un'elevata rigidità: maggiore è la rigidità, migliore è il risultato per il paziente.

VARIABILI CHE INFLUENZANO LA QUANTITÀ DI PRESSIONE APPLICATA

I sistemi di terapia compressiva sono spesso classificati in base alla quantità di pressione che producono in laboratorio su un modello di gamba. Nella situazione clinica, molte variabili influenzano la quantità di pressione generata da un sistema di terapia compressiva quando applicato alla gamba di un paziente, ad es.:

Proprietà della benda: i componenti anelastici hanno un'elevata rigidità e quindi solitamente producono pressioni più basse a riposo ma fluttuazioni di pressione maggiori durante la deambulazione

Numero di componenti applicati: la rigidità aumenta con il numero di componenti applicati. I sistemi multicomponente possono avere una maggiore rigidità anche se contengono componenti elastici

Tecnica e abilità dell'applicatore: allungare maggiormente le bende durante l'applicazione può produrre pressioni più elevate

Dimensioni e forma della gamba e quantità di muscolo: potrebbe essere difficile generare risultati terapeutici (per es. gambe sottili con atrofia muscolare del polpaccio).

PIC LESIONI COMPLESSE

A causa di questa vasta gamma di variabili, la pressione interfacciale viene raramente misurata di routine nella pratica clinica. Tuttavia, durante la formazione per l'applicazione dei sistemi di compressione le pressioni possono essere misurate come mezzo per fornire feedback sulla pressione sufficiente che è stata generata.

SELEZIONE DELLA TERAPIA COMPRESSIONE

Il risultato ABPI del paziente è un fattore determinante del livello di compressione che può essere tollerato.

I pazienti che hanno una circolazione arteriosa compromessa avranno bisogno di livelli di compressione più bassi (compressione modificata) per evitare il rischio di danni da pressione e di esacerbazione o precipitazione della compressione distale.

Tuttavia, sono disponibili sistemi di compressione rigidi a due componenti che hanno dimostrato essere sicuro per i pazienti con malattia arteriosa ($ABPI > 0,5$) se applicato con una pressione in posizione supina di circa 20–30 mm Hg.

I pazienti con $ABPI < 0,5$ non devono ricevere terapia compressiva e devono essere indirizzati a un chirurgo vascolare per un'eventuale rivascolarizzazione. Prendere in considerazione la compressione pneumatica intermittente (IPC) se la rivascolarizzazione non è possibile.

Tutti i pazienti candidati alla terapia compressiva dovrebbero sottoporsi alla misurazione dell'ABPI.

Numerosi fattori legati al paziente, al professionista e al sistema sanitario influenzano la scelta del sistema di terapia compressiva quali formazione, competenza ed esperienza dell'operatore sanitario che applica la compressione. In un sistema sanitario in cui vi è un elevato turnover del personale può essere preferibile utilizzare principalmente un sistema di terapia compressiva relativamente semplice da applicare, ad es. bendaggio compressivo bi componente o inestensibile con velcro.

Altri fattori sono rappresentati da stato della ferita, ad es. dimensione dell'ulcera e livelli di essudato, mobilità dei pazienti, destrezza e capacità del paziente di applicare autonomamente la terapia compressiva, precedenti esperienze del paziente e probabile compliance con il trattamento, livelli di dolore, accesso alle cure, ad es. l'eventuale frequenza delle visite cliniche o domiciliari, livello di compressione richiesto, ad es. se è probabile che siano necessari aggiustamenti per aumentare la tolleranza, disponibilità di sistemi di terapia compressiva.

Altre considerazioni dovrebbero includere le caratteristiche del sistema di terapia compressiva che dovrebbe:

- Fornire una compressione terapeutica e un'elevata rigidità, ovvero la pressione generata è efficace durante la mobilizzazione ed è ben tollerata durante il riposo

PIC LESIONI COMPLESSE

- Permettere una buona vestibilità anatomica
- Rimanere al suo posto, cioè non scivolare
- Essere comodo
- Consentire ai pazienti di indossare le proprie scarpe e di mantenere un'andatura normale.
- Essere facile da applicare e rimuovere.
- Richiedere una formazione minima per il montaggio e l'applicazione
- Essere anallergico
- Essere esteticamente accettabile
- Essere conveniente e/o rimborsato
- Offrire la possibilità di scelta al paziente

TABLE 5 | Guide to using compression therapy in 'simple', 'complex' and mixed aetiology leg ulcers

Level of compression	Compression therapy with a stiff inelastic compression therapy system		Comments
	'Standard'	'Modified' (i.e. lower resting pressure)	
Simple VLU Primary care/community setting ABPI 0.8-1.3			
Area <100cm ² and wound has been present <6 months	✓		<ul style="list-style-type: none"> • Refer to specialist service that manages VLU's if wound has not decreased by 20-30% in area by 4-6 weeks despite optimal compression therapy • If concordance is an issue, start compression at a lower level and increase gradually
Complex VLU Specialist service/clinic that manages VLU's +/- other services as required ABPI 0.8-1.3			
Area ≥100cm ² and/or wound has been present >6 months (no other comorbidities) Wound has failed to decrease by 20-30% by 4-6 weeks despite optimal compression therapy	✓		<ul style="list-style-type: none"> • Reassess and confirm venous aetiology; consider malignancy • Review current compression regimen • Review wound management • Assess concordance and understanding • If prior management has been optimal, consider advanced therapies or implement compression therapy and review progress after 4 weeks
Lymphovenous disease	✓		<ul style="list-style-type: none"> • Specialist bandaging techniques may be required, e.g. to accommodate unusual limb shape or to treat toe swelling • Refer to lymphoedema service if skills/competencies not available • Skin care is a priority because of increased risk of infection
Cardiac failure		✓	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure any cardiac failure is under control before commencing compression due to risk of overloading the heart once any oedema starts to clear • Monitor closely for signs of exacerbation of cardiac failure • If in any doubt, involve a physician/cardiologist and start compression at a low level and increase if tolerated
Current infection and/or history of recurrent infection	✓	(✓)	<ul style="list-style-type: none"> • Current infection: treat as appropriate and consider reducing level of compression if difficult to tolerate. Increase frequency of dressing change to monitor infection • Recurrent infection: ensure wound and skin are examined regularly; reassess and address any modifiable factors that may contribute to recurrence
History of non-concordance	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Reassess to confirm diagnosis of CVI • Determine reasons for non-concordance and address any modifiable reasons • Consider implementing lower level of compression and gradually increasing to a level that is tolerable for the patient • Consider the use of compression hosiery
Mixed aetiology leg ulcers Appropriate specialist service +/- collaboration with specialist service that manages VLU ABPI <0.8 or >1.3			
ABPI >1.3			<ul style="list-style-type: none"> • Refer to specialist for further investigation and care
ABPI 0.5-0.8		✓	<ul style="list-style-type: none"> • Refer to specialist for further investigation and care • Modified compression using a stiff system may be applied with frequent reassessment and monitoring for ischaemia and pressure damage
ABPI <0.5			<ul style="list-style-type: none"> • Refer to vascular surgeon for possible revascularisation • Consider IPC if revascularisation is not possible

PIC LESIONI COMPLESSE

QUANDO RIAPPLICARE LE BENDE A COMPRESSIONE

Le bende compressive possono rimanere in sede fino a 7 giorni. Cambiamenti nel volume delle gambe, compressione e/o slittamento del sistema, segnalazioni dei pazienti di disagio o dolore dovuti al sistema di compressione e alla trasudazione di essudato sono indicatori che il sistema di compressione dovrebbe essere cambiato più frequentemente. Nella pratica clinica il cambio abituale della medicazione della ferita spesso determina la frequenza del cambio del sistema di compressione. Tuttavia, la scelta di una medicazione adeguata può invertire la situazione, e può portare ad una riduzione complessiva della frequenza del sistema di compressione modifica/riapplicazione.

IMPORTANZA DEL MANTENIMENTO DELLA MOBILITÀ DEL PAZIENTE

Incoraggiare il paziente a fare esercizio o a mantenere l'attività durante il trattamento con la terapia compressiva è importante per potenziare l'azione della pompa muscolare del polpaccio e l'effetto terapeutico della compressione. In generale si sconsiglia l'uso di imbottiture aggiuntive (ad esempio ovatta di cotone) perché potrebbe compromettere la funzione del sistema di compressione e la mobilità del paziente e potrebbe incoraggiarla il sistema a scivolare.

Laddove appropriato, incoraggiare i pazienti a essere mobili è importante per ottimizzare i benefici della terapia compressiva.

La scelta del sistema di compressione può avere un impatto significativo sulla mobilità del paziente. Il mantenimento della flessibilità della caviglia, il consentire ai pazienti di indossare le proprie scarpe e mantenere un'andatura normale aiuterà i pazienti a rimanere attivi.

Nei pazienti che hanno mobilità ridotta, cioè hanno una bassa attività della pompa muscolare del polpaccio, ma che si muovono, stare in piedi o essere in grado di flettere regolarmente le dita dei piedi come parte della routine quotidiana della terapia compressiva rigida, sono preferiti i sistemi multicomponente. Questo perché i sistemi di compressione rigidi forniscono ampie fluttuazioni di pressione che aiutano il ritorno venoso. Per i pazienti completamente immobili, potrebbero essere più adatti IPC o calze.

MISURARE I RISULTATI

Una volta utilizzato un sistema di terapia compressiva, è possibile utilizzare una serie di indicatori durante il monitoraggio per valutare se il sistema applicato sta producendo pressione a un livello adatto al paziente.

Questi includono i seguenti indicatori:

- La perfusione del piede non è compromessa

PIC LESIONI COMPLESSE

- I livelli di dolore si stanno riducendo e non si manifesta alcun nuovo dolore
- Il livello dell'essudato si sta riducendo
- L'edema della parte inferiore della gamba sta diminuendo.

Dopo l'applicazione della terapia compressiva, è importante controllarla regolarmente per accertarsi che non si verifichino effetti negativi quali danni da pressione cutanea o limitazione della circolazione arteriosa.

Gli esiti intermedi relativi al paziente possono essere utili nel monitorare i progressi e possono aiutare a evidenziare quando è necessario un ulteriore intervento o rinvio.

Questi esiti intermedi sono:

- Cambiamenti nell'area della ferita e profondità
- Cambiamenti nel tipo di tessuto
- Cambiamenti nel livello dell'essudato
- Cambiamenti nell'odore della ferita
- Cambiamenti in estensione e gravità dell'edema degli arti
- Cambiamenti nei livelli di dolore
- Cambiamenti legati alla condizione della pelle
- Tempo di guarigione
- Cambiamenti nella mobilità e capacità di realizzare se stessi, cura e attività di vita quotidiana
- Cambiamenti di umore e livelli di ansia
- Durata senza ulcera

Potrebbero essere utilizzati anche questi ed altri risultati per monitorare l'andamento dei servizi sanitari.

Una riduzione delle dimensioni della ferita inferiore al 20-30% in 4-6 settimane dovrebbe indurre a una rivalutazione.

Bisognerebbe riconsiderare la qualità della compressione (ovvero livello di compressione applicata, tipo di terapia compressiva) e la valutazione del livello di *compliance*.

Una volta che la ferita è guarita, l'attenzione della gestione passa alla prevenzione delle recidive tramite monitoraggio continuo e uso continuato della terapia compressiva.

La terapia compressiva "per tutta la vita" è essenziale per ridurre il rischio di recidiva dell'ulcera.

OTTIMIZZAZIONE DELLA TERAPIA COMPRESSIVA GARANTIRE IL SUCCESSO DEL MODELLO ABC

Ottimizzare la gestione per tutti i pazienti utilizzando il modello ABC per fornire servizi adeguati supportati da semplici strumenti e risorse per l'autogestione, che migliorerà il benessere del paziente.

32.2 IL RUOLO DEL PAZIENTE ATTIVO

Il paziente è un attore chiave nella guarigione delle ferite e nella prevenzione delle recidive e deve essere attivamente coinvolto per garantire risultati positivi e ridurre il rischio di recidiva.

Gli operatori sanitari hanno un ruolo vitale nell'ottimizzazione dei risultati e delle esperienze dei pazienti attraverso la costruzione di relazioni costruttive (coproduzione). Ciò può essere ottenuto ascoltando e rispondendo alle preoccupazioni e ai bisogni del paziente sulla ferita e sulla terapia compressiva, spiegando il trattamento e i probabili risultati, gestendo aspettative e individualizzazione della gestione per massimizzare la compliance.

Alcuni pazienti potrebbero avere difficoltà a seguire la terapia compressiva, ad es. perché lo trovano scomodo o ingombrante, non ne apprezzano l'aspetto, non possono indossare i vestiti o le scarpe abituali oppure hanno difficoltà a sopportarla.

La mancanza di compliance con la terapia compressiva è comune.

Una ricerca ha evidenziato che negli studi clinici randomizzati sulla terapia compressiva, il 2-42% dei pazienti non era compliant mentre negli studi del "mondo reale" il tasso era ancora più elevato, pari al 9,7-80%.

Potrebbe essere necessario un approccio flessibile e pragmatico per garantire la compliance, compreso l'uso dell'introduzione graduale della terapia compressiva fino al raggiungimento dei livelli terapeutici di compressione.

Gestire i livelli di dolore per una migliore compliance

Il livello di dolore avvertito da un paziente deve essere monitorato regolarmente, preferibilmente utilizzando un sistema relativamente oggettivo come una scala analogica visiva.

Il dolore può diminuire con l'uso della terapia compressiva man mano che l'edema e l'infiammazione si risolvono e il ritorno venoso migliora.

Tuttavia, se un paziente trova difficile tollerare la terapia compressiva a causa del dolore, la riduzione del livello di compressione può aiutare.

A seconda della risposta del paziente, la riduzione può essere temporanea con un eventuale ritorno a livelli di compressione più elevati o continuare per tutta la durata del trattamento. Per i pazienti che hanno difficoltà a tollerare il livello di compressione appropriato per le loro esigenze, una terapia compressiva non ottimale, cioè a pressione inferiore, è probabilmente meglio di niente.

32.3 RUOLO DELL'ISTRUZIONE

L'educazione del paziente, del caregiver e della famiglia è essenziale per migliorare la *compliance* e può comprendere:

- Valutazione continua e revisione con feedback sui progressi
- Continuità delle cure con messaggi coerenti
- Spiegazioni verbali: aumentare il livello delle informazioni e ripeterle in modo appropriato
 - Opuscoli informativi e risorse
 - Telemedicina, ad es. videochiamate online, app e supporto per smartphone
 - Video e tutorial online (webinar)
 - Workshop e dimostrazioni con opportunità di praticare l'applicazione della terapia compressiva
 - sistemi e medicazioni, ove appropriato
 - Gruppi di autoaiuto e sostegno dei pazienti. Dove i gruppi di supporto e di auto-aiuto disponibili a livello locale/nazionale possono essere preziose fonti di consulenza e incoraggiamento e possono fornire una piattaforma per esercitare pressioni per la fornitura o il miglioramento dei servizi.

Promuovere la comprensione della causa della ferita e del modo in cui agisce la terapia compressiva può favorire la guarigione del paziente.

La *compliance* può essere ulteriormente incoraggiata condividendo i progressi con il paziente, ad es. riduzioni della ferita dimensione, dolore, livello di essudato o edema.

I sistemi terapeutici supporteranno i pazienti nell'assumere un ruolo attivo nella gestione e li incoraggeranno a una maggiore indipendenza.

Una maggiore indipendenza dei pazienti ridurrà l'onere sui servizi sanitari riducendo la quantità di supervisione clinica richiesta e aumentando la fiducia del paziente nelle cure fornite.

Man mano che i sistemi sanitari sono sempre più sotto pressione, ci sarà una spinta crescente verso tale obiettivo consentendo una terapia compressiva auto applicata precoce.

Ciò sarà reso possibile migliorando educazione e formazione del paziente, del caregiver e della famiglia e l'ulteriore sviluppo di sistemi innovativi di terapia compressiva.

PIC LESIONI COMPLESSE

32.4 SISTEMI DI COMPRESSIONE AUTOAPPLICATI

La terapia compressiva che può essere applicata dal paziente, dagli operatori sanitari o dalla famiglia senza l'aiuto di un medico, è probabile che favorisca la compliance e costituirà probabilmente la modalità di gestione del futuro.

Lo sviluppo della telemedicina può contribuire ad aumentare la diffusione della compressione auto applicata consentendo il monitoraggio frequente dei progressi dei pazienti, se necessario, e fornendo assistenza con l'applicazione o preoccupazioni sulla ferita.

In conclusione si può dire che la terapia compressiva è una terapia attiva generalmente sottoutilizzata. Ma quando viene utilizzato sul giusto paziente, nel modo giusto, in modo che venga mantenuta la compliance, è la chiave per una guarigione attiva.

La valutazione e la gestione devono essere effettuate da un operatore sanitario che abbia

ricevuto una formazione adeguata; se c'è qualche dubbio sulla competenza, il paziente dovrebbe essere indirizzato ad uno specialista.

Tutto ciò contribuirà a ottimizzare la gestione delle LV, utilizzando il modello ABC, riducendo il peso significativo che la patologia ulcerativa delle gambe impone ai sistemi sanitari di tutto il mondo.

Appendix 1 | Checklist for the use of compression therapy

Patient name/date of birth/reference number:
Name of healthcare practitioner:
Date completed:
Healthcare setting/Clinic name:

Assessment

Presence of CVI established

ABPI ≥ 0.8
REFER TO SPECIALIST FOR FURTHER INVESTIGATION AND CARE IF ABPI < 0.8 OR > 1.3 .
DO NOT USE COMPRESSION THERAPY ON PATIENTS WITH ABPI < 0.5 . REFER TO A VASCULAR SURGEON FOR POSSIBLE REVASULARISATION

Other contraindications for compression therapy excluded
REFER IF UNCONTROLLED CARDIAC FAILURE OR DIABETIC FOOT ISCHAEMIA

Allergies and sensitivities ascertained and taken into account

Management

Dressing appropriate for wound needs and suitable for use under compression therapy system selected and anticipated frequency of compression therapy system change

Pain management strategies in place

Chosen mode and level of compression therapy appropriate for achieving desired outcomes

Patient involvement

Patient, family and caregivers have received verbal and written information about why compression therapy is being used

Patient is willing to undertake compression therapy

Where appropriate, costs of dressings, bandages, hosiery and clinic visits explained, patient is willing and able to pay or has appropriate insurance

Patient is able to return for reassessment and reapplication of dressing and compression therapy at appropriate intervals

Where appropriate, patient and/or caregivers/family trained in how to apply compression therapy and competency checked

Patient/caregivers/family know who has overall responsibility for management and how to contact them

Patient/caregivers/family have received information on triggers for contacting their healthcare practitioner and who to contact

Documentation

Following are documented:

Choice of compression therapy mode and level, and rationale

Wound management and rationale

Pain management and rationale

Expected outcomes

Reassessment interval

Tratto da **SIMPLIFYING VENOUS LEG ULCER MANAGEMENT**

PIC LESIONI COMPLESSE

33.0 TRATTAMENTO LOCALE RIVOLTO ALLA LV / LA

MA/MV determinano significative alterazioni a carico anche della cute integra dell'arto inferiore, così come il trattamento delle lesioni ad esse conseguenti (ad es., presenza di medicazioni, bendaggi ecc) può interferire con le normali pratiche di igiene del paziente.

33.1 IGIENE E CURA DELL'ARTO INFERIORE

Obiettivi:

Mantenere/ripristinare l'integrità della cute dell'arto inferiore e il trofismo cutaneo.

Promuovere il benessere del paziente con lesione dell'arto inferiore, in particolare se portatore di bendaggio o altro dispositivo compressivo.

Interventi da fare:

Per la pulizia/cura della cute dell'arto inferiore:

- Utilizzare detergenti cutanei a pH neutro
- Dopo il lavaggio asciugare delicatamente e accuratamente la cute dell'arto con tessuto assorbente, morbido e pulito, prestando particolare attenzione agli spazi interdigitali.
- L'igiene può essere effettuata usando gli appositi prodotti
- Successivamente alla pulizia della cute è consigliabile applicare un prodotto idratante/emolliente ipoallergenico per contribuire al mantenimento delle condizioni ottimali della cute.

Interventi non da fare:

- NON utilizzare saponi o detergenti alcalini
- NON frizionare energicamente

33.2 GESTIONE DELLA CUTE PERILESIONALE

Obiettivi:

- Mantenere/ripristinare l'integrità della cute perilesionale.
- Individuare precocemente l'insorgenza di problematiche come: dermatite/eczema, allergie, xerosi, macerazione, ipercheratosi, danni da bendaggio, atrofia.
- Trattare la cute perilesionale secondo le caratteristiche che presenta.

Razionale:

I pazienti affetti da LV/LA sperimentano frequentemente una serie di problematiche a carico della cute perilesionale in grado di ostacolare la guarigione della lesione stessa.

Interventi da fare:

La scelta dei prodotti dipende dalla disponibilità, dalla frequenza di applicazione, dal costo, ecc.

In caso di macerazione:

- Riconsiderare la gestione dell'essudato/edema.
- Applicare un prodotto-barriera (ossido di zinco; prodotti a base di silicone; film barriera in spray; ecc).

In caso di secchezza/xerosi e atrofia:

- Applicare un prodotto idratante/emolliente/umettante (unguenti contenenti vaselina o analogo; oli di origine vegetale; prodotti a base di urea, acido lattico, ecc).

In caso di ipercheratosi:

- Dopo un'adeguata preparazione della cute (pulizia, ammorbidimento con prodotto emolliente o altro), effettuare uno scrub delicato.

PIC LESIONI COMPLESSE

In caso di dermatite/allergie:

-Evitare l'uso di sostanze note come irritanti o allergizzanti. Le più comuni includono: alcol della lana (lanolina); colofonia; resine; lattice; antibiotici topici (neomicina, bacitracina, ecc); conservanti (es., parabeni); profumi; balsamo del Perù; ecc .

Nei pazienti con lesioni venose dell'arto inferiore con sospette reazioni di sensibilizzazione/dermatite/eczema, rivalutare il tipo di trattamento locale.

Se la presentazione clinica non si risolve, prendere in considerazione eventualmente l'invio per approfondimenti specialistici

In caso di danni da bendaggio:

- Riconsiderare il tipo/modalità del bendaggio.

Interventi da NON fare:

NON rimuovere crudamente la desquamazione accumulata in caso di ipercheratosi

33.3 DETERSIONE DELLA LA/LV

Obiettivi:

Rimuovere i residui della medicazione precedente dal letto della LV/LA.
Pulire la LV/LA.

Ridurre la carica batterica.

Favorire la valutazione del letto della LV/LA.

Razionale:

La detersione è un intervento determinante ai fini di un'efficace gestione della LA/LV se eseguito nelle modalità appropriate.

PIC LESIONI COMPLESSE

Interventi da fare:

Lavare la LV/LA ad ogni cambio di medicazione; utilizzare una soluzione **ALMENO** a temperatura ambiente; utilizzare acqua potabile o soluzione fisiologica (quest'ultima da preferire nei pazienti non immunocompromessi o con colonizzazione critica/infezione).

Per la detersione della LV/LA utilizzare la tecnica di irrigazione

Interventi da NON fare:

NON indurre traumi chimici, meccanici e termici durante la detersione.

NON utilizzare acqua potabile per la detersione di: lesioni con esposizione tendinea/ossea; in presenza di escara non stabile.

34.0 MEDICAZIONE: ASPETTI GENERALI

34.1 IL RUOLO DELLA MEDICAZIONE

Spesso gli operatori accentrano tutta la propria attenzione sulle medicazioni, ritenendole la componente centrale nella cura delle lesioni vascolari.

Tuttavia il loro utilizzo deve essere contestualizzato all'interno di un approccio che consideri il paziente nella sua interezza e complessità, ma soprattutto con la piena consapevolezza che se le cause alla base dell'insorgenza delle lesioni non sono risolte, corrette o compensate, la guarigione difficilmente sarà un obiettivo realistico e/o raggiungibile.

34.2 LA SCELTA DELLA MEDICAZIONE

Nell'ambito di quella che è definita la scelta appropriata della medicazione, per quanto riguarda le LV, le linee guida pubblicate riportano che non esistono, al momento, sufficienti evidenze scientifiche a supporto di uno specifico tipo di medicazione e raccomandano di utilizzare medicazioni primarie che gestiscono l'essudato delle LV proteggendo la cute perilesionale e mantengono un ambiente umido e stabile termicamente.

Per quanto riguarda invece le LA, le linee guida pongono un accento significativo sul fatto che la scelta della medicazione deve essere indirizzata a prodotti che consentano una frequente ispezione e visualizzazione della LA. Se si effettua un '*trattamento-prova*' con medicazioni che supportano un ambiente umido in lesioni ischemiche aperte e drenanti, con tessuti non vitali molli (*slough/necrosi*) o esposizione di osso/tendini, è necessario monitorare regolarmente e a intervalli ravvicinati il decorso della LA.

34.3 REGOLE GENERALI

In presenza di lesioni a tutto spessore e/o difetto di sostanza di una certa entità, per garantire l'assorbimento dell'essudato e il controllo della carica batterica, prevenendo la formazione di ascessi, resta valido il principio di riempire lo spazio cavo con materiale da medicazione che deve conformarsi alla ferita e rimanere in contatto con il letto della lesione. Si scoraggia tuttavia un riempimento eccessivo per non causare un danno da

PIC LESIONI COMPLESSE

compressione ai tessuti con conseguente ritardo nella guarigione.

Al cambio di medicazione è fondamentale che tutti i prodotti da medicazione siano rimossi nella loro interezza.

L'utilizzo della medicazione deve rispettare le indicazioni del produttore, anche in riferimento alla frequenza del cambio di medicazione.

Le medicazioni andrebbero lasciate in sede il più a lungo possibile, in base alle condizioni cliniche e in accordo con le istruzioni del produttore, evitando qualsiasi sostituzione inutile.

È stato infatti dimostrato che medicazioni non isolanti o ad alta frequenza di cambio determinano un raffreddamento della superficie della ferita, con rallentamento della guarigione.

La proliferazione cellulare raggiunge la massima velocità di replicazione ad una temperatura compresa fra 35°C e 37°C.

Inoltre, la prematura o troppo frequente rimozione di medicazioni adesive può danneggiare sia la cute perilesionale (*stripping delle cellule epiteliali*) sia il letto della ferita stessa.

La medicazione dovrebbe essere sostituita prima della scadenza programmata soltanto:

- Nel momento in cui essa non appare più in grado di gestire il materiale assorbito (es., la medicazione è satura e la sua capacità assorbente è esaurita), o si verifica fuoriuscita di essudato;
- Quando perde integrità (es., fissaggio staccato; infiltrazione di materiale contaminante; ecc), poiché viene a mancare l'effetto-barriera contro le contaminazioni esterne;

Se ciò accade di frequente, occorre rivedere la scelta della medicazione.

Soprattutto in ambito domiciliare dovrebbe essere previsto un orientamento (alla famiglia, ai *caregiver*, al paziente, ecc) riguardo ai cambi di medicazione d'emergenza, resi necessari a causa di contaminazione, distacco ecc della medicazione.

34.4 ASSOCIAZIONE TRA MEDICAZIONI

Utilizzare più di una medicazione è una prassi decisamente comune nel trattamento locale delle lesioni cutanee: la "*medicazione primaria*" (ossia il presidio a diretto contatto con il letto della ferita) ha spesso necessità di un sistema di fissaggio per rimanere in sede o di un'altra medicazione ("*medicazione secondaria*") che ne integra o completa l'azione.

PIC LESIONI COMPLESSE

Tuttavia non sempre sono note o si considerano le conseguenze, l'effetto o i costi della combinazione tra diversi prodotti. In generale, le aziende commerciali forniscono suggerimenti sulle possibili associazioni, circoscritti però alle medicazioni di propria produzione. Per quanto riguarda invece gli abbinamenti sconsigliabili, si utilizza come riferimento il fatto che le medicazioni non siano compatibili l'una con l'altra oppure che influenzino negativamente la *performance* dei dispositivi.

In generale, **LIMITARE** il numero di prodotti usati in associazione, soprattutto se non si conoscono le interazioni tra i singoli prodotti.

35.0 SCHEDE DI MEDICAZIONE

35.1 LESIONE AD EZIOLOGIA MISTA (LM)

A seconda della componente eziologica predominante (arteriosa vs venosa) della lesione, consultare la specifica scheda di medicazione.

35.2 LV / LA SANGUINANTE

Obiettivi:

- Prevenire e gestire adeguatamente il sanguinamento.
- Valutare se la medicazione aderisce al letto della lesione.
- Proteggere le zone a rischio di sanguinamento spontaneo (es., varici, ecc). Prevenire e gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

In caso di sanguinamento modesto:

- Ridurre il sanguinamento attraverso manovre fisiche (es., compressione, arto in elevazione, ghiaccio) se il paziente e le sue condizioni cliniche lo permettono.

PIC LESIONI COMPLESSE

Applicare:

- Alginato di calcio o calcio/sodio
- Intervallo di cambio: a saturazione
- Collagene

Dopo aver ottenuto l'emostasi, procedere con il trattamento appropriato

Intervallo di cambio:

a saturazione

Interventi da NON fare:

- NON rimuovere le medicazioni in modo traumatico
- NON utilizzare cerotti o altri prodotti adesivi (es., film, ecc)

35.3 LV / LA CON COLONIZZAZIONE CRITICA / INFEZIONE

35.3.1 IDENTIFICAZIONE DELL'INFEZIONE

Obiettivi:

Individuare precocemente la progressione della lesione vascolare verso l'infezione per permettere un approccio tempestivo.

CRITERI CLINICI DI INFEZIONE NELLE LESIONI VENOSE (LV)

- Cellulite
- Ritardata guarigione nonostante un'appropriata terapia compressiva
- Aumento della temperatura cutanea locale
- Aumento/cambiamento della tipologia del dolore

PIC LESIONI COMPLESSE

- Ulcerazioni di nuova formazione entro i margini infiammati di lesioni preesistenti
- Ampliamento del letto della lesione entro i margini infiammati
- Cambiamento del colore (es., rosso mattone scuro)
- Tessuto di granulazione friabile con facilità a sanguinare
- Aumentata viscosità dell'essudato
- Aumentato volume di essudato
- Cattivo odore
- Comparsa improvvisa/aumento della quantità di *slough*
- Comparsa improvvisa di aree necrotiche scure
- Allargamento della lesione

35.3.2 CRITERI CLINICI DI INFEZIONE NELLE LESIONI ARTERIOSE (LA)

- Cellulite
- Pus/ascesso
- Cambiamento del colore o della viscosità dell'essudato
- Cambiamento del colore del letto della lesione (nero gli aerobi, rosso Streptococco, verde per Pseudomonas)
- *Crepitus*
- Deterioramento della lesione
- Trasformazione della necrosi da asciutta ad umida
- Aumento della temperatura cutanea locale
- Linfangite
- Cattivo odore
- Necrosi di nuova formazione o in espansione
- Eritema nel tessuto perilesionale persistente con il sollevamento della gamba
- Fluttuazione
- Aumentato volume di essudato
- Aumento delle dimensioni di una lesione che precedentemente stava guarendo
- Aumento del dolore
- Nelle LA i segni/sintomi possono essere subdoli a causa del ridotto apporto sanguigno
- Utilizzare la biopsia tessutale per confermare l'indicazione di infezione. Se non disponibile, avvalersi del tampone quantitativo; raccogliere il campione da analizzare secondo la tecnica di Levine. Effettuare l'esame colturale solo in presenza di segni/sintomi di infezione. Inviare tempestivamente il campione in laboratorio (entro 2 ore).

PIC LESIONI COMPLESSE

Interventi da fare:

Monitorare attentamente il paziente e la lesione vascolare in cerca di segni/sintomi di infezione

Interventi da NON fare:

NON effettuare esami colturali di routine.

NON effettuare tamponi di tipo qualitativo in quanto non sono indicativi per infezione.

35.3.3 GESTIONE DELL'INFEZIONE

La gestione delle lesioni vascolari infette è frutto della collaborazione del team multidisciplinare.

Obiettivi:

- Prevenire l'ulteriore progressione dell'infezione.
- Nelle lesioni con aspettative di guarigione, ripristinare il regolare processo di riparazione tissutale.
- Promuovere detersione e sbrigliamento.
- Controllare e ridurre l'infezione.
- Controllare, ridurre e gestire il dolore.
- Controllare, ridurre e gestire l'odore.

NON utilizzare acqua ossigenata; prodotti colorati come mercurocromo, eosina, fucsina, violetto di genziana, tintura rubra di castellani.

EVITARE la miscelazione e l'utilizzo in contemporanea di diversi antisettici.

PIC LESIONI COMPLESSE

35.3.4 **MEDICAZIONI ANTIMICROBICHE / ANTIBIOTICI**

INTERVENTI DA FARE:

Se è presente tessuto devitalizzato, rimuovere urgentemente lo stesso attraverso il *debridement* chirurgico/con taglianti.

LESIONE VENOSA (LV)

- In caso di infezione superficiale, prendere in considerazione l'uso di antimicrobici topici per un periodo di tempo limitato.
- In caso di cellulite, e in caso di LV con evidenza clinica di infezione e con carica batterica $> 10^6$ CFU/g di tessuto, il trattamento d'elezione è l'antibiototerapia sistemica mirata da antibiogramma.
- Inizialmente sono preferibili antibiotici orali.
- La scelta della medicazione deve tener conto delle aspettative di guarigione della lesione, dell'ingravescenza dei segni/sintomi e della possibilità di lasciare in situ la medicazione per più giorni.
- LV in cui è necessario un cambio della medicazione ogni 24 ore o più frequente:
 - LV in cui è possibile un cambio della medicazione ogni 48-72 ore o più:
 - Medicazioni antisettiche avanzate come ad esempio quelle a base d'argento, captazione batterica, ecc
 - Come medicazione secondaria, utilizzare garze o pad superassorbente.

LESIONE ARTERIOSA (LA)

- In caso di colonizzazione critica, prendere in considerazione l'uso di antimicrobici topici per un periodo di tempo limitato.
- Non fare affidamento soltanto sugli antimicrobici topici per il trattamento delle LA infette.
- In caso di LA con evidenza clinica di infezione o cellulite, istituire tempestivamente antibiototerapia sistemica mirata da antibiogramma.
- La scelta della medicazione deve tener conto delle aspettative di guarigione della lesione, dell'ingravescenza dei segni/sintomi e della possibilità di lasciare in situ la medicazione per più giorni.
- LA con perfusione sufficiente in cui è necessario un cambio della medicazione ogni 24 ore o più frequente:

PIC LESIONI COMPLESSE

- LA con perfusione sufficiente in cui è necessario un cambio della medicazione ogni 48-72 ore o più: Medicazioni antisettiche avanzate come ad esempio quelle a base d'argento, captazione batterica, ecc.

INTERVENTI DA NON FARE:

- **NON** utilizzare medicazioni occlusive e semioclusive (es., film, idrogel, idrocolloidi, schiume di poliuretano dotate di bordatura adesiva) nelle lesioni infette **NON** utilizzare garza iodoformica.
- **NON** utilizzare le medicazioni antimicrobiche come medicazione secondaria
- nelle lesioni con aspettative di guarigione,
- **NON** utilizzare medicazioni antimicrobiche per un tempo indefinito.
- **NON** applicare di routine medicazioni antimicrobiche nelle LV non infette.

35.3.5 LV / LA MALEODORANTE

Obiettivi:

- Controllare, ridurre e/o contenere l'odore
- Individuare le cause del cattivo odore associato alla lesione vascolare
- Limitare l'impatto del cattivo odore sulla qualità di vita dell'individuo con lesione vascolare.

Interventi da fare:

- Aumentare la frequenza della detersione, se indicato.
- Rimuovere i tessuti non vitali, se presenti (vd. "LV/LA con tessuti necrotici" e "LV/LA con *slough*").
- Ottimizzare la gestione dell'essudato.
- Gestire l'infezione, se presente (vd. "LV/LA infetta").
- Prendere in considerazione l'uso di medicazioni a base di carbone attivo per il controllo dell'odore.
- Ricorrere a strategie ambientali (es., frequente ricambio dell'area nella stanza in cui l'individuo soggiorna, prodotti in grado di assorbire o mascherare l'odore, ecc).

PIC LESIONI COMPLESSE

INTERVENTI DA NON FARE:

EVITARE di lasciare in sede medicazioni saturate di essudato. **NON** utilizzare deodoranti o fragranze profumate intense nel tentativo di 'coprire' il cattivo odore, in quanto possono risultare nauseanti per l'individuo.

35.3.6 LV / LA CON TESSUTI NECROTICI / ESCARA

Lesione venosa (LV)

La presenza di escara nelle LV è un fenomeno che necessita di ulteriori approfondimenti

Lesione arteriosa (LA)

Obiettivi:

- In caso di LA con escara secca e stabile, non procedere alla rimozione del tessuto necrotico.
- Ripristinare il tessuto vitale.
- Prevenire le complicanze (es., infezione, ecc).
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

LA con perfusione sufficiente/rivascolarizzata o la con perfusione non sufficiente/non rivascolarizzata

Escara secca e stabile:

Debridment enzimatico

PIC LESIONI COMPLESSE

Escara umida e non stabile:

Inviare tempestivamente il paziente in consulenza vascolare.

Si ribadisce che il trattamento cardine delle LA consiste nella correzione dell'insufficiente apporto sanguigno, intervenendo sull'occlusione arteriosa (chirurgicamente o farmacologicamente).

Interventi da NON fare:

- **NON** utilizzare prodotti antisettici in forma di garza per favorire l'essiccamento dell'escara secca se contengono emollienti.
- **NON** associare enzimi proteolici e idrogel.
- **NON** utilizzare enzimi proteolitici per sbrigliare le lesioni con essudato assente o iperessudanti.
- **NON** utilizzare idrogel per sbrigliare le lesioni iperessudanti.
- **NON** intraprendere il *debridement* chirurgico/con taglienti in caso di: stato generale del paziente scadente; disturbi della coagulazione; rifiuto da parte del paziente; compromissione della perfusione vascolare; mancanza di copertura antibiotica nella sepsi sistemica.

35.3.7 LV / LA CON SLOUGH/FIBRINA

Lesione venosa (LV)

Obiettivi:

- Rimuovere i tessuti non vitali.
- Ripristinare il tessuto vitale.
- Prevenire le complicanze (es., infezione, ecc).
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

Essudato basso, medio e alto

- Procedere con lo sbrigliamento chirurgico del tessuto necrotico.

PIC LESIONI COMPLESSE

NB. Lo sbrigliamento chirurgico è di competenza medica.

- Se non disponibile un medico chirurgo per effettuare lo sbrigliamento chirurgico, procedere con lo sbrigliamento conservativo con taglienti (*curettage*) se valutato appropriato alle condizioni dell'individuo (es., rischio di sanguinamento, ecc).

NB lo sbrigliamento conservativo deve essere effettuato da personale esperto.

- Lo sbrigliamento chirurgico e quello conservativo con taglienti devono essere eseguiti in condizioni di sterilità, garantendo un adeguato controllo del dolore (vd. "*Dolore correlato alla lesione vascolare*")

Continuare lo sbrigliamento dei tessuti non vitali fino alla loro completa rimozione; se necessario, ripetere lo sbrigliamento (*debridement* di mantenimento)

Si ribadisce che il trattamento cardine delle LV consiste nella correzione dell'insufficienza venosa cronica, intervenendo con la terapia compressiva.

35.3.8 LESIONE ARTERIOSA (LA)

Obiettivi:

- In caso di LA con perfusione sufficiente, rimuovere i tessuti non vitali.
- Ripristinare il tessuto vitale.
- Prevenire le complicanze (es., infezione, ecc).
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

LA CON PERFUSIONE SUFFICIENTE/RIVASCOLARIZZATA

- Procedere con lo sbrigliamento autolitico e/o enzimatico monitorando strettamente la LA.

PIC LESIONI COMPLESSE

Essudato assente/basso

- Medicazione primaria: idrogel, applicando uno strato di almeno 5mm al centro della LA
- Medicazione secondaria: film oppure idrocolloide sottile.
- Intervallo di cambio: ogni 24-72 ore.

Essudato basso

- Medicazione primaria: prodotti a base di enzimi proteolitici, applicandoli in uno strato di circa 2-3mm di spessore sulle aree di tessuto non vitale al centro della LA.
- Medicazione secondaria: garza grassa e copertura con garza normale.
- Intervallo di cambio: ogni 24 ore o secondo l'indicazione del produttore.

Essudato medio/alto

- Medicazione primaria: alginato.
- Medicazione secondaria: garza oppure pad superassorbente.
- Intervallo di cambio: ogni 24-72 ore.

Continuare lo sbrigliamento dei tessuti non vitali fino alla loro completa rimozione; se necessario, ripetere lo sbrigliamento (debridement di mantenimento).

35.3.9 LA CON PERFUSIONE NON SUFFICIENTE/NON RIVASCOLARIZZATA

Essudato basso

- Medicazione primaria: medicazioni antisettiche tradizionali in garza.
- Medicazione secondaria: garza normale.
- Intervallo di cambio: ogni 24-72 ore

Essudato medio/alto

- Medicazione primaria: alginato.
- Medicazione secondaria: garza normale oppure pad superassorbente.
- Intervallo di cambio: ogni 24-72 ore.

PIC LESIONI COMPLESSE

- Medicazione primaria: medicazioni antisettiche tradizionali in garza.
- Medicazione secondaria: garza normale oppure pad superassorbente.
- Intervallo di cambio: ogni 24-72 ore.

Far valutare il paziente inviandolo in consulenza vascolare.

Si ribadisce che il trattamento cardine delle LA consiste nella correzione dell'insufficiente apporto sanguigno, intervenendo sull'occlusione arteriosa (chirurgicamente o farmacologicamente).

INTERVENTI DA NON FARE:

- **NON** applicare medicazioni favorevoli la granulazione (a base di collagene, ecc) prima di aver completato lo sbrigliamento.
- **NON** associare enzimi proteolitici e idrogel
- **NON** utilizzare enzimi proteolitici per sbrigliare le lesioni con essudato assente o iperessudanti.
- **NON** utilizzare idrogel per sbrigliare le lesioni iperessudanti.
- **NON** intraprendere il *debridement* chirurgico/con taglianti in caso di:
stato generale del paziente scadente;
disturbi della coagulazione;
rifiuto da parte del paziente;
compromissione della perfusione vascolare;
mancanza di copertura antibiotica nella sepsi sistemica

35.3.10 LV / LA GRANULEGGIANTE, DETERSA O CON MINIMO CONTENUTO DI FIBRINA

LESIONE VENOSA (LV)

- Per tutte le lesioni con aspettative di guarigione che non mostrano segni di miglioramento entro 2/4 settimane di appropriato trattamento:
- rivalutare il paziente, la lesione e il piano di trattamento
- richiedere la consulenza di un responsabile di II° Livello esperto in *wound care*.

Si ribadisce che il trattamento cardine delle LV consiste nella correzione dell'insufficienza venosa cronica, intervenendo con la terapia compressiva.

PIC LESIONI COMPLESSE

35.3.11 LV A SPESSORE PARZIALE

Obiettivi:

- Favorire la riparazione tissutale.
 - Gestire in maniera ottimale l'essudato, mantenendo un'adeguata umidità sul fondo della LV.
 - Proteggere la cute perilesionale e i tessuti neoformati.
 - Prevenire l'infezione.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

Alto essudato

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 2-3gg
- Se è necessaria la gestione dell'iperessudazione, utilizzare come medicazione primaria: idrofibra. Il suo utilizzo deve essere indicato dallo specialista/esperto in lesioni cutanee.
- Intervallo di cambio: 5-7gg

35.3.12 LV A TUTTO SPESSORE

Obiettivi:

- Favorire la riparazione tissutale.
- Gestire in maniera ottimale l'essudato, mantenendo un'adeguata umidità sul fondo della LV.
- Proteggere la cute perilesionale e i tessuti neoformati.
- Mantenere deterso il fondo della LV.
- Riempire senza stipare i tratti cavi.
- Prevenire l'infezione.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

Accertarsi di rimuovere tutte le medicazioni introdotte.

NB l'intervallo di cambio della medicazione deve essere in linea con il tempo di permanenza del bendaggio applicato.

PIC LESIONI COMPLESSE

Basso essudato

- Medicazione primaria: garza a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: pad superassorbente
- Intervallo di cambio: fino ad un massimo di 7gg

Medio essudato

- Medicazione primaria: garza a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: pad superassorbente
- Intervallo di cambio: 4-5gg

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 4-5gg

- Medicazione primaria: schiuma cavitaria
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 3-5 gg

Alto essudato

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 2-3gg

- Se è necessaria la gestione dell'iperessudazione, utilizzare come medicazione primaria:
idrofibra.

- Il suo utilizzo deve essere indicato dall'ò specialista/esperto in lesioni cutanee.
- Intervallo di cambio: 5-7gg

Interventi da NON fare:

NON utilizzare idrocolloide come medicazione primaria sotto bendaggio.
NON utilizzare schiume sotto bendaggio che non garantiscono la gestione dell'essudato, che rilasciano l'essudato assorbito, che creano l'effetto 'stampo'.
NON fissare le medicazioni con cerotti o altri prodotti adesivi (es., film, ecc), ma applicare un bendaggio. NB nei pazienti con LA e/o lesioni miste non esercitare compressioni elevate.

PIC LESIONI COMPLESSE

NON stipare in modo eccessivo la lesione con materiale da medicazione per evitare danni da compressione sui tessuti; prestare particolare attenzione quando si utilizzano formati presagomati (es., schiume, ecc).

EVITARE l'applicazione *'su misura'* della medicazione secondaria (far debordare di almeno 2 cm dai margini della lesione).

NON utilizzare le medicazioni in schiuma in contemporanea a agenti ossidanti come ipoclorito di sodio o perossido di idrogeno perché possono danneggiare la medicazione.

NON utilizzare di routine medicazioni contenenti antimicrobici nelle LV non infette.

35.3.13 LESIONE ARTERIOSA (LA)

Per tutte le lesioni con aspettative di guarigione che non mostrano segni di miglioramento entro 2/4 settimane di appropriato trattamento:

- rivalutare il paziente, la lesione e il piano di trattamento
- richiedere la consulenza di un medico di II° Livello.

Si ribadisce che il trattamento cardine delle LA consiste nella correzione dell'insufficiente apporto sanguigno, intervenendo sull'occlusione arteriosa (chirurgicamente o farmacologicamente).

35.3.14 LA A SPESSORE PARZIALE

Obiettivi:

- Nelle LA con perfusione sufficiente, favorire la riparazione tissutale.
- Nelle LA con perfusione insufficiente, mantenere possibilmente stabile la lesione.
- Proteggere la cute perilesionale e i tessuti neoformati.
- Prevenire l'infezione.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.
- Interventi da fare:

PIC LESIONI COMPLESSE

35.3.15 LA CON PERFUSIONE SUFFICIENTE/RIVASCOLARIZZATA

Basso essudato

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: fino ad un massimo di 7gg

- Medicazione: schiuma sottile
- Intervallo di cambio: fino ad un massimo di 7gg

▪ **Medio essudato**

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 3-7gg

▪ **OPPURE**

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 5-7gg

▪ **OPPURE**

- Medicazione: schiuma
- Intervallo di cambio: 5-7gg

▪ **Alto essudato**

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 2-3gg

OPPURE

Se è necessaria la gestione dell'iperessudazione, utilizzare come medicazione primaria:
idrofibra.

Il suo utilizzo deve essere indicato dallo Specialista/esperto in lesioni cutanee.



PIC LESIONI COMPLESSE

Intervallo di cambio: 5-7gg

35.3.16 LA CON PERFUSIONE INSUFFICIENTE/NON RIVASCOLARIZZATA

In questo tipo di lesioni, la guarigione in ambiente umido non è indicata. Potrebbe invece essere indicato l'utilizzo di medicazioni antimicrobiche che rispettino il rapporto costo- beneficio finalizzate al controllo della carica batterica.

Basso essudato

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: fino ad un massimo di 7gg

Medio essudato

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 3-7gg

Alto essudato

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 2-3gg

35.3.17LA A TUTTO SPESSORE

Obiettivi:

- Nelle LA con perfusione sufficiente, favorire la riparazione tissutale.

PIC LESIONI COMPLESSE

- Nelle LA con perfusione insufficiente, mantenere possibilmente stabile la lesione.
- Proteggere la cute perilesionale e i tessuti neoformati.
- Riempire senza stipare i tratti cavi.
- Prevenire l'infezione.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

Interventi da fare:

Accertarsi di rimuovere tutte le medicazioni introdotte.

35.3.18 LA CON PERFUSIONE SUFFICIENTE/RIVASCOLARIZZATA

Basso essudato

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: fino ad un massimo di 7gg

Medio essudato

- Medicazione primaria: : alginato
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 4-5gg
- Medicazione primaria: schiuma cavitaria
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT oppure pad superassorbente
- Intervallo di cambio: 3-5 gg

35.3.19 LA CON PERFUSIONE INSUFFICIENTE/NON RIVASCOLARIZZATA

In questo tipo di lesioni, la guarigione in ambiente umido non è indicata. Potrebbe invece essere indicato l'utilizzo di medicazioni antimicrobiche che rispettino il rapporto costo-beneficio finalizzate al controllo della carica batterica.

Basso essudato

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT

PIC LESIONI COMPLESSE

- Intervallo di cambio: fino ad un massimo di 7gg

Medio essudato

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 3-7gg

Alto essudato

- Medicazione primaria: alginato
- Medicazione secondaria: pad superassorbente oppure garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 2-3gg

35.3.20 LESIONI CON ESPOSIZIONE DI TENDINI, STRUTTURE DI SUPPORTO, OSSA, ECC

- Prestare particolare attenzione a evitare fenomeni di adesione tra l'interfaccia della medicazione e il fondo della lesione

Nelle LA con perfusione sufficiente, in caso di utilizzo di medicazioni avanzate, effettuare un attento monitoraggio dell'evoluzione della lesione

Interventi da NON fare:

NON fissare le medicazioni con cerotti o altri prodotti adesivi (es., film, ecc). **EVITARE** l'effetto 'laccio' causato dall'applicazione di bende di fissaggio non espandibili.

NON applicare la benda di fissaggio solo nell'area della medicazione, ma procedere con l'applicazione partendo dalla radice delle dita del piede fino al polpaccio (due dita sotto il cavo popliteo).

NON stipare in modo eccessivo la lesione con materiale da medicazione per evitare danni da compressione sui tessuti; prestare particolare attenzione quando si utilizzano formati presagomati (es., schiume, ecc). **EVITARE** l'applicazione 'su misura' della medicazione secondaria (far debordare di almeno 2 cm dai bordi della lesione)

NON utilizzare le medicazioni in schiuma in contemporanea a agenti ossidanti come ipoclorito di sodio o perossido di idrogeno perché possono danneggiare la medicazione.

NON utilizzare di routine medicazioni contenenti antimicrobici nelle LA con aspettative di guarigione e non infette.

32.3.21 LV / LA IN FASE DI RIEPITELIZZAZIONE

Obiettivi:

- Favorire la riepitelizzazione.
- Proteggere la cute perilesionale e i tessuti neoformati.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.

35.3.22 LA/ LV CON BASSO/MEDIO ESSUDATO

Interventi da fare:

- Medicazione primaria: garze a bassa aderenza a trama fitta
- Medicazione secondaria: garze preferibilmente in TNT
- Intervallo di cambio: 3-7gg.

- Medicazione: schiuma sottile
- Intervallo di cambio: almeno 7gg.

Nelle LV, il tempo di permanenza della medicazione deve essere in linea con il tempo di permanenza del bendaggio applicato.

Posticipare o anticipare o posticipare il cambio della medicazione in base al grado di saturazione della medicazione.

La medicazione dovrebbe essere sostituita prima della scadenza programmata soltanto:

nel momento in cui essa non appare più in grado di gestire il materiale assorbito (es., la medicazione è satura e la sua capacità assorbente è esaurita), o si verifica fuoriuscita di essudato; quando perde integrità (es., fissaggio staccato, ecc), poiché viene a mancare l'effetto barriera contro le contaminazioni esterne;

Se accade di frequente di sostituire la medicazione prima della data pianificata, RIVEDERE la scelta della medicazione, compreso il fatto di utilizzare medicazioni di tipo tradizionale invece di quelle avanzate.

PIC LESIONI COMPLESSE

Soprattutto in ambito domiciliare dovrebbe essere previsto un orientamento (alla famiglia, ai caregiver, al paziente, ecc) riguardo ai cambi di medicazione d'emergenza, resi necessari a causa di distacco ecc della medicazione.

Per tutte le lesioni con aspettative di guarigione che non mostrano segni di miglioramento entro 2/4 settimane di appropriato trattamento:

- rivalutare il paziente, la lesione e il piano di trattamento
- richiedere la consulenza di un professionista esperto in wound care, se presente.

Interventi da NON fare:

NON utilizzare idrocolloide come medicazione primaria sotto bendaggio.

NON utilizzare preparati topici (es., acido ialuronico, sulfadiazina d'argento, triticum, ecc) come medicazione primaria ritenendo di favorire la riparazione tissutale.

NON utilizzare cerotti o altri prodotti adesivi (es., film, ecc).

35.3.23 LV / LA RIEPITELIZZATA

Obiettivi:

- Proteggere i tessuti neoformati.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale.
- Prevenire le recidive;
- Nelle LV, promuovere l'utilizzo di terapiacompressiva.

LV / LA

- Prodotti emollienti/idratanti
- Intervallo di cambio: ogni 24 ore o secondo necessità **OPPURE**
- Film in poliuretano oppure idrocolloide sottile e trasparente
- Intervallo di cambio: almeno 7 gg

Posticipare o anticipare o posticipare il cambio della medicazione in base al grado di saturazione della medicazione.

La medicazione dovrebbe essere sostituita prima della scadenza programmata soltanto:

- nel momento in cui essa non appare più in grado di gestire il materiale assorbito (es., la medicazione è satura e la sua capacità assorbente è esaurita), o si verifica fuoriuscita di essudato;

PIC LESIONI COMPLESSE

- quando perde integrità (es., fissaggio staccato, ecc), poiché viene a mancare l'effetto-barriera contro le contaminazioni esterne;

Se accade di frequente di sostituire la medicazione prima della data pianificata, RIVEDERE la scelta della medicazione, compreso il fatto di utilizzare medicazioni di tipo tradizionale invece di quelle avanzate.

Soprattutto in ambito domiciliare dovrebbe essere previsto un orientamento (alla famiglia, ai caregiver, al paziente, ecc) riguardo ai cambi di medicazione d'emergenza, resi necessari a causa di distacco ecc della medicazione.

Interventi da NON fare:

EVITARE frizionamenti o eccessiva energia durante l'applicazione dei preparati topici.

NON applicare il prodotto topico senza aver rimosso delicatamente eventuali residui precedenti.

NON utilizzare preparati topici (es., acido ialuronico, sulfadiazina d'argento, triticum, ecc) come medicazione primaria ritenendo di favorire la riparazione tissutale.

35.3.24 LV / LA CON TESSUTI MISTI

Con il termine "*lesione con tessuti misti*" si fa riferimento ad una lesione in cui sono presenti in contemporanea due o più colori indicanti diversi tipi di tessuti. Trattare la LV/LA come se fosse del colore meno auspicabile tra quelli presenti ovvero la condizione più grave che è l'infezione, poi la necrosi e quindi i tessuti vitali.

Obiettivi:

- Rimuovere l'eventuale tessuto non vitale.
- Proteggere e ripristinare il tessuto vitale.
- Prevenire/controllare l'infezione.
- Prevenire/gestire il dolore procedurale

Interventi da fare

qualsiasi tessuto + infezione

Vd. indicazioni per "LV/LA con colonizzazione critica/infezione" (codice colore "verde")

PIC LESIONI COMPLESSE

tessuto non vitale + tessuto vitale

Utilizzare metodiche selettive per preservare i tessuti vitali (es., debridement autolitico, chirurgico, conservativo con taglienti)

Vd. indicazioni per "LV/LA con slough" (codice colore "giallo") e "LV/LA con tessuti necrotici" (codice colore "nero")

35.3.25 PREVENZIONE E GESTIONE DEL DOLORE ASSOCIATO A LV/LA

Obiettivi:

Rilevare se il dolore rappresenta una problematica per il paziente e valutarne il suo impatto sulla qualità di vita.

Fornire un appropriato trattamento al sintomo dolore.

Valutare la compliance del paziente al trattamento.

Razionale:

Oltre a influire sulla qualità di vita del soggetto affetto da LV/LA, è ormai ampiamente dimostrato che il dolore esercita un impatto negativo sulla guarigione delle lesioni stesse; pertanto la valutazione e la gestione del dolore associato a LV/LA devono essere parte integrante del piano di cura.

Interventi da fare:

Valutare regolarmente il dolore (di fondo/procedurale) associato a LV/LA attraverso l'utilizzo di una scala validata, affidabile, e compatibile con l'età/stato cognitivo del paziente.

Valutare le caratteristiche del dolore, anche nell'ottica dell'inquadramento eziologico: esordio, durata, localizzazione, fattori aggravanti/attenuanti, presenza/assenza di claudicatio, ecc.

Utilizzare strategie farmacologiche e non farmacologiche per ridurre il dolore associato ad una LV/LA.

Somministrare la terapia farmacologia antalgica ad orari, e non soltanto al bisogno, seguendo la scala a gradini dell'OMS.

PIC LESIONI COMPLESSE

▪ **Dolore di fondo**

Ottimizzare il trattamento delle cause alla base del danno tissutale: LV: terapia compressiva, elevazione dell'arto ecc.

LA: programma di regolare esercizio fisico per i pazienti clinicamente stabili con *claudicatio*; valutazione per possibile rivascolarizzazione, ecc.

Fatta eccezione per le lesioni ischemiche/arteriose, ridurre il dolore utilizzando una medicazione che garantisca un ambiente umido nell'interfaccia tra medicazione e letto della ferita.

Gestire eventuali complicanze (es., infezione, ecc) che contribuiscono alla sintomatologia dolorosa.

▪ **Dolore procedurale**

Considerare di pre-medicare il paziente che si deve sottoporre a cambio di medicazione o altre procedure che causano dolore.

Considerare l'utilizzo di anestetici topici per controllare il dolore associato al *debridement* conservativo con taglianti nelle lesioni venose.

Per ridurre ansia e stress, coinvolgere il paziente su quanto sarà fatto e quale metodo verrà utilizzato.

Permettere ai membri della famiglia di essere presenti al momento del cambio di medicazione o di altre procedure dolorose.

Proporre ai pazienti tecniche di distrazione (conversazione, televisione, musica, aromi, ecc) durante i cambi di medicazione o altre procedure dolorose.

Concordare con il paziente una pausa di sospensione al momento del cambio di medicazione o di altre procedure dolorose.

PIC LESIONI COMPLESSE

36.0 CAUSA DELLE ULCERE VENOSE DELLE GAMBE (LV) E MECCANISMO D'AZIONE DELLA TERAPIA COMPRESSIVA

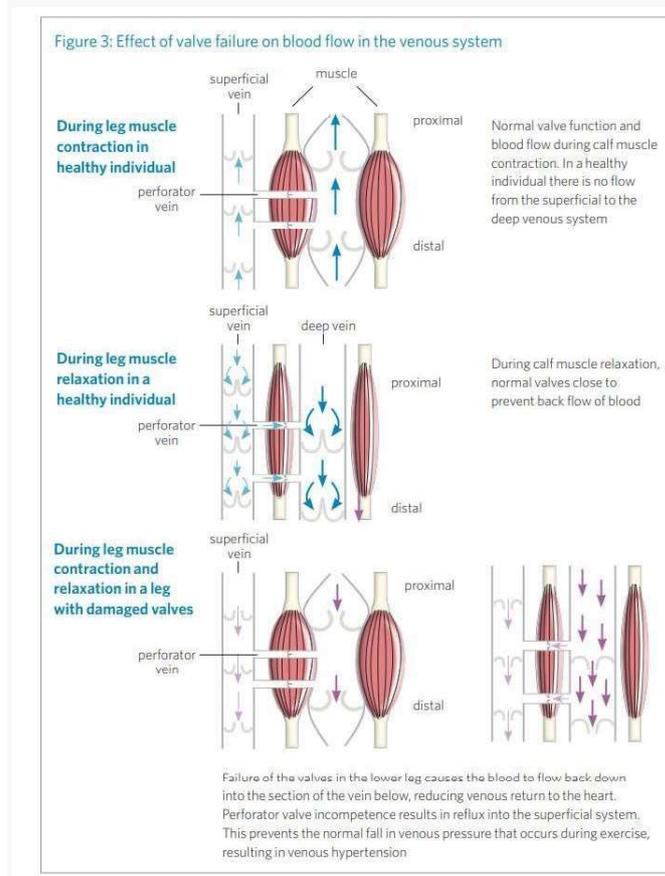
Le LV sono dovute all'aumento della pressione all'interno delle vene degli arti inferiori causata da un'insufficienza venosa cronica (IVC). Ciò si verifica più comunemente a causa di un danno alle valvole nelle vene delle gambe come nelle vene varicose o come conseguenza della trombosi venosa.

Le valvole venose impediscono al sangue che risale la gamba verso il cuore di rifluire all'indietro.

Il flusso di sangue verso il cuore è assistito dai muscoli della parte inferiore della gamba (la pompa muscolare del polpaccio). Le valvole danneggiate consentono

che il sangue scorra verso la caviglia, il che aumenta la pressione venosa distale durante la posizione eretta e la deambulazione (ipertensione venosa).

L'aumento della pressione venosa può causare gonfiore ed edema della gamba e aumento della fragilità dei capillari sanguigni e della pelle e un aumento del rischio di ulcerazioni alle gambe.



PIC LESIONI COMPLESSE

La terapia compressiva favorisce il ritorno venoso dall'arto inferiore esercitando una pressione esterna. Ciò è ottenuto dai componenti del sistema di terapia compressiva formano un manicotto semirigido attorno alla parte inferiore della gamba.

La compressione dei tessuti delle gambe riduce l'edema contrastando la fuoriuscita di liquido dai capillari nei tessuti e favorendo il drenaggio linfatico. Migliora anche il ritorno venoso, ad es. aumentando la velocità del flusso sanguigno venoso, che può ridurre gli effetti infiammatori locali. Aiuta quindi a ridurre gli effetti dell'IVC riducendo l'ipertensione venosa, l'edema e migliorando il flusso sanguigno cutaneo e favorendo la guarigione. Quando le valvole sono intatte il reflusso di sangue è impedito in fase di rilassamento del muscolo del polpaccio.

Il trattamento elastocompressivo è mirato a correggere, per quanto possibile, le complicanze a lungo termine dell'insufficienza venosa. I sistemi di terapia compressiva applicati esternamente alla parte inferiore della gamba aumentano la pressione sulla pelle e sulle strutture sottostanti per contrastare la forza di gravità. Questo può aiutare a

alleviare i sintomi dell'arto inferiore agendo sul sistema venoso e linfatico per migliorare rimozione di liquidi (sangue e linfa) dall'arto.

I sistemi di terapia compressiva più comunemente utilizzati sono disponibili in tre forme:

- Bendaggio elastocompressivo (intera gamba o sotto il ginocchio)
- Calze compressive, ad es. calze compressive.
- Tutori elastici inestensibili con velcro

In generale, i bendaggi e i tutori elastici inestensibili con velcro sono più comunemente utilizzati per il trattamento delle UV attive mentre le calze sono generalmente utilizzate per prevenire le recidive una volta che l'ulcera è guarita.

36.1 DIFFERENZA TRA SISTEMI DI COMPRESSIONE ELASTICI E NON ELASTICI

I sistemi di compressione possono contenere sia materiali anelastici che elastici.

La maggior parte dei sistemi multistrato (due e quattro strati) funzionano come un sistema anelastico anche se contengono componenti prevalentemente elastici.

Una benda anelastica ha un'elevata rigidità rispetto a una benda elastica.

PIC LESIONI COMPLESSE

Il sistema terapeutico può essere valutato misurando l'indice di rigidità statica (SSI). Questo è misurato dalla registrazione della pressione all'interfaccia tra il sistema di terapia compressiva e la pelle (pressione interfacciale) quando il paziente è disteso e quando è in piedi. L'SSI fa la differenza tra le due misurazioni.

Vengono prodotti sistemi di terapia compressiva con un elevato SSI (sistema di bendaggio anelastico o multistrato) che presentano pressioni più elevate in posizione eretta e pressioni più basse in posizione sdraiata rispetto ai sistemi con un SSI inferiore.

Una compressione efficace si ottiene mediante l'applicazione accurata del sistema di benda che dovrebbe fornire una certa compressione a riposo, ma funziona efficacemente durante l'esercizio. Tutti i sistemi di terapia compressiva raggiungono questo in una certa misura e la scelta della fasciatura o del sistema di calze richiede una selezione su base individuale.

I due principi fondamentali alla base del funzionamento della terapia compressiva sono:

- creazione di un sistema chiuso che consente di distribuire uniformemente le pressioni interne nella gamba
- variazione delle pressioni di interfaccia in base alla forma dell'arto e alla tensione del bendaggio applicato.

Questo sarà influenzato dalle caratteristiche della benda/calza e dall'abilità e dalla tecnica della persona che applica il bendaggio compressivo.

Le bende compressive con un SSI elevato creano un cilindro rigido ma flessibile quando applicato all'arto inferiore. Questo agisce come un sistema chiuso in cui viene applicata una pressione esterna alla gamba che viene trasmesso ugualmente in tutte le direzioni all'interno dell'area contenuta. Il principio coinvolto è noto come Legge di Pascal.

Il contenitore rigido fornito dal sistema di terapia compressiva massimizza l'effetto del muscolo-movimento. Durante l'esercizio (attivo o passivo), i muscoli della gamba si contraggono, il che si traduce in aumento localizzato della circonferenza del polpaccio. Quando la compressione con un SSI elevato viene applicata esternamente all'arto, i muscoli della gamba lavorano contro il tubo rigido e qualsiasi aumento della circonferenza della gamba è impedito. Il movimento muscolare crea un'onda di pressione distribuita uniformemente su tutta la superficie dell'arto inferiore, secondo la legge di Pascal. Questo ha un effetto compressivo, riducendo il diametro delle vene della parte inferiore della gamba e, a causa del posizionamento delle valvole nelle vene, forzando il flusso venoso per ritornare al cuore. Ciò si traduce in una diminuzione del volume di sangue trattenuto localmente e aiuta a produrre un profilo di pressione venosa più normale nella gamba.

Inoltre aumenta il flusso sanguigno nelle vene.

PIC LESIONI COMPLESSE

L'edema si riduce perché la pressione applicata consente a meno liquidi di fuoriuscire dai capillari e incoraggia il riassorbimento di una maggiore quantità di liquidi nei sistemi vascolare e linfatico. Insieme queste azioni possono prevenire o invertire alcuni dei meccanismi che possono contribuire allo sviluppo e alla ritardata guarigione delle LV.

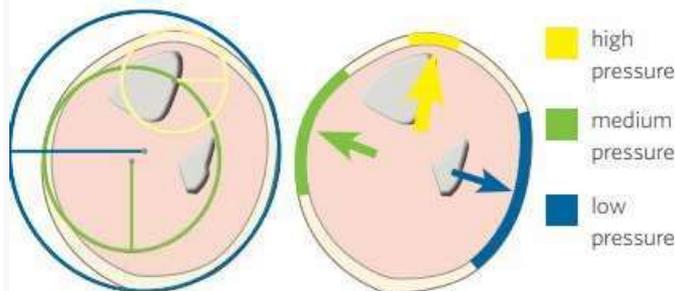
È generalmente riconosciuto che il movimento e l'esercizio fisico sono predittori positivi del risultato. Agendo contro i muscoli delle gambe e contenendo la pressione creata all'interno dell'arto, i sistemi di compressione con un SSI elevato sono in grado di dimostrare effetti più pronunciati durante l'esercizio (i picchi di pressione sono più alti e gli avvallamenti sono più bassi) che con materiali elastici, cioè le pressioni sono più alte e le pressioni a riposo sono più basse.

36.2 DANNO DA PRESSIONE E CIRCONFERENZA DELL'ARTO

I bendaggi compressivi possono causare danni ai tessuti se applicati in modo errato.

La relazione tra la circonferenza e la pressione degli arti possono aiutare a spiegare il verificarsi di danni da pressione sulle ossa o protuberanze tendinee dell'arto inferiore, come descritto da Laplace. Gli arti hanno una forma irregolare a livello della sezione trasversale. Le curve che compongono la forma irregolare possono essere pensate come parti di una serie di cerchi immaginari.

Figure 10: Cross sections through the lower right leg showing how different pressures may be generated according to the radius of curvature of the leg



The radius of curvature is the distance from the centre of the circle to its surface (shorter the distance the smaller the radius of curvature)

Per le zone dell'arto corrispondenti ai cerchi più piccoli, la pressione prodotta dal sistema di terapia compressiva aumenterà. Questo spiega il motivo della cresta tibiale, il bordo anteriore prominente della tibia che corre per tutta la lunghezza della tibia inferiore gamba, è particolarmente vulnerabile ai danni da pressione. La cresta tibiale è più curva dei muscoli nella parte posteriore della

PIC LESIONI COMPLESSE

gamba (che ha una curva più piatta) e quindi la pressione è maggiore sulla cresta tibiale.

Allo stesso modo, poiché la parte laterale del malleolo mediale ha un piccolo raggio di curvatura, la benda applicherebbe una pressione elevata a questo punto, ma nessuna sui tessuti immediatamente dietro.

L'applicazione di imbottiture su aree a rischio di danni da pressione può aiutare ad appiattire la curva e diminuire la quantità di pressione applicata dal sistema di terapia compressiva

36.3 USO DELLA TERAPIA ELASTOCOMPRESSIVA IN CASO DI LV/LM

Il trattamento delle lesioni venose (LV) e di alcune lesioni ad eziologia mista (LM) è costituito dalla terapia compressiva.

Va chiarito che, qualora non sia possibile intervenire rimuovendo le cause che hanno determinato l'insorgenza della LV/LM, la guarigione non potrà realisticamente rappresentare un obiettivo raggiungibile.

Nonostante le linee guida esistenti, molti pazienti con LV non ricevono terapia compressiva. Solo nel Regno Unito, in un database di cure primarie, il 20% dei pazienti che avevano una LV sono stati registrati come sottoposti a terapia compressiva.

In uno studio francese solo il 10,8% dei medici di medicina generale ha seguito le linee guida per la gestione delle LV²⁸.

Al contrario, nei centri specialistici la terapia compressiva può essere utilizzata fino all'88% delle LV.

Il sottoutilizzo della terapia compressiva rappresenta la perdita di opportunità per la guarigione delle ferite e il miglioramento della qualità di vita dei pazienti. Esistono numerose ragioni per cui la terapia compressiva non viene utilizzata, queste vanno dalla mancanza di conoscenza o fiducia da parte dei medici, a percorsi di riferimento poco chiari a causa della varietà di legami speciali che possono essere coinvolti, alla indisponibilità locale di bende o calze compressive, alla riluttanza dei pazienti per la terapia compressiva.

LESIONE VENOSA (LV)

Interventi da fare:

- Applicare **SEMPRE** il bendaggio partendo dalla radice delle dita del piede fino al polpaccio (due dita sotto il cavo popliteo) e includendo il tallone.
- Per il trattamento delle LV preferire un'alta compressione (30-40 mmHg alla caviglia).

PIC LESIONI COMPLESSE

- Preferire l'utilizzo di sistemi a 2 strati ad alta compressione e con un componente elastico (a media estensibilità) (vd. "Materiali per bendaggio compressivo").
- In un paziente scarsamente deambulante o che rimane seduto gran parte della giornata, se la compressione è tollerata, preferire bendaggi elastici (vd. "Materiali per bendaggio compressivo").
- Nei pazienti in cui sia presente una calcinosi parietale (es., diabetici, nefropatici, ecc) i valori dell'ABI possono essere falsamente elevati (> 1,30) e/o non essere proporzionali all'ischemia effettivamente in atto. In questi casi è consigliabile un ulteriore approfondimento diagnostico (es., Ecodoppler).
- Verificare sempre se il paziente tollera il bendaggio ad alta compressione; se non tollerata, provare eventualmente a ridurre la pressione alla caviglia.
- Nei casi in cui il confezionamento del bendaggio non sia possibile, in alternativa alla mancanza di compressione, prendere in considerazione l'utilizzo di un sistema a 2 componenti costituito da calze elastiche terapeutiche.
- In un paziente con una LV guarita, si raccomanda di continuare per il resto della vita una terapia compressiva per ridurre il rischio di recidiva.

Interventi da NON fare:

- **NON** applicare in modo non adeguato le bende (per es. "a manicotto" sopra la caviglia)
- **NON** fare affidamento sulle calze antitrombo (15-17 mmHg) che non sono progettati per la compressione terapeutica e non devono essere utilizzati come tali
- **NON** fare affidamento sulle bende di supporto e/o di fissaggio (es. benda in cotone, benda in cotone di Germania, salva pelle, bende auto aderenti per fissaggio medicazioni, etc.) che non sono progettati per la compressione terapeutica e non devono essere utilizzati come tali

LESIONE AD EZIOLOGIA MISTA (LM)

Interventi da fare:

- Applicare **SEMPRE** il bendaggio partendo dalla radice delle dita del piede fino al polpaccio (due dita sotto il cavo popliteo) e includendo il tallone.

PIC LESIONI COMPLESSE

- Per i pazienti con MA/MV, ulcerazione, edema e ABI $>0,50$ $<0,80$, utilizzare un ridotto livello di compressione (23-30 mmHg alla caviglia), valutando comunque caso per caso.
- Prendere in considerazione la compressione per gestire l'edema nel paziente sottoposto a rivascolarizzazione, a seconda del tipo di intervento. Monitorare attentamente il paziente per complicanze.
- In particolare, valutare per eventuali complicanze i pazienti con neuropatia se sottoposti a compressione dato che non possono percepire il dolore o il disagio indotto da bendaggi troppo stretti.

Interventi da non fare:

- Evitare la compressione se l'ABI è inferiore a 0.50 o superiore a 1.30

36.4 CONSIGLI PER L'UTILIZZO DELLA TERAPIA ELASTO-COMPRESSIVA

Il successo della terapia compressiva dipende da una serie di fattori legati al paziente e al professionista.

Ad esempio, i pazienti devono essere preparati e in grado di indossare la terapia compressiva. Ciò richiede che loro comprendano l'importanza del trattamento, che è tollerabile e non incide in modo significativo sulla loro vita quotidiana. È importante che i professionisti comprendano come funziona una benda e quale prodotto scegliere, come applicarlo correttamente e adattarlo quando necessario. Qualsiasi benda, anche un semplice bendaggio di ritenzione, se applicato in modo errato, non è sicuro.

Dovrebbero essere adottati protocolli locali riguardanti la valutazione, l'applicazione e la revisione della terapia compressiva eseguita.

I suggerimenti riportati di seguito, pur non essendo un elenco completo, forniscono indicazioni generali destinate a evidenziare alcune questioni importanti.

PIC LESIONI COMPLESSE

CONDURRE UNA VALUTAZIONE COMPLETA

Prima dell'applicazione della terapia elastocompressiva, i pazienti devono ricevere una valutazione completa e documentata che include la valutazione dell'apporto di sangue periferico mediante misurazione Doppler. Inoltre, una valutazione completa dello stato neurologico del paziente, stato cardiaco, condizione della pelle, entità dell'edema, forma degli arti, livello di mobilità e allergie determineranno il piano di trattamento.

Linee guida recenti, che sottolineano l'importanza del trattamento della malattia di base, suggeriscono un consulto precoce per un parere vascolare in tutti i pazienti con CEAP

Malattia C4 e successive (cioè cambiamenti nella pelle e nel tessuto sottocutaneo prima dello sviluppo e successivamente allo sviluppo di un'ulcera).

Essere chiari sulle indicazioni per l'invio allo specialista. I pazienti con un ABPI <0,8, ischemia/neuropatia del piede diabetico o insufficienza cardiaca necessitano di uno specialista e si può prendere in considerazione un rinvio per un'ulteriore valutazione prima della terapia compressiva.

▪ BENDAGGIO AGGIUNTIVO

Saranno necessarie competenze specifiche nella gestione di pazienti con forma anomala degli arti e circolazione periferica, anomali problemi cutanei e precedenti problemi legati ai bendaggi. E' necessario seguire le istruzioni per l'uso del produttore, indicazioni/controindicazioni, metodo di applicazione e cura dei sistemi di terapia compressiva perché possono variare tra i diversi produttori. Le bende devono essere applicate con la massima dorsiflessione della caviglia (punta verso il naso).

▪ GARANTIRE LA COMPRESSIONE SUI MUSCOLI DEL POLPACCIO

Si è tentati di allentare la benda quando si risale la gamba per ottenere una compressione graduata.

Ciò tuttavia non è necessario poiché la pressione sarà naturalmente inferiore a causa dell'aumento di circonferenza del polpaccio. Poiché la pompa muscolare del polpaccio è responsabile di una parte significativa dell'attività venosa di ritorno dalla gamba, è importante assicurarsi che venga applicata una pressione sufficiente sui muscoli del polpaccio.

Potrebbe essere necessaria un'imbottitura aggiuntiva sotto un sistema di terapia compressiva per regolare la forma e proteggere un'area a rischio di danni da pressione o gestire l'essudato eccessivo.

Bisogna essere consapevoli che l'imbottitura farà aumentare la circonferenza degli arti e quindi ridurre il livello di compressione e SSI, con conseguente diminuzione delle pressioni di esercizio (e quindi efficacia del) sistema di terapia compressiva.

PIC LESIONI COMPLESSE

Ciò potrebbe anche aumentare la produzione di essudato con conseguenti problemi per la protezione dei tessuti.

I nuovi sistemi di compressione a due strati ora incorporano tessuti per bende che riducono la necessità di imbottitura aggiuntiva.

Ciò consente un sistema meno ingombrante che aiuterà la mobilità del paziente. L'utilizzo di calze elastocompressive rimane il pilastro della prevenzione delle LV ricorrenti. La misurazione accurata degli arti secondo le istruzioni del produttore garantirà la selezione della taglia corretta.

È anche importante fornire ausili efficaci per l'applicazione, ove opportuno, per facilitare al paziente il posizionamento delle calze elastocompressive e, quindi, la loro *compliance*.

I pazienti devono essere incoraggiati a fare esercizio per migliorare la mobilità della caviglia e la funzione muscolare del polpaccio.

▪ **INVIO ALLO SPECIALISTA VASCOLARE**

Si raccomanda l'invio dei pazienti nelle SC di Chirurgia vascolare e/o Radiologia Interventistica per la rivascolarizzazione degli arti inferiori in caso di arteriopatia periferica (ad esempio basso ABPI).

Anche i pazienti con LV possono trarre beneficio dalla correzione del reflusso venoso mediante procedure chirurgiche o minimamente invasive (ad es. scleroterapia con schiuma), che possono favorire la guarigione e aiutare a prevenire le recidive.

▪ **DOCUMENTAZIONE**

Il tipo e il produttore del sistema di terapia compressiva devono essere documentati, insieme alle note su eventuali modifiche apportate o difficoltà incontrate durante l'applicazione.

▪ **RIVALUTARE REGOLARMENTE**

I pazienti devono essere rivalutati regolarmente per valutare l'idoneità e la tollerabilità della terapia elastocompressiva in atto e la compliance con il trattamento. Ciò dovrebbe identificare eventuali problemi potenziali che potrebbero influire sulla guarigione o sulla recidiva, come dolore, segni di danno da pressione o impatto sulla circolazione e scivolamento.

La rivalutazione offre l'opportunità al medico di rivedere la sicurezza e l'efficacia del

trattamento e apportare le modifiche necessarie. Ad esempio, se il gonfiore o l'edema della parte inferiore della gamba non diminuiscono ma non ci sono effetti avversi sulla circolazione o sulla pelle e il paziente è concorde con il trattamento potrebbe essere opportuno considerare di riapplicare il sistema di compressione con una pressione più elevata. Viceversa, se la pelle, la circolazione o la compliance sono compromesse, si consideri una riduzione o

PIC LESIONI COMPLESSE

un cambiamento della pressione o potrebbe essere necessario un nuovo tipo di sistema di terapia elastocompressiva.

Ai pazienti che utilizzano calze elastocompressive si deve consigliare di esaminare le gambe per individuare lesioni cutanee, gonfiori e altri cambiamenti e segnalarli al proprio medico.

▪ GARANTIRE UNA BUONA CURA DELLA

Sebbene la terapia compressiva sia il pilastro del trattamento e della prevenzione delle LV, dovrebbe essere combinata con una buona cura della pelle degli arti inferiori e consigli relativi al sollevamento degli arti.

▪ OTTIMIZZARE LA COMPLIANCE

L'aderenza alla terapia elastocompressiva sarà influenzata da numerosi fattori, incluso quello della comprensione del paziente del razionale della terapia elastocompressiva, il controllo di sintomi quali dolore o secrezione della ferita, problemi psicosociali, interruzione della vita quotidiana e problemi estetici.

▪ COINVOLGIMENTO DEI PAZIENTI

Nella pianificazione del trattamento e nel tipo di compressione utilizzata, saranno utili la fornitura di informazioni e una revisione regolare per evitare problemi che potrebbero compromettere la compliance.

Quando si sceglie un sistema di compressione, è importante discutere le opzioni con i pazienti e comprendere le loro preferenze. Inoltre, è importante la formazione del personale sulle modalità di applicazione.

Applicare livelli efficaci di compressione: fornire un equilibrio tra l'esercizio di una pressione troppo bassa, quindi, inefficace e troppo alta che il paziente non è in grado di tollerare.

36.5 MATERIALI PER BENDAGGIO COMPRESSIVO

▪ KIT PER BENDAGGIO FLEBOLOGICO A DUE COMPONENTI ASSEMBLATI IN UNICO STRATO (ALL-IN-ONE)

Sistema compressivo multicomponente monostrato in cui, l'unica benda che lo costituisce, combina fibre elastiche ed anelastiche in un'innovativa struttura che garantisce l'applicazione della pressione terapeutica raccomandata di 40 mmHg alla caviglia. Presenta indicatori di pressione che forniscono una guida nell'applicazione alla corretta distensione e sovrapposizione.

PIC LESIONI COMPLESSE

▪ **KIT PER BENDAGGIO FLEBOLOGICO A DUE COMPONENTI (già assemblato)**

Kit per bendaggio flebologico a due componenti, indicato anche per pazienti con $ABI \geq 0,5$, composto da: una benda interna di imbottitura in schiuma di poliuretano protettiva, non assorbente, ipoallergenica una seconda benda, esterna, compressiva, coesiva, a corta estensione. Le due bende devono aderire fra loro grazie ai due strati coesivi, senza utilizzo di gancetti. Latex free. Presenta indicatori di pressione che forniscono una guida nell'applicazione alla corretta distensione e sovrapposizione

BENDAGGIO FLEBOLOGICO A QUATTRO COMPONENTI (già assemblato)

1° componente

MAGLIA TUBOLARE SOTTONENDAGGIO

Maglia tubolare in puro cotone a maglia liscia, priva di cuciture, ipoallergenica, estensibile in larghezza e sterilizzabile in autoclave. Il prodotto deve essere confezionato in modo da poter estrarre di volta in volta la quantità necessaria (dispenser). Latex free

oppure

MAGLIA TUBOLARE SOTTOBENDAGGIO IN COTONE SBIANCATO

Maglia tubolare in cotone sbiancato (contenuto minimo pari al 60%) e viscosa, priva di cuciture, ipoallergenica e sterilizzabile in autoclave. Il prodotto deve essere confezionato in modo da poter estrarre di volta in volta la quantità necessaria (dispenser). Latex free.

2° componente

OVATTA ORTOPEDICA SINTETICA DA IMBOTTITURA, IN ROTOLI

Ovatta costituita da solo materiale sintetico o da materiale sintetico misto a fibre di origine naturale. L'ovatta deve essere ipoallergica, morbida, soffice, facilmente sfrangiabile una volta conclusa l'applicazione e non deve allungarsi sulle sue fibre creando lacci che possano provocare compressioni localizzate né strapparsi alla normale tensione cui è sottoposta durante l'utilizzo.

L'ovatta deve essere priva di sbiancanti ottici, idrorepellente, deve possedere ottime proprietà di imbottiture, avere un peso al metro quadro non inferiore a 100 grammi e deve essere sterilizzabile in autoclave fino ad una temperatura di 121° C. Il prodotto deve essere confezionato singolarmente in rotoli, con incarto ad anello resistente alla sterilizzazione. Latex free e radiotrasparente.

3° componente

BENDE ELASTICHE UNIVERSALI DI FISSAGGIO E SUPPORTO

Benda monoestensibile, ad elasticità non inferiore al 100%, estensibilità

PIC LESIONI COMPLESSE

compresa tra 80-100%, e contenuto minimo di cotone pari al 55%, non adesiva, indicata per bendaggi di fissaggio e supporto. La benda deve essere in filato morbido ed essere adatta anche per pelli delicate. La benda deve essere orlata e avere bordi accuratamente rifiniti, che non devono sfilacciarsi e/o arrotolarsi anche quando la benda è in tensione. Deve essere lavabile senza che le sue caratteristiche vengano alterate e sterilizzabile in autoclave. Deve essere preferibilmente dotata di linea centrale al fine di rendere più agevole l'applicazione. Latex free.

4° componente

BENDE ELASTICHE AUTOADERENTI IN TNT PER SUPPORTO

Bende elastiche in TNT crespato per fissaggio e supporto leggero, con fibre elastomere, impregnate con un composto privo di lattice in grado di aderire su se stesse ma non sulla pelle e sui tessuti. L'elasticità longitudinale della benda non deve essere inferiore all'85% e deve permettere di mantenere correttamente la posizione anche se applicata su parti in movimento. Latex free.

BENDE PER USI SPECIFICI

▪ **BENDE ELASTICHE PER COMPRESSIONE FORTE, A LUNGA ESTENSIBILITÀ**

Bende elastiche monoestensibili per supporto, sostegno e compressione forte, a lunga estensibilità (non inferiore al 140%) in tessuto misto (contenuto minimo di cotone pari all'80%). La benda deve avere bordi tessuti anti-sfilacciamento, deve essere lavabile senza che le caratteristiche vengano alterate e deve inoltre essere permeabile all'aria e resistente all'invecchiamento. Latex free.

▪ **BENDE ANELASTICHE ALL'OSSIDO DI ZINCO**

▪ Benda anelastica impregnata di pasta all'ossido di zinco (contenuto minimo pari al 10%), per il confezionamento di bendaggi semirigidi di tipo umido. Il confezionamento primario, in busta resistente, impermeabile e non trasparente, deve garantire il mantenimento dell'umidità della benda. Latex free.

▪ **BENDE ANELASTICHE ALL'OSSIDO DI ZINCO E ALL'ITTILOLO**

Benda anelastica impregnata di pasta all'ossido di zinco e di ittiolo, per il confezionamento di bendaggi semirigidi di tipo umido. Il confezionamento primario, in busta resistente, impermeabile e non trasparente, deve garantire il mantenimento dell'umidità della benda. Latex free.

PIC LESIONI COMPLESSE

- BENDE ANELASTICHE MEDICATE ALLA CUMARINA E BENDE ANELASTICHE MEDICATE ALL'OSSIDO DI ZINCO E ALLA CUMARINA

Usò in casi limitati.

PIC LESIONI COMPLESSE

▪ **URGOK2E'** un kit di bendaggio compressivo multicomponente che combina due differenti tipologie di bende: una benda interna a corta estensibilità e una benda esterna a lunga estensibilità. L'associazione di queste due bende sinergiche e complementari garantisce una terapia compressiva efficace, continua e affidabile. Entrambe le bende del kit sono dotate di una tecnologia denominata PresSure System che garantisce l'applicazione della pressione terapeutica richiesta (40 mmHg alla caviglia) fin dalla prima applicazione, mantenendola fino a 7 giorni. Tale sistema consiste in ovali stampati sul dorso delle due bende che diventano circolari al raggiungimento della corretta compressione terapeutica. Questi indicatori di pressione sono, altresì, disposti in maniera tale da guidare la mano dell'operatore in una corretta sovrapposizione delle bende, garantendo il giusto numero di spire per confezionare un bendaggio terapeutico che garantisca la giusta pressione. **La benda bianca (KTECH)**, di corta estensibilità, garantisce compressione, protezione ed assorbimento. Questa

genera un'alta pressione in attività e bassa pressione a riposo. Date la sua peculiare composizione e regolare tessitura, la benda assicura massimo comfort per il paziente e un buon grado di assorbimento degli essudati in presenza di ulcere venose evitando di creare pieghe durante l'applicazione.

La seconda benda rosa/beige (KPRESS), coesiva, esterna alla prima fornisce la pressione aggiuntiva necessaria a raggiungere la pressione terapeutica di 40mmHg nella caviglia. Questa benda completa il sistema ed aiuta a mantenere il bendaggio in situ senza stringere o creare pieghe ed a riposo assicura una pressione di mantenimento che aiuta il ritorno venoso anche durante la fase di non attività del paziente. UrgoK2 è indicato per il trattamento delle lesioni venose degli arti inferiori, dell'edema venoso o linfedema che richiedono una compressione forte.

Controllare che l'ABPI (Indice di Pressione Caviglia-Braccio) sia $>0,8$ prima di prescrivere il sistema di bendaggio. In caso di diabete, arresto cardiaco, patologie microvascolari in stato avanzato, usare UrgoK2 sotto stretto

PIC LESIONI COMPLESSE

controllo medico seguendo un trattamento adeguato.

In caso di dermatite, trattare l'infezione prima di iniziare un trattamento con UργοK2. In caso di un'ulcera di origine rara (vasculite, emopatia, piodermite gangrenosa) UurgoK2 deve essere usato solo secondo il parere dello specialista.

Controindicato l'uso in caso di:

- Condizioni arteriose (ulcere arteriose o prevalentemente arteriose; nota o sospetta malattia arteriosa).
- Indice di Pressione Caviglia-Braccio (ABPI)

▪ **URGOK1** E' un sistema compressivo multicomponente monostrato, in cui, l'unica benda che lo costituisce, combina fibre elastiche ed anelastiche in un'innovativa struttura, la 3D-knitting structure, che garantisce l'applicazione della pressione terapeutica raccomandata di 40mmHg alla caviglia. La sua esclusiva tecnologia PresSure System, composta da indicatori di pressione, fornisce una guida nell'applicazione alla corretta distensione e corretta sovrapposizione,

<0,8.

- Pazienti che soffrono di microangiopatia diabetica, flebite ischemica (phlegmatia coerulea dolens), trombosi settica.
- Ulcerazione dovuta ad infezione.
- Allergia ad uno o più dei componenti.



che varia in base alla misura di UurgoK1 selezionata ed è dotato di un sistema di fissaggio, che mantiene il bendaggio in posizione dopo l'applicazione. UurgoK1 combina componenti elastici ed anelastici in un unico bendaggio, in un'innovativa struttura a maglia tridimensionale, l'innovativa three-dimensional knitting structure. L'esclusiva 3D Knitting technology esalta le proprietà delle fibre tessili portando ad un profilo di pressione unico per una sola benda, con

PIC LESIONI COMPLESSE

pressione continua. Elevata pressione di lavoro ($\approx 40\text{mmHg}$ alla caviglia) e indice di rigidità statica (SSI $\geq 10\text{mmHg}$) - con un effetto massaggio prolungato nel tempo - Moderata pressione a riposo - efficace e confortevole anche a riposo - Scivolamento del bendaggio minimo. Offre il giusto equilibrio di rigidità ed elasticità di cui la gamba ed il paziente hanno bisogno per guarire e fornisce una pressione continua giorno e notte, qualunque sia il livello di attività del paziente. Il sistema può rimanere in situ fino a 7 giorni. UργοK1 è disponibile in 2 misure da scegliere in base alla circonferenza della caviglia: 18-25cm e 25-32cm, con larghezza di 10 cm. UργοK1 è indicato per il trattamento delle lesioni venose degli arti inferiori e/o edemi degli arti inferiori negli adulti, che richiedono un livello di compressione elevato. CONTROINDICAZIONI - Condizioni arteriose

moderate o severe, in particolare con recente Indice caviglia/braccio (ABPI) $< 0,8$ - Pazienti con trombosi ischemica, phlegmatia cœrulea dolens, flebite settica - Scompenso cardiaco congestizio - Ulcere o edemi causati da un'infezione - Paziente in condizioni post-operatorie per Bypass arterioso - Ipersensibilità nota ad uno qualsiasi dei componenti. In caso di ABPI $\geq 1,3$ si raccomanda valutazione vascolare approfondita prima di iniziare la terapia compressiva. - In caso di dermatite per-ulcerosa infetta, trattare l'infezione e consultare uno specialista.



PIC LESIONI COMPLESSE

DURELAST e **DURELAST COMBI** Bendaggio ad allungamento molto limitato. Consente una compressione intensa alle estremità nella terapia flebologica, ma anche nel trattamento del linfedema acuto e cronico. Disponibile in confezione singola o in set da due come Durelast Combi (due bende Durelast da 8 e 10 cm di larghezza). Composizione del prodotto 66 % cotone, 34 % poliammide. Campo di applicazione: compressione forte in flebolinfologia, nel trattamento del linfedema. Caratteristiche: elasticità in lunghezza (ca. 40%), permeabile all'aria e al vapore acqueo, tessuto antiscivolo. Lavabile fino a 60 °C



PIC LESIONI COMPLESSE

ROSIDAL K E ROSIDAL ELKO Benda ad allungamento. Per raggiungere l'obiettivo terapeutico, sono necessarie bende che siano estensibili e che allo stesso tempo esercitino pressione. Rosidal K è una benda in tessuto elastico, ad allungamento limitato e molto comprimibile. Queste caratteristiche la rendono il prodotto ideale per ottenere una compressione intensa delle estremità nelle terapie flebologiche. Viene inoltre utilizzata per il trattamento di linfoedemi acuti o cronici. Le bende sono piacevoli da indossare grazie alla permeabilità all'aria e all'azione dermoprotettiva. Grazie al tessuto antiscivolo, gli avvolgimenti delle bende hanno una buona adesione gli uni sugli altri. Per garantire una migliore adesione delle bende, è possibile utilizzare come ausilio la benda coesiva ad allungamento limitato Rosidal haft, oppure creare

un bordo finale con una benda di fissaggio coesiva come Mollelast haft. **Rosidal Elko** è composto da 2 bende Rosidal K larghezza 10 cm (per bendaggi compressivi con tecnica del doppio bendaggio). Elasticità in lunghezza (ca. 90 %)



PIC LESIONI COMPLESSE

▪ **READYWRAP** sistemi compressivi ReadyWrap possono essere adattati individualmente mediante chiusure in velcro. Sono stati sviluppati per facilitare la terapia compressiva nei pazienti con malattie venose o linfatiche. ReadyWrap è disponibile nelle misure standard per braccio e gamba. Le fasce corte, anteriori bloccabili facilitano l'applicazione e la regolazione mentre le bande sovrapposte evitano inutili perdite di pressione e ottimizzano l'applicazione del prodotto estremamente sottile, permette al paziente di indossare scarpe normali. Può essere lavato e riutilizzato fino a sei mesi. Caratteristiche di allungamento limitato, pressione di lavoro di efficacia terapeutica e pressione a riposo ben tollerabile e leggera. Risultati positivi nell'ulcera vascolare e nei pazienti con linfedema. Le fasce con sovrapposizione del 50% garantiscono una copertura completa, possono essere adattate alla forma del corpo se questa cambia durante la terapia e servono a ridurre e controllare l'edema. ReadyWrap è disponibile come:

ReadyWrap

Piede (modello specifico per destra/sinistra e misure fino a XXL. Le bande regolabili si adattano in modo confortevole al dorso del piede e alla caviglia. Offre maggiore protezione in caso di gonfiore del dorso del piede e permette un perfetto contenimento e adattamento alla forma del corpo.

ReadyWrap Polpaccio (può essere indossato con calze compressive per maggiore sostegno e protezione. Il fissaggio sul lato posteriore riduce la estensione e migliora la tenuta).

Ginocchio (facile da usare con tre fasce; fornisce una calzatura confortevole e riduce potenziali costrizioni e punti di pressione)

ReadyWrap Coscia (grazie alle fasce superiori può essere adattato ottimamente a cosce dritte e coniche)

ReadyWrap Dita dei piedi (il design innovativo permette un adattamento individuale alla circonferenza delle dita dei piedi la diversa progettazione per il piede

PIC LESIONI COMPLESSE

destro e sinistro ottimizza la calzata.

ReadyWrap Strap
supplementare

ReadyWrap Braccio (La manica interna applicata, inoltre, permette di metterlo e toglierlo facilmente con una sola mano mentre l'imbottitura nella zona del polso e dell'articolazione del gomito elimina i punti di pressione e fornisce ulteriore comfort. La versione ambidestro può essere usata sul braccio destro e sinistro)

ReadyWrap Mano (copre il polso e la mano – le diverse versioni per la mano destra e sinistra si adattano alla posizione naturale della mano. Le imbottiture integrate sul palmo e il dorso delle mani forniscono pressione uniforme anche sulle prominenze ossee. Le tasche integrate possono accogliere ulteriore imbottitura per un sostegno supplementare ReadyWrap

Braccio e ReadyWrap Mano forniscono una sovrapposizione completa) Estremamente sottile, permette al paziente di indossare scarpe normali. Presenta caratteristiche di allungamento limitato, pressione di lavoro terapeutica efficace e pressione a riposo ben tollerabile e leggera. Fasce sovrapposte al 50% per ridurre e controllare l'edema e per consentire una copertura completa delle gambe o delle braccia.



PIC LESIONI COMPLESSE

▪ KIT

ELASTOCOMPRESSIVO O ARTI INFERIORI: "ULCUS CRURIS" Kit

elastocompressivo

monouso contenente un sistema multistrato di trattamento per tutte le patologie da Insufficienza Venosa Cronica in generale, da patologie miste degli arti inferiori in tutti i loro stadi e da ULCUS CRURIS in particolare.

Ogni singolo componente del kit è numerato in ordine di utilizzo.

Particolarmente consigliato per il trattamento delle ulcere venose dell'arto inferiore, ma in generale per tutte le patologie da IVC in tutti i loro stadi, per le ulcere miste e ovviamente per l'ulcus cruris. La confezione contiene:

N.1 pz - Prontozink Cumarina cm 8 x 5 mt. (benda elastica alla pasta di zinco e Cumarina per favorire la pulizia e la

granulazione dei tessuti)

N.1 pz - Prontozink Cumarina cm 10 x 5 mt. (benda elastica alla pasta di zinco e Cumarina per favorire la pulizia e la granulazione dei tessuti)

N.1 pz - Prontotube TG 7 cm 8 x 2 mt. (maglia tubolare protettiva paraffinata)

N.1 pz - Prontogum Air cm 8 x 2 mt. (striscia in lattice sintetico, traspirante per compressione mirata)

N.1 pz - Fisiodur altezza cm 8 x 5 mt. (benda elastica per bendaggi di sostegno e fortissima compressione)

N.1 pz - Fisiodur altezza cm 10 x 5 mt. (benda elastica per bendaggi di sostegno e fortissima compressione)



PIC LESIONI COMPLESSE

• CIRCAID

REDUCTION KIT

Innovativo sistema di bendaggio anelastico, il kit di riduzione circaide, garantirà ai pazienti un livello di indipendenza precedentemente

irraggiungibile per il trattamento iniziale del linfedema. Il kit di riduzione coinvolge il paziente nella terapia fin dal primo giorno. Grazie al suo approccio a componenti unico, i pazienti possono creare la soluzione di cui hanno bisogno per soddisfare le loro esigenze individuali. Questi

componenti possono essere utilizzati isolatamente o in combinazioni in base alle esigenze del paziente. Questa libertà e flessibilità consentono ai pazienti di responsabilizzare poiché possono continuare la terapia lontano dalla clinica, migliorando i risultati complessivi. È possibile monitorare i progressi ad ogni visita e, man mano che si verifica la decongestione, i componenti possono essere regolati per un uso e una manutenzione continuativi ottimali.

Esistono molteplici soluzioni all'interno della famiglia dei kit di riduzione, da braccio e gamba, a mano e piede e persino pezzi per adattarsi a dimensioni estreme. Circaid Reduction Kit è un sistema

rivoluzionario che unisce tutti i benefici della compressione anelastica ai vantaggi di un capo personalizzato. Il sistema del kit di riduzione personalizzabile è tagliato per adattarsi alla clinica e di conseguenza adattabile alle esigenze specifiche del paziente. Progettato per la gestione del linfedema in fase di drenaggio acuto, i pazienti godono della natura liberatoria di un sistema di indumenti anelastici che possono rimuovere per la normale igiene e riapplicarsi senza aiuto. Si compone di:

- **circaid reduction kit upper leg**
- **circaid reduction kit lower leg**
- **circaid reduction kit extension** (un'opzione per aumentare la circonferenza dei componenti della parte superiore e inferiore della gamba del kit di riduzione per l'arto particolarmente largo. L'estensione può essere aggiunta con il sistema di fissaggio della colonna vertebrale incluso e tagliata alla lunghezza necessaria, soprattutto quando si verifica il drenaggio degli arti e le circonferenze cambiano. Il kit di estensione aggiunge 30 cm di circonferenza a qualsiasi kit di riduzione della parte superiore o

PIC LESIONI COMPLESSE

inferiore della gamba. La selezione della dimensione del kit di estensione si basa sulla lunghezza del kit a cui verrà abbinato).

circaid reduction kit knee spine

circaid customizable interlocking ankle foot wrap (L'avvolgimento caviglia-piede circaide personalizzabile ad incastro (AFW) fornisce una copertura sicura della caviglia e del piede per l'edema nelle aree del piede e della caviglia. Il design della fascia intrecciata sul tallone fornisce una copertura mirata e il design della fascia supporta dimensioni o lobuli estremi. Le cinghie sono facili da regolare per aumentare o ridurre la pressione secondo necessità. L'afw si adatta a caviglie fino a 56 cm e archi fino a 44 cm e può essere tagliato per adattarsi al piede del singolo paziente).

circaid pac band(Power Added Compression) offre una compressione regolabile mirata alla zona della caviglia e dell'arco del piede. Disponibile in 3 misure, la fascia pac può essere tagliata per adattarsi individualmente. Il materiale è leggero e traspirante e può adattarsi comodamente alle scarpe. La fascia è progettata per essere indossata con le cavigliere a compressione

circaide per una maggiore compressione.

circaid reduction kit toe cap

Piede elastico compressivo pronto da indossare che fornisce sollievo funzionale alle dita per linfedema da lieve a moderato. Indossato con i nostri indumenti anelastici per i piedi, il puntale del kit di riduzione migliora efficacemente la qualità e la compliance dell'autogestione del paziente durante la decongestione degli arti inferiori. Il design a strato singolo è morbido e flessibile per un comfort che dura tutto il giorno. La compressione di 20-30 mmHg favorisce la decongestione e la circolazione.

circaid reduction kit lobe



circaid reduction kit arm

circaid customizable hand wrap

La fascia circaide personalizzabile fornisce compressione per la mano dal polso alla base delle dita. Il design personalizzabile significa che la fascia per le mani può essere tagliata per adattarsi alle esigenze specifiche di qualsiasi paziente e il posizionamento può essere

PIC LESIONI COMPLESSE

regolato per una pressione aggiuntiva o ridotta secondo necessità. La fascia per le mani può essere utilizzata sia sulla mano destra che su quella sinistra. La fascia per le mani si adatta a mani con una circonferenza del palmo fino a 30 cm

circaid reduction kit gloveIl guanto del kit di riduzione circaide fornisce compressione alla mano e alle dita per i pazienti con linfedema autogestito. Rifinibili e facili da applicare, i pazienti hanno più indipendenza che mai nella gestione del linfedema

degli arti superiori. Compressione da 20-30 mmHg alla mano e alle dita per decongestionare i pazienti con linfedema.



- **CIRCAID JUXTAFIT** I capi per la coscia, ginocchio e gamba circaid juxtafit essentials offrono una compressione ottimale per il linfedema lieve o grave. Il sistema a fasce alternate garantisce una perfetta aderenza, compressione medicalmente corretta. Materiale a corta elasticità, per un'elevata pressione di lavoro. Le chiusure a velcro sono regolabili individualmente a tutore già indossato. Sistema BPS per impostare e controllare il corretto gradiente di compressione terapeutica.

La facilità nell'indossare e sfilare il tutore migliora la compliance del paziente. Il dispositivo per compressione è destinato ai pazienti che presentano patologie venose e linfatiche, per la compressione degli arti inferiori. Il tutore è composto da una serie di fasce con velcri a corta elasticità che si trovano sulla porzione centrale del tutore. Il tutore consente di fasciare l'arto da appena sopra i malleoli a appena sotto il ginocchio. **Controindicazioni**

PIC LESIONI COMPLESSE

- Arteriopatia occlusiva avanzata degli arti
- Insufficienza cardiaca scompensata
- Flebite settica
- Phlegmasia cerula dolens
- Infezione non trattata della gamba e/o del piede
- Qualsiasi circostanza in cui non è auspicabile l'aumento del reflusso venoso o linfatico
- Trombosi venosa profonda acuta sospetta o nota, non trattata nella gamba



PUTTERBINDE è un bendaggio a corta estensibilità, particolarmente forte, per realizzare bendaggi "a spina di pesce" in caso di disturbi circolatori. Benda a corta estensibilità con una elasticità del tessuto circa del 90%. Elevata pressione di lavoro con una leggera pressione a riposo. Bendaggio compressivo estremamente durevole. Benda rifinita di lunga durata, fornisce pressione costante ed è riutilizzabile. Priva di lattice, 100% cotone. Può essere lavata a 95°C e sterilizzata in autoclave a 134°C. E' indicata per compressione elevata. Dopo terapia vaso

sclerosante, in tutti i casi di edema venoso ostruttivo acuto o cronico, ulcere agli arti inferiori e tromboflebiti. Il suo effetto terapeutico positivo influenza il sistema venoso sub fasciale.



PIC LESIONI COMPLESSE

- **Jobst Lymphcare Kit** (arto superiore, arto inferiore, gamba sino al ginocchio) Trattamento del linfedema e del flebolinfedema degli arti inferiori e superiori. Contiene tutti i materiali necessari al bendaggio degli arti in base ai principi della Fisioterapia Decongestiva Combinata (CDP). Questa terapia si compone di due fasi: la fase 1, di riduzione dell'edema, volta a ridurre il più possibile il gonfiore dell'arto; la fase 2, di stabilizzazione e ottimizzazione, orientata a mantenere e migliorare i risultati ottenuti con la fase 1, prevenendo o riducendo ulteriormente l'eventuale fibrosi o sclerosi presente. Disponibile in 3 varianti in base all'arto o parte di arto da bendare. Ogni kit contiene una quantità stabilita dei seguenti prodotti in base all'arto o parte di arto da bendare: - Tricofix maglia tubolare per

la protezione della pelle - Elastomull benda elastica per il bendaggio delle dita - Artiflex imbottitura sotto il bendaggio - Comprilan benda a corta estensibilità - Leukoplast rochetto per il fissaggio delle bende - Jobst foam imbottitura in schiuma di lattice per distribuire uniformemente la pressione sulle prominenze ossee.

Controindicazioni:

Ischemia - Insufficienza cardiaca scompensata - Flebite settica - Phlegmasia coerulea dolens



BSN medical

PIC LESIONI COMPLESSE

COMPRILAN DI BSN MEDICAL

Una benda compressiva di sostegno e scarico, a corta elasticità. Nello specifico, l'utilizzo di supporta la pompa muscolare e migliora l'emodinamica del sistema venoso, per eliminare la stasi venosa e linfatica. Offre bendaggio di sostegno e scarico per lesioni dei legamenti e per il sostegno delle articolazioni. E' sterilizzabile in autoclave, dura a lungo, è resistente a sudore, grasso e pomate; E' permeabile all'aria e ben tollerato dalla pelle;

La benda può essere lavata molteplici volte a 40° secondo le normali modalità ospedaliere mantenendo invariate la propria elasticità e le proprie caratteristiche.

E' adatta nei trattamenti di Vene varicose, Insufficienza venosa cronica, inclusa ulcus cruris e edema varicoso, Tromboflebiti,

Trombosi venose profonde, dopo interventi di stripping e dopo scleroterapia, linfedema primario e secondario.

Durata applicazione: a seconda di quanto consigliato dal medico, da alcuni giorni a diverse settimane, con rifacimento giornaliero del bendaggio. Formato 10 cm x 5 mt



PIC LESIONI COMPLESSE

BENDA ELASTICA COMPRESSIVA FORTE

LASTODUR STRONG Bendaggio compressivo a lunga estensibilità per un bendaggio di lunga durata. Bendaggio a lunga estensibilità a elasticità permanente. Adatto a realizzare bendaggi con compressione ben controllabile. Bende rifinite di lunga durata. Devono essere rimosse quando il paziente è in posizione di riposo. Traspirante e delicata sulla pelle, resistente. Color carne, con graffette elastiche. Disponibile in due versioni per diversi tipi di compressione.

Conservazione

Può essere lavata a 60°C e sterilizzata in autoclave a 134°C



37.0 DISPOSITIVI MEDICI (NPWT)

Generalmente le ferite cutanee evolvono verso la guarigione in breve tempo, ripristinandole condizioni antecedenti alla lesione.

Purtroppo, a volte questo non si verifica e il percorso di cura diventa particolarmente lungo e complesso, senza portare alla completa guarigione.

Queste lesioni che non guariscono comportano ovviamente un impatto negativo sullo stato di salute e sulla qualità della vita dei pazienti.

Le ferite di difficile guarigione possono riguardare lesioni acute o croniche causate da eventi diversi, spesso in associazione ad altre patologie, infezioni o patologie croniche ed esiti cicatriziali.

L'impiego clinico della pressione negativa risale a migliaia di anni fa. Essa è stata usata per la prima volta nella medicina cinese in aggiunta alle tecniche di agopuntura, dopo che è stato notato come provochi iperemia.

Successivamente nel 1841, Junod adottò il metodo usando coppette di vetro riscaldate applicate alla cute del paziente per "stimolare la circolazione". Con il raffreddarsi dell'aria, all'interno delle coppette si creava una pressione sub atmosferica che provocava iperemia.

Nel 1993, Fleischmann W, Strecker W, Bombelli M e Kinzl L. (1993) hanno applicato la pressione topica negativa a ferite tramite una medicazione in schiuma per un periodo prolungato, allo scopo di promuovere la granulazione e la riparazione tissutale, in 15 pazienti con fratture aperte. Hanno potuto così osservare un'efficiente detersione della ferita senza infezioni ossee (sebbene uno dei pazienti abbia subito un'infezione dei tessuti molli).

In questi primi studi la pressione negativa all'interno della ferita è stata ottenuta tramite una semplice unità di aspirazione murale o con aspiratori portatili per chirurgia. Questi apparati, tuttavia, hanno comportato problemi pratici in termini di raggiungimento, controllo e mantenimento dei livelli desiderati di pressione negativa.

Vennero eseguiti degli studi sugli animali da parte dei ricercatori Morykwas M. e Argenta L. (1997), in cui utilizzarono la pressione negativa in associazione a una medicazione in schiuma in poliuretano che fungeva da interfaccia tra la superficie della ferita e la fonte del vuoto. Inoltre, il volume della schiuma che veniva ridotto a seguito della pressione negativa erogata provocava lo stiramento delle cellule, la contrazione della ferita e l'allontanamento dei fluidi dal sito della ferita.

A fine studi si è rivelato come la schiuma fosse un elemento essenziale e questo ha portato allo sviluppo di un sistema commerciale definito "*vacuum assisted closure*" o più semplicemente VAC.

Da quel momento in poi la pressione negativa ha trovato largo impiego nel trattamento delle ferite chirurgiche e non.

PIC LESIONI COMPLESSE

La NPWT, definita come una *“Terapia che utilizzando un dispositivo a pompa ed un apposito sistema di medicazione, applica una pressione sub-atmosferica (negativa) sul letto della ferita per accelerarne la guarigione”*, funziona in ambiente a pressione subatmosferica (o negativa), e viene denominato in vari modi: NPWT (Negative Pressure Wound Therapy), NPWT (Terapia Pressione Negativa), NPT (negative pressure therapy), tutti sinonimi corretti.

Bisogna ricordare che l’abitudine di definire tale terapia, genericamente, come Vaac Therapy non è corretta in quanto questo è un marchio registrato dalla KCI, attualmente 3M.

Questo metodo terapeutico ha guadagnato popolarità negli ultimi decenni per il trattamento di varie tipologie di lesioni cutanee, comprese quelle acute, croniche, traumatologiche, da pressione, diabetiche e vascolari, soprattutto in caso di lesioni estese producenti molto essudato.

Risulta essere una scelta vantaggiosa per quei pazienti che non possono essere sottoposti a procedure chirurgiche per il trattamento dell’ulcera.

L’applicazione di una pressione negativa direttamente sul letto della lesione offre numerosi benefici in quanto questo approccio stimola la proliferazione cellulare, favorendo il riavvicinamento dei margini della lesione, riducendo l’edema e l’essudato, mantenendo un ambiente umido che promuove la guarigione, aumentando la perfusione dell’ulcera, incoraggiando la formazione di tessuto di granulazione e riducendo la carica batterica.

La pressione negativa applicata sul letto della lesione induce un ambiente tissutale ipossico dovuti alla riduzione della perfusione, innescata dalla schiuma della medicazione, la quale stimola l’angiogenesi durante l’aspirazione generata dalla macchina.

Questo aumento della permeabilità vascolare causa edema ma la pressione tissutale aumentata dalla NPWT contrasta tale edema, riducendo la pressione idrostatica intravascolare.

Mentre la pressione nelle cellule è positiva, l’applicazione di questa pressione negativa all’esterno delle cellule fa sì che le cellule si espandano, favorendo la formazione del tessuto di granulazione necessario per la guarigione della ferita.

Tuttavia, è fondamentale sottolineare che questi effetti si manifestano direttamente sull’ulcera.

Prima di intraprendere qualsiasi tipo di terapia, è essenziale individuare la causa sottostante alla ferita; la mancata individuazione di essa potrebbe rendere inefficace qualsiasi tipo di terapia messa in atto e non permetterà di escludere eventuali recidive future.

LA NPWT DEVE ESSERE CONSIDERATA ESCLUSIVAMENTE COME TRATTAMENTO DI SECONDA SCELTA ED È PARTICOLARMENTE ADEGUATA NELLE LESIONI CHE NON HANNO MOSTRATO UNA RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI CON I TRATTAMENTI STANDARD CIOÈ IN LESIONI CHE NON HANNO RIDOTTO DEL 50% LA LORO ESTENSIONE A UN MESE DALL’INIZIO DEL TRATTAMENTO STANDARD.

PIC LESIONI COMPLESSE

INOLTRE LA TPN NON È DA CONSIDERARSI UN TRATTAMENTO CON CARATTERE DI URGENZA. DEVE ESSERE CONSIDERATA COME UNO DEI COMPONENTI DELLA CURA DELLA PERSONA CON LESIONI CUTANEE.

Non bisogna scordare che, a tutt'oggi, le evidenze scientifiche non supportano in maniera adeguata o sufficiente l'uso in situazioni off label della NPWT e in diversi casi

il processo di scelta non segue i criteri di appropriatezza indicati dalle best practice.

Quello che è emerso è inerente:

erronea percezione di "innocuità" del trattamento;

limitate conoscenze e competenze nel campo del *wound care*;

scarsa propensione a considerare il problema di salute "lesioni cutanee" in una prospettiva che vada oltre la ferita in sé;

mitizzazione dell'efficacia della NPWT;

convinzione della superiorità di ciò che è "tecnologia".

Questo comporta inevitabilmente il rischio, purtroppo frequentemente sottovalutato, che la NPWT sia utilizzata a volte in modo non appropriato, non sicuro e non efficace per l'assistito.

Questi aspetti sono confermati da quanto riportato nel documento "*Negative Pressure Wound Therapy*" a cura dell'*European Wound Management Association*, che riprende le raccomandazioni formulate anche dalla *Federal Drug Administration*, secondo il quale le principali problematiche sono attribuibili a:

- Inappropriata selezione dei pazienti, del tipo di ferita e del contesto per l'uso della NPWT.
- Inadeguati monitoraggio/rivalutazioni in itinere di NPWT.
- Inappropriata comunicazione e documentazione.
- Inadeguata formazione di operatori sanitari.
- Inadeguata educazione di pazienti e caregiver.

Questa terapia si basa su un approccio razionale che consiste nell'applicare una pressione negativa massima di 200mmHg sulla ferita al fine di favorire il processo di guarigione. Prima di applicare la NPWT, è essenziale condurre una valutazione del paziente per determinare se è idoneo al trattamento o se esistono delle controindicazioni, nonché valutare la lesione. Solo successivamente, si procede con la preparazione del letto della ferita. La durata del trattamento può variare in base alla patologia, alle dimensioni della ferita, alle condizioni concomitanti del paziente e ai risultati ottenuti.

In media, il **trattamento dura dalle 4 alle 6 settimane**, ma può essere prolungato se si riscontrano miglioramenti significativi.

PIC LESIONI COMPLESSE

La NPWT può essere impiegata nelle seguenti condizioni, che devono essere contemporaneamente verificate:

- lesioni trattate con medicazioni avanzate per 4 settimane senza riduzione delle dimensioni della lesione o quando la contrazione dei margini della ferita avviene con troppa lentezza con le cure standard
- con previsione di guarigione di almeno 6 mesi
- eccessiva trasudazione che non può essere gestita con un cambio giornaliero della medicazione;
- pazienti collaboranti e consenzienti;
- specifiche tipologie di ferite acute/croniche
- è localizzata in un punto disagiata oppure ha una dimensione tale da rendere problematica un'adeguata sigillatura con le medicazioni tradizionali
- richiede una riduzione delle dimensioni prima di procedere ad una chiusura chirurgica

La NPWT permette una riduzione dei cambi di medicazione, quindi un risparmio sia per utilizzo improprio ed eccessivo di medicazioni avanzate, sia per il tempo di assistenza infermieristica impiegato.

I principali obiettivi di questo tipo di trattamento sono dunque:

Rimuovere l'essudato in eccesso che riduce l'efficacia della terapia, e ritarda la guarigione.

Stimolare il miglioramento del letto di ferita, prima della chiusura chirurgica o l'innesto di un trapianto cutaneo.

Ristabilire la vascolarizzazione del letto della ferita e/o favorire la formazione di tessuto di granulazione.

Promuovere il progredire della guarigione quando le medicazioni tradizionali non danno risultati positivi.

L'utilizzo della NPWT è **CONTROINDICATA** in queste tipologie di ferite e/o condizioni:

- tessuto necrotico con presenza di escara
- osteomieliti non trattate (terapia antibiotica in seguito ad esame colturale dell'osso e contemporanea terapia iperbarica). Può essere opportuno rimuovere tutti i residui di tessuto necrotico, incluso l'osso infetto, e se necessario somministrare un'appropriata terapia antibiotica; infine proteggere l'osso intatto con un singolo strato di materiale non aderente. Si deve favorire prima la ricrescita del tessuto con medicazioni avanzate e poi valutare un eventuale posizionamento della NPWT
- fistole non enteriche e non esplorate. In questo caso si consiglia una radiografia o ecografia dei tessuti molli di controllo per visionare l'entità della tunnelizzazione.
- esposizione importante di osso (se presente una minima esposizione ossea favorire prima la ricrescita del tessuto con medicazioni avanzate e poi rivalutare per riposizionamento della NPWT)
- lesioni neoplastiche per evitare che si presenti la possibilità, anche remota, di proliferazione cancerogena.

PIC LESIONI COMPLESSE

- pazienti in terapia con anticoagulanti
- pazienti che hanno squilibri non controllati nel bilancio idro-elettrolitico o nella nutrizione
- nel caso delle ulcere stesse, l'NPWT non può essere applicata quando sono presenti escare secche e/o necrotiche, materiale corpuscolato.
- Pazienti con deiscenze di laparotomia portatori di stomia (ad eccezione di deiscenza parziale in corrispondenza dell'attacco alla cute della stomia)

Deve essere utilizzata con **cautela** nei casi di emorragie o in situazioni in cui l'emostasi della lesione è compromessa.

I pazienti ad alto rischio di complicanze emorragiche devono essere trattati e monitorati in un contesto assistenziale ritenuto adeguato dal medico curante. In caso di emorragia durante l'utilizzo della NPWT è raccomandato interrompere immediatamente la terapia, lasciare in sede la medicazione e cercare di fermare la perdita di sangue

Particolare attenzione alle esposizioni seguenti:

- esposizione di vasi
- esposizione di nervi
- esposizione di anastomosi (ad eccezione delle diastasi dei bordi d'inserzione cutanei delle anastomosi)
- esposizione di organi.

37.1 INDICAZIONI ORGANIZZATIVE: LA STORIA

Una buona organizzazione dei servizi, per essere definita tale, deve garantire che la presa in carico, la cura e l'assistenza erogate ai pazienti portatori di lesioni cutanee avvenga nella maniera più appropriata, garantendo un approccio evidence-based e con uno *standard* alto di qualità delle cure erogate.

A tal fine è stato necessario implementare percorsi interni chiari e condivisi con i professionisti, definendo una adeguata modalità di attivazione e chiusura del trattamento con questo dispositivo, una corretta tenuta della documentazione sanitaria e un percorso formativo coerente con le diverse modalità di gestione dei pazienti e dei dispositivi utilizzati, strutturato su diversi livelli.

Tale organizzazione è iniziata nel 2019 con la pubblicazione del PDTA Ulcere Cutanee dell'ASDL Taranto e proseguita, dopo il riscontro d'importanti criticità, con la nomina del Dott. Giancarlo Donnola come responsabile unico per il riconoscimento dell'appropriatezza prescrittiva e la S.C. di Farmaceutica Ospedaliera come responsabile degli acquisti e della distribuzione.

PIC LESIONI COMPLESSE

37.2 INDICAZIONI ORGANIZZATIVE: IL FUTURO

In base alla passata esperienza è stato deciso d'implementare un percorso aziendale, per la gestione della NPWT, che definisse chiaramente le seguenti attività:

- Identificazione del responsabile della gestione della NPWT, nella persona del Responsabile della SSD di Wound Care, che deve provvedere ad effettuare una:
 - Valutazione iniziale ("*Attivazione NPWT*") in coerenza con le indicazioni nazionali e internazionali di trattamento.
 - Rivalutazione intermedia ("*Monitoraggio NPWT*").
 - Valutazione finale ("*Chiusura NPWT*").
 - Segnalazione di eventi avversi e/o utilizzo inappropriato.
- Identificazione del/dei responsabili della gestione del dispositivo, nella persona dei responsabili infermieristici, ospedalieri e/o territoriali, nel luogo di cura in cui l'assistito riceve il trattamento con NPWT attraverso un appropriato utilizzo ordinario che assicuri e garantisca l'assistenza del paziente, con particolare riferimento a:
 - Corretto utilizzo del dispositivo, gestione degli allarmi ecc.
 - Cambi di medicazione da effettuare tra "*valutazione iniziale*", "*rivalutazione intermedia*" e "*valutazione finale*".
 - Riconoscimento, segnalazione e gestione di eventi avversi/complicanze.

In caso di variazione del luogo di cura dell'assistito in trattamento con NPWT come, ad esempio, la dimissione da un'Azienda Ospedaliera al domicilio, il trasferimento in altra struttura, il trasferimento all'assistenza territoriale di un'altra azienda e viceversa, il prescrittore deve interrompere il trattamento (il dispositivo **NON** deve seguire il paziente ai fini della tracciabilità, rendicontazione, ecc.).

In caso di prescrizione di trattamento da Dirigenti Sanitari di altra Azienda la stessa dovrà essere convalidata dal Responsabile della SSD *Wound Care*

37.3 FORMAZIONE

In collaborazione con la SSD Formazione dell'ASL di Taranto è stato deciso di organizzare periodici corsi di formazione, teorici pratici, ai professionisti in merito all'uso/gestione della NPWT, distinguendo due specifici livelli: avanzato e base.

Il **livello avanzato** è rivolto ai professionisti che pongono l'indicazione all'utilizzo e si occupano del monitoraggio degli esiti.

La formazione deve includere almeno i seguenti contenuti didattici nella programmazione degli eventi formativi:

- a. Principi di appropriata valutazione e appropriato trattamento della persona con lesione cutanea;

PIC LESIONI COMPLESSE

- b. Meccanismo d'azione e istruzioni per l'uso delle diverse tipologie di dispositivo/medicazione/filler disponibili in gara;
- c. Criteri di utilizzo appropriato in relazione al contesto, all'assistito e alla lesione cutanea;
- d. Controindicazioni e limitazioni precauzionali;
- e. Riconoscimento, prevenzione e gestione di eventi avversi/complicanze correlati all'uso della NPWT;
- f. Esercitazioni pratiche.

Il **livello base** è rivolto al personale non esperto (es. professionisti in servizio nei setting territoriali o nelle UU.OO. di degenza).

La formazione deve includere almeno i seguenti contenuti didattici nella programmazione degli eventi formativi:

- a. Istruzioni d'uso dei diversi dispositivi per NPWT disponibili in gara, riconoscimento e gestione di eventuali allarmi;
- b. Addestramento al cambio di medicazione;
- c. Riconoscimento, prevenzione e gestione di eventi avversi/complicanze.

Tutti gli infermieri che prestano servizio in Reparti di degenza e/o ADI dove si usa la NPWT dovranno essere adeguatamente formati al fine di evitare che l'assenza di uno o più soggetti possa pregiudicare l'ottimale attività.

Inoltre verrà fornita una **regolare educazione agli assistiti** e/o ai loro caregiver che deve includere i seguenti contenuti, da esplicitare durante un colloquio informativo e descritti in apposite brochure da consegnare come promemoria agli assistiti e/o ai loro *caregiver*:

- a) Principali istruzioni d'uso degli specifici dispositivi per NPWT disponibili a gara (es. gestione degli allarmi, accensione/spengimento, ecc.).
- b) Riconoscimento di eventi avversi/complicanze che devono essere segnalati all'attenzione degli operatori sanitari.
- c) Recapiti dei professionisti di riferimento in caso di necessità.

37.4 DOCUMENTAZIONE SANITARIA

Per garantire l'utilizzo ottimale della NPWT, la sicurezza dell'intervento e, parallelamente, al fine di favorire l'attività degli operatori sanitari che si avvicinano nell'assistenza e cura della persona con lesione cutanea, il percorso di gestione della NPWT deve essere documentato in modo chiaro ed esaustivo rendendo disponibili le seguenti informazioni:

- Sintetica anamnesi clinica dell'assistito.
- Sintesi del processo decisionale che ha portato alla scelta della NPWT come opzione ottimale di trattamento.

PIC LESIONI COMPLESSE

- Esito della valutazione preliminare in relazione ai criteri di appropriatezza relativi al contesto, all'assistito e alla lesione cutanea.
- Obiettivi clinici prefissati.
- Durata stimata di trattamento necessaria per raggiungere gli obiettivi clinici prestabiliti.
- Tipo di dispositivo selezionato.
- Parametri tecnici relativi al sistema NPWT (pressione, modalità, tipo di medicazione/filler).
- Frequenza dei cambi di medicazione.
- Programmazione della data di rivalutazione intermedia della lesione cutanea e dell'assistito.
- Esito delle rivalutazioni, inclusa la rivalutazione intermedia.
- Esito della valutazione finale.
- Segnalazione di eventuali eventi avversi/complicanze.

37.5 PIANIFICAZIONE DEL TRATTAMENTO

In base alla letteratura internazionale la maggior parte di essi è avvenuto in ambito territoriale per cui viene raccomandata una cautela particolare nei confronti degli assistiti nei quali il trattamento con la NPWT avviene in questo specifico setting.

Il trattamento con la NPWT potrebbe rappresentare una opzione appropriata se applicata in ambito ospedaliero ma non esserlo altrettanto quando applicata o proseguita in ambito territoriale sia che si parli di domicilio o di altre strutture sanitarie accreditate.

In caso di indicazione all'utilizzo del dispositivo in ambiente extraospedaliero è necessario verificare i seguenti criteri:

- **Requisiti ambientali:**

- L'alimentazione elettrica al domicilio dell'assistito è sicura e idonea a supportare il dispositivo per la NPWT?
- Sono presenti scale o altri ostacoli che l'assistito deve affrontare durante i propri spostamenti manovrando il dispositivo per NPWT?
- Le condizioni igieniche dell'ambiente domestico sono consone all'uso della NPWT ?

- **Capacità dell'assistito di gestire autonomamente la NPWT:**

- L'assistito presenta limitazioni nella manualità?
- L'assistito presenta deficit della percezione sensoriale (udito e/o vista) che interferiscono con la sua capacità di avvertire gli allarmi sonori del dispositivo o di vedere il display del dispositivo della NPWT?
- L'assistito presenta compromissione dello stato cognitivo, psicologico? In alcune circostanze l'obiettivo consisterà nell'evitare ulteriori complicanze e tenere sotto controllo

PIC LESIONI COMPLESSE

i sintomi piuttosto che influenzare il tempo necessario alla guarigione

È possibile istruire l'assistito sulle modalità di utilizzo della NPWT, sulle operazioni da effettuare qualora si verifichi un problema tecnico e/o gestire un allarme del dispositivo?

- È possibile istruire l'assistito sul riconoscimento di eventuali segni e/o sintomi di complicanze correlate all'uso della NPWT da segnalare agli operatori sanitari?

- **Disponibilità di supporto nel caso l'assistito non sia in grado di gestire autonomamente la**

NPWT:

- E' disponibile un caregiver che possa supportare l'assistito nella gestione della NPWT?

- È possibile istruire il caregiver sulle modalità di utilizzo della NPWT, sulle operazioni da effettuare qualora si verifichi un problema tecnico e/o gestire un allarme del dispositivo?

- È possibile istruire il caregiver sul riconoscimento di eventuali segni e/o sintomi di complicanze correlate all'uso della NPWT da segnalare agli operatori sanitari?

- È disponibile un supporto specialistico continuo (es., numero verde, servizio di reperibilità

ecc.) per supportare l'uso della NPWT a domicilio?

CHECKLIST PER VALUTARE L'APPROPRIATEZZA DELLA NPWT IN RELAZIONE AL CONTESTO (per i setting extra-ospedalieri)

Tratto da Settore Assistenza Ospedaliera, Area Governo del Farmaco e Dispositivi Medici – CRDM, GUIDA

DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA PER L'USO APPROPRIATO DELLA TERAPIA A PRESSIONE NEGATIVA (TPN) – marzo 2024

Prima di iniziare la terapia è necessario definire le intenzioni e gli obiettivi del trattamento, nonché gli *endpoint* clinici.

Gli **obiettivi principali** del trattamento possono essere così riassunti:

- eliminare l'essudato e ridurre l'edema perilesionale
- incrementare il flusso sanguigno microvascolare locale e controllare la vascolarizzazione
- promuovere la formazione di tessuto di granulazione
- ridurre la complessità e le dimensioni della ferita
- ottimizzare il letto della ferita prima e dopo l'atto chirurgico
- ridurre la complessità delle procedure di chiusura chirurgica di una ferita

PIC LESIONI COMPLESSE

37.6 SISTEMA TERAPEUTICO NPWT ED INFEZIONE DELLA FERITA

Il sistema terapeutico NPWT non è consigliato come unico trattamento per una ferita infetta.

E' stato dimostrato che mentre, da una parte riduce la carica batterica, dall'altra lascia aperte delle nicchie calla colonizzazione di batteri cocchi negativi.

In presenza di infezione persistente o di deterioramento del letto della ferita, o in ferite che non mostrano alcun miglioramento clinico (cioè se si sviluppa o persiste cattivo odore), eseguire nuovamente un esame approfondito della ferita (comprendente indagini microbiologiche), e rivalutare le condizioni del paziente; sospendere la terapia con il sistema VAC e modificare il trattamento.

Prendere in considerazione la necessità di iniziare un trattamento antibiotico sistemico e/o di effettuare un adeguato *debridement*; il trattamento della ferita infetta deve seguire i protocolli locali.

Se l'infezione insorge durante la terapia è necessario considerare l'impiego di un trattamento antibiotico sistemico e sospendere la terapia con il sistema NPWT per poter monitorare i progressi della ferita.

37.7 DEISCENZE STERNALI

La terapia a pressione negativa va considerata un trattamento di prima scelta per le ferite sternali deiscenti successive ad intervento di cardiocirurgia. Il metodo può fungere da transizione verso una

chiusura chirurgica definitiva o far raggiungere una chiusura primaria ritardata o una ricostruzione con lembo e successiva chiusura. Inoltre, la terapia con sistema a pressione negativa può apportare i seguenti benefici:

- stabilizzare lo sterno
- facilitare il salvataggio dello sterno
- facilitare il drenaggio del mediastino anteriore
- consentire una precoce estubazione e mobilitazione del paziente
- diminuire la mortalità a lungo termine.

Nelle ferite sternali infette è di vitale importanza eseguire un *debridement* della porzione ossea

prima di applicare la terapia a pressione negativa.

Se si sospetta un'infezione della ferita sternale, gli interventi tempestivi indicati sono irrigazione, *debridement*, biopsia ossea, colture tessutali microbiologiche e terapia antibiotica.

È importante proteggere le strutture sottostanti interponendo una lamina non aderente, e posizionare correttamente la medicazione in schiuma per ridurre le complicanze.

Inizialmente la terapia a pressione negativa può venir applicata per 48 ore.

La decisione se continuare o meno dipenderà poi dalla vitalità dei tessuti lesionati e dai risultati della coltura.

PIC LESIONI COMPLESSE

Ad ogni cambio di medicazione è opportuno eseguire nuove colture. Anche i livelli giornalieri sierici di proteina C-reattiva possono servire da guida alla terapia. Nella maggior parte dei pazienti saranno considerati adeguati da 5 a 12 giorni di terapia a pressione negativa.

37.8 FERITE TRAUMATICHE

Uno dei principali compiti della terapia con sistema a pressione negativa è il trattamento delle ferite traumatiche complesse.

Il suo uso deve essere accompagnato da valutazione chirurgica completa, esplorazione e *debridement* della ferita, che avranno modalità differenti a seconda del tipo di ferita. In ferite altamente contaminate, la chiusura ritardata può essere eseguita dopo un *debridement* ripetuto e l'applicazione di terapia a pressione negativa.

Le ferite traumatiche differiscono per tipo, sito anatomico, dimensione e complessità. È necessario un approccio multidisciplinare che coinvolga lo specialista ortopedico e medici specializzati in chirurgia plastica e traumatologica. Solitamente la terapia con sistema a pressione negativa viene usata per trattare vaste perdite di tessuti molli. Oltre a ciò si sta delineando un suo ruolo nella gestione di fratture aperte degli arti inferiori, ferite da traumi ad alta e bassa energia, ferite da fasciotomia, avulsioni cutanee dalle strutture sottostanti e ustioni.

Con questo metodo è più facile:

- Stabilizzare gli **innesti cutanei** e migliorare la guarigione del sito di prelievo. Ora la terapia con terapia a pressione negativa è raccomandata per l'attecchimento dei sostituti dermici.
- Stabilizzare le lesioni ad alta energia (p. es. da esplosione o da arma da fuoco) oppure le ferite a bassa energia da incidente stradale, direttamente sul campo di battaglia (nel caso di ferite di guerra) o in un reparto di pronto soccorso, per poi trasferire il paziente con più sicurezza verso un centro di cura appropriato.
- Gestire le fratture aperte. Anche se la copertura con tessuto molle vascolarizzato resta il gold standard del trattamento delle fratture degli arti inferiori, la terapia a pressione negativa è stata usata per ridurre la necessità di interventi complessi. In uno studio francese, 700 pazienti hanno sviluppato una buona formazione di tessuto di granulazione dopo 3–7 giorni di trattamento con terapia a pressione negativa (v. il sito www.stic-NPWT.fr).

La durata della terapia a pressione negativa si determina a seconda dell'esito perseguito dal trattamento (p. es. chiusura definitiva, riduzione del volume o trattamento temporaneo in attesa della stabilizzazione del paziente o della frattura sottostante).

La terapia permette inoltre di monitorare le fratture aperte per valutare la vitalità dei tessuti prima di una chiusura definitiva tramite ricostruzione con lembo, prevenire la progressione delle ustioni a spessore parziale.

PIC LESIONI COMPLESSE

È possibile inoltre impiegare la terapia prima dell'innesto cutaneo in ustioni a tutto spessore escisse.

37.9 DESCRIZIONE DEL SISTEMA A PRESIONE NEGATIVA

Attualmente esistono in commercio cinque tipi principali di sistema:

- Device pluriuso standard
- Device pluriuso a instillazione
- Device per addome aperto (non d'interesse di questo PIC)
- Monouso senza canister (per la gestione delle lesioni con moderato o scarso essudato)
- Monouso con canister

I primi tre prevedono un'unità di aspirazione pluriuso dotati di batteria per permettere il distacco temporaneo dell'apparecchio dalla rete.

Gli ultimi due da unità di aspirazione monouso.

▪ Sistema pluriuso

Comprende una unità terapeutica alimentata elettricamente che crea pressione negativa; Microprocessore che elabora i segnali provenienti dai componenti del sistema.

Un sistema multi-uso composto da: un filler (medicazione), disponibile in diversi materiali e formati: in schiuma di poliuretano, con o senza ioni d'argento, o in acetato di polivinile (PVA) dotate di diversa porosità, resistenza alla trazione ecc., oppure da garza (solitamente addizionata ad agente antisettico).

Un film adesivo semioclusivo e trasparente da applicare sopra alla medicazione in schiuma o preconfezionato a "manicotto" e disponibile anche per pazienti portatori di fissatori esterni.

Un disco adesivo (definito "pad") fissato a uno o più tubi di drenaggio, tramite connettori a "Y" disponibili in diverse varietà di misure e calibri;

Un serbatoio (canister) in cui viene convogliato e accumulato l'essudato e i fluidi drenati dalla ferita (da 250 ml a 1000 ml)

La medicazione deve essere posizionata sulla parte lesionata e sigillata con il film adesivo trasparente, sul quale si pratica un'incisione alla quale viene fissato un capo del tubo di drenaggio, mentre l'altro capo viene connesso al canister installato nella pompa di aspirazione.

Questa, una volta azionata, crea il vuoto attraverso l'erogazione di pressione con valori compresi fra -200 mmHg e -25 mmHg, in base al tipo di apparecchiatura utilizzata e alla tolleranza del paziente.

La pressione può essere applicata in maniera continua o in modo intermittente.

PIC LESIONI COMPLESSE

▪ **Monouso senza canister**

Sistema di terapia a pressione negativa senza serbatoio di raccolta.

È composto da una pompa monouso (durata da 7 a 30 giorni) in grado di esercitare una pressione negativa di 80 mmHg sulla superficie della lesione, una medicazione sterile, strisce di fissaggio e batterie o sistema meccanico.

▪ **Monouso con canister**

Sistema di terapia a pressione negativa con serbatoio di raccolta.

È composto da una pompa monouso (durata 15 giorni) in grado di esercitare una pressione negativa di 80 mmHg o 125 mmHg in modalità variabile che in modalità variabile a 80 mmHg / 30 mmHg e 125 mmHg / 30 mmHg.

Fornito di canister di raccolta (da 50 a 70 ml., medicazioni sterili, ognuna provvista di morbido port di connessione e batterie.

37.10 SCELTA DEL DISPOSITIVO E DEL FILLER

SCELTA DEL DISPOSITIVO:

- Avendo a disposizione più tipi di *device* bisogna prendere in considerazione l'efficacia, la facilità d'uso, il setting in cui viene effettuato il trattamento (alcuni apparecchi hanno limitazioni all'uso domestico indicate dalla Casa Madre), eventi avversi e differenze tra le tecnologie relative ai tipi di medicazione, alla pressione e alla modalità di gestione.

SCELTA DELLA MEDICAZIONE/FILLER:

Bisogna prendere in considerazione diversi fattori tra cui natura e conformazione regolare/irregolare della ferita e la sensibilità del paziente al dolore.

REGOLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI:

Compito del prescrittore è quello di decidere, in base alle condizioni cliniche del paziente, la pressione di utilizzo che può variare da -80 mm Hg a -125 mm Hg per il trattamento di ferite acute o croniche e il tipo di pressione, intermittente o continua.

Si consiglia di utilizzare una pressione intermittente solo DOPO le prime 48 ore di trattamento, ma di **NON UTILIZZARLA** quando il dispositivo viene posizionato in prossimità di strutture anatomiche instabili (es. parete toracica).

PIC LESIONI COMPLESSE

La pressione continua può essere utilizzata:

- in pazienti ad aumentato rischio di emorragia/sanguinamento.
- pazienti che riferiscono disagio o dolore durante il trattamento.
- Ferite con tratti tunnelizzati o sottominature.
- Innesti e/o lembi in cui è necessario evitare attrito.
- Strutture corporee instabili (es. parete toracica).
- Ferite con fistole enteriche acute.
- Ferite che coinvolgono strutture come il peritoneo, spazi interdigitali dei piedi, o sternotomie.
- Ferite che presentano alti livelli di essudato

Il professionista che attiva il trattamento deve definire chiaramente gli intervalli di cambio della medicazione:

al primo cambio le medicazioni devono essere sostituite generalmente dopo 48 ore e successivamente ogni 72 ore, a seconda delle condizioni della ferita e del volume dell'essudato.

37.11 MECCANISMO D'AZIONE

La schiuma in poliuretano è costituita da pori di grandi dimensioni (400-600µm), è di colore nero ed è idrofobica. Essa viene posizionata all'interno nella ferita.

È possibile utilizzare una medicazione idrofila in schiuma di alcool polivinilico caratterizzata da pori più piccoli e più fitti.

La scelta della medicazione dipende dalle caratteristiche della ferita e dagli obiettivi del trattamento.

In caso di esposizione di tendini o vasi può essere usato un foglio di drenaggio. Sia per l'addome aperto che per le estremità. Consiste in uno strato protettivo per gli organi con effetto drenante, modellabile, non scivola. Viene utilizzato direttamente su organi e strutture sensibili come i vasi.

La struttura del foglio di drenaggio impedisce un collasso dello spazio libero di drenaggio tra i due strati grazie ai numerosi pori di forma conica, garantendo una distribuzione dell'aspirazione sull'intera superficie fino alle zone marginali. Il foglio di drenaggio trasporta l'essudato efficacemente.

Al di sopra viene posizionata la pellicola adesiva trasparente e semioclusiva che aderendo alla cute perilesionale permette di creare un vuoto parziale all'interno della schiuma e di conseguenza di isolare la lesione dall'ambiente esterno. Oltre a questo, riduce il rischio di contaminazione batterica in quanto crea un ambiente sottostante protetto dall'esterno. Alla pellicola adesiva viene praticato un foro dove viene posizionato un disco adesivo chiamato "pad" che viene collegato ad un tubo di drenaggio.

In alternativa, per gli arti, può essere usata una pellicola a "manicotto" disponibile in diverse misure che può essere ritagliato nella misura necessaria, garantendo un'ottima adattabilità alle diverse forme anatomiche delle estremità. Esiste anche una versione lunga 1,20 metri con una circonferenza di 1,50 metri che consente un utilizzo universale sulle estremità per vari modelli di fissatori esterni.

A sua volta il tubo di drenaggio viene connesso ad un sistema di aspirazione che

PIC LESIONI COMPLESSE

termina con un contenitore di raccolta fluidi che permette la raccolta dell'essudato aspirato tramite pressione negativa. La pressione negativa viene generata da un'unità terapeutica alimentata elettricamente al cui interno vi è un microprocessore, che ha la funzione di captare eventuali cambi di pressione e trasmettere attraverso la "centrale" l'allarme. Questa apparecchiatura contiene un modulo di interfaccia e di controllo per operazioni di "input / output" dei dati, in genere costituito da display per la visualizzazione delle operazioni da effettuare, dei parametri impostati e del valore dei parametri erogati (tipicamente il valore della pressione espresso in mmHg) e da tasti per la selezione delle funzioni. I dispositivi, muniti di batteria e alimentazione da rete, possono essere portatili, consentendo ai pazienti di potersi spostare senza interrompere la terapia. La pressione negativa viene generata dall'unità terapeutica, grazie al trasferimento continuo di molecole gassose dall'ingresso all'uscita del dispositivo stesso ed è trasferita dalla pompa di vuoto nel sito della lesione attraverso un tubo che contrae la medicazione. Un microprocessore elabora i segnali provenienti dai componenti del sistema e distribuisce uniformemente la pressione su tutta la superficie della ferita. Questo meccanismo molto sensibile fa scattare un allarme nel caso in cui i livelli di pressione erogata venissero alterati, si verificano perdite di aria o un'ostruzione del lume del tubo di drenaggio. Nella terapia topica, la pressione negativa è applicata in un range di 50-125 mmHg (che si può portare fino ad un massimo di 200 mmHg) e può essere applicata in modo intermittente o continuo. Questo anche se è stato dimostrato che i risultati migliori vengono ottenuti con una pressione negativa di 125 mmHg, che permette di arrivare a quadruplicare l'irrorazione sanguigna.

Con pressioni maggiori sussiste il rischio che i capillari si deformino ed il flusso sanguigno diminuisca.

La pressione erogata sul sito viene regolata tramite uno schermo presente nell'unità elettrica.

La terapia intermittente presenta maggiori effetti benefici come l'aumento dell'irrorazione tissutale, tramite disattivazione dell'autoregolazione capillare che induce i capillari a chiudersi se non è richiesta un'elevata irrorazione e la possibilità per le cellule proliferanti di "riposare" fra i cicli di mitosi per la produzione di nuovi componenti cellulari. Dunque, il costante stimolo con pressione negativa potrebbe inibire il processo mitotico. In molti casi la pressione continua viene utilizzata perché è meglio tollerata dai pazienti.

37.12 FASI DI APPLICAZIONE DELLA MEDICAZIONE DEL SISTEMA A PRESSIONE NEGATIVA

La NPWT può essere impiegata sia in pazienti in regime di ricovero che in pazienti trattati a domicilio. Bisogna prestare molta attenzione nell'individuare e trattare esclusivamente i casi in cui la terapia giochi un ruolo insostituibile. Per questo motivo è importante che la valutazione non sia effettuata solo nella fase iniziale, ma sia inserita in modo trasversale in tutte le fasi del piano di assistenza.

PIC LESIONI COMPLESSE

Ferite acute e croniche di qualsiasi eziologia richiedono una valutazione olistica della causa, la comprensione delle sottostanti condizioni mediche e sociali suscettibili di influenzare la guarigione e le decisioni terapeutiche, nonché una valutazione approfondita dello stato della ferita.

Il concetto di *Wound Bed Preparation (WBP)* ovvero di “*preparazione del letto della ferita*” ha fatto la sua comparsa in tempi recenti ed in modo del tutto inatteso. Nel breve periodo ha comunque influenzato significativamente il modo di inquadrare e di gestire le lesioni cutanee. Per “*preparazione del letto*” di una ferita si deve infatti intendere la gestione globale e coordinata della lesione, volta ad accelerare i processi endogeni di guarigione, ma anche a promuovere l’adozione di misure terapeutiche efficaci. In termini strategici, ciò consente di scomporre quello che di per sé è un processo terapeutico complesso nei singoli componenti e di analizzarli, senza mai perdere di vista la gestione globale del problema e le finalità terapeutiche. La preparazione del letto della ferita è un concetto che denota un approccio olistico e sistematico per valutare e rimuovere le barriere al processo di guarigione. Guida lo sviluppo di appropriate tecniche di trattamento mirate sia al paziente in generale che alla malattia di base che ha causato la ferita.

Pertanto, prima di applicare la medicazione della V.A.C. è necessario effettuare il “*debridement*” e la detersione con soluzione salina.

Il *debridement* o sbrigliamento viene definito come l’atto di rimuovere materiale necrotico, escara e tessuti devitalizzati da una ferita con l’obiettivo di promuoverne la guarigione.

Esistono varie modalità di *debridement*:

- **Sbrigliamento autolitico** si realizza attraverso l’applicazione di medicazioni a base di idrogel che hanno la funzione di ammorbidire e idratare necrosi e fibrina, stimolando così la dissoluzione dei tessuti morti;
- **sbrigliamento meccanico** che prevede, invece, l’uso di forze fisiche, esercitate attraverso garze “bagnato-asciutte”, che, aderendo al tessuto necrotico e ai detriti, li rimuovono;
- **sbrigliamento chirurgico** che deve essere svolto esclusivamente da personale medico ed è finalizzato ad un’eliminazione rapida di estese aree necrotiche; sbrigliamento enzimatico si basa sull’utilizzo di medicazioni a base di enzimi (collagenasi), che tagliano i legami peptidici presenti nel collagene e sono in grado di favorire l’allontanamento dei tessuti morti.

Di fondamentale importanza è porre l’attenzione anche alla cute perilesionale in quanto può andare incontro a macerazione, di conseguenza, una volta eseguito il *debridement* e la detersione è necessario asciugare la cute perilesionale e se necessario applicare dei prodotti “*barriera*” per proteggere la cute. È di fondamentale importanza che la medicazione non entri in contatto con la cute integra.

Successivamente verrà applicata la schiuma in poliuretano o in alcool polivinilico, il tipo di schiuma dipenderà dal tipo di ferita e dall’obiettivo di trattamento.

La scelta tra schiuma e garza dipende dalle caratteristiche della lesione.

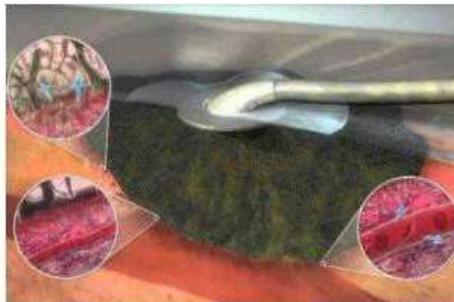
PIC LESIONI COMPLESSE



La schiuma deve essere posizionata all'interno della ferita evitando il contatto con la cute integra, di conseguenza verrà tagliata in modo da ottenere le dimensioni tali da consentire un corretto posizionamento: poi, in relazione allo stato della ferita, nelle medicazioni successive, dovrebbe essere progressivamente ridotta di volume per permettere un riavvicinamento dei margini della ferita.

A questo punto si potrà posizionare la pellicola adesiva trasparente al di sopra della schiuma in modo tale da coprire essa e un bordo aggiuntivo di 3-4 cm.

La pellicola gas-permeabile permette lo scambio gassoso e allo stesso tempo protegge la ferita.



PIC LESIONI COMPLESSE

Prima di applicare il disco adesivo collegato al tubo di drenaggio è necessario praticare un foro di circa 3-4 cm. La fase successiva sarà quella di applicare il disco adesivo, fissato al tubo di drenaggio, sul foro praticato sulla pellicola.

L'ultima fase consiste nel collegare il tubo della medicazione al tubo del contenitore per la raccolta fluidi, che verrà connesso all'unità di aspirazione.

Quando il contenitore dei fluidi è pieno, il dispositivo emetterà un suono di allarme, in tal caso, dovrà essere sostituito. qualora non fosse pieno va cambiato almeno due volte alla settimana, insieme con la medicazione primaria, per evitare la formazione di cattivi odori e la saturazione della stessa.

Prima di attivare la V.A.C. è opportuno controllare che i morsetti siano aperti e che il tubo non sia attorcigliato, inoltre è necessario prestare molta attenzione alla posizione del tubo evitando l'area perineale, sporgenze ossee o aree di pressione.

Il tubo deve essere fissato a diversi centimetri dalla medicazione o ferita questo perché qualora fosse fissato direttamente sulla medicazione la tensione del tubo potrebbe compromettere la tenuta della medicazione.

A questo punto si può attivare la terapia regolando le impostazioni a seconda dei protocolli o della prescrizione medica. Solitamente la scelta del valore di pressione varia a seconda delle esigenze del paziente. Esistono due modalità di terapia: continua o intermittente.

La terapia continua è consigliata per le prime 48 ore su tutti i tipi di ferite. È possibile eseguire la terapia intermittente una volta terminato l'arco di 48h.

La terapia continua dopo le prime 48 ore è consigliata se i pazienti sono a maggior rischio di emorragia, se lamentano fastidio durante la terapia intermittente, se è difficile mantenere una tenuta ermetica (ad esempio in caso di ferite perianali dove è possibile usare una pasta per stomia per sigillare la copertura) o se sono presenti tunnel o sottominature.

37.13 APPLICAZIONE DEL SISTEMA TERAPEUTICO

Il professionista (infermiere o medico) che effettua il trattamento identifica il paziente, lo informa e sceglie il luogo più idoneo per effettuare la medicazione (camera di degenza, sala medicazioni, ambulatorio).

La medicazione deve essere effettuata da almeno due operatori in ambiente adeguato e verrà rinnovata in media ogni tre giorni o con una frequenza maggiore in caso di riempimento del canister.

- Dopo aver fatto assumere al paziente la posizione corretta, il personale che effettua la medicazione si lava le mani, indossa guanti monouso non sterili e scopre la parte da medicare.
- Deterge il tessuto perilesionale con una garza imbevuta di fisiologica, per la rimozione dell'eventuale residuo di cerotto.

PIC LESIONI COMPLESSE

- Si osserva e si valuta la ferita.
- In base alle condizioni della ferita, valuta la tecnica appropriata da adottare per il riempimento della lesione con il materiale contenuto nel kit ed effettua la medicazione.

In caso della schiuma in poliuretano la ritaglia in modo adeguato alla copertura della lesione evitando che debordi da essa.

Nel caso di esposizione di tessuto osseo/tendineo/vascolare pone, direttamente su tali strutture molto fragili, un foglio di drenaggio non aderente. Dimensiona e ritaglia la pellicola adesiva in modo da coprire la medicazione calcolando anche un bordo di 3-5 cm. O usa una pellicola sagomata a *"manicotto"*. Ricopre con la pellicola l'intera area della ferita e circa 3-5 cm di cute perilesionale intatta, facendo attenzione al corretto posizionamento del dispositivo di aspirazione. Attiva il dispositivo impostando la pressione e la modalità operativa: in base alla valutazione clinica e nel caso il paziente lamenti particolare dolore o il tessuto sia particolarmente fragile, la pressione può essere ridotta.

Controllare il funzionamento della NPWT.

Il sistema sta funzionando correttamente se la medicazione ha un aspetto *"aspirato"* e risulta dura al tatto. Questo anche se tutti i device sono muniti di indicatore visivo e sonoro di raggiungimento e mantenimento della pressione impostata. Il materiale monouso deve essere adeguatamente smaltito. La valutazione del dolore e la correzione delle pressioni sono da ripetere più frequentemente nei soggetti sottoposti ad intervento cardiocirurgico o in pazienti dell'età pediatrica e neonatale.

Dopo alcune applicazioni in presenza di un tessuto ben vitale è possibile passare alla modalità *"intermittente"* al fine di promuovere ulteriormente la generazione di nuovo tessuto.

Prima di procedere alla rimozione occorre disattivare il dispositivo e chiudere i morsetti del connettore.

37.14 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEGLI ESITI

Le valutazioni infermieristiche di pazienti con lesioni difficili necessitano di una corretta e completa documentazione sia in fase di accertamento che di gestione e trattamento, visti i lunghi tempi di guarigione che tali ferite richiedono.

Infatti, una povera documentazione può condurre ad una scarsa qualità delle cure per i pazienti.

Al contrario, una documentazione accurata facilita la comunicazione produttiva tra il personale curante per promuovere un'assistenza ottimale, permettendo così il progresso della guarigione e la monitoraggio dei trattamenti.

L'accertamento accurato ed olistico del paziente permette di stabilire una guida per la pianificazione degli interventi. Nel *wound care*, per mantenere degli standard elevati, la gestione del singolo paziente è di massima importanza e pertanto il suo percorso di

PIC LESIONI COMPLESSE

cura deve essere monitorato, valutato e riesaminato in ogni fase.

Nel contesto della NPWT, è fondamentale che l'infermiere sia ben informato sull'utilizzo di questa terapia, comprese le indicazioni, le controindicazioni e i potenziali rischi.

L'educazione del paziente, del caregiver o dei familiari è cruciale, specialmente quando si considera un trattamento domiciliare; questa educazione non dovrebbe limitarsi all'uso corretto della terapia, ma dovrebbe concentrarsi anche sull'eliminazione dei fattori di rischio e sull'acquisizione di conoscenze relative alla salute dell'assistito, promuovendo miglioramenti negli stili di vita.

Infatti, secondo uno studio di Huang *et al.*, (2021) l'educazione del paziente all'utilizzo della NPWT può portare a benefici significativi in termini di autogestione e autostima. L'infermiere ha il compito di fornire informazioni all'assistito e ai caregiver, in modo che essi siano in grado di gestire autonomamente il dispositivo nel tempo, comprendendo lo scopo del dispositivo, i benefici, la corretta procedura per il cambio medicazione e l'interpretazione degli allarmi; ad esempio, attraverso l'ausilio di materiale educativo come video esplicativi o *brochure*.

L'utilizzo di un approccio sistematico aiuta a identificare i fattori che possono influenzare i risultati della guarigione e a sviluppare strategie in grado di prevenire lunghi tempi di guarigione.

In accordo con quanto suggerito dalla EWMA, ovvero l'Associazione Europea per la Gestione delle Ferite, si è cercato di garantire una valutazione olistica del paziente, strutturando l'accertamento infermieristico in due fasi: l'accertamento del paziente e l'accertamento della ferita.

L'accertamento del paziente consiste in una valutazione iniziale per ricercare informazioni relative a qualsiasi fattore sociale, psicologico o stili di vita che possono ostacolare la guarigione della ferita. È una fase delicata, in cui il paziente dovrebbe essere coinvolto nei processi decisionali riguardanti la cura. Molti fattori devono essere esplorati prima della valutazione formale della ferita stessa. Gli elementi che meritano un'attenta valutazione e che sono stati presi in considerazione sono:

- La storia del paziente, poichè ogni lesione dovrebbe essere valutata nel contesto dello stato di salute generale del paziente e della sua storia medica, considerando i sintomi presenti, i risultati delle indagini, nonché gli indicatori per il successo o il fallimento del trattamento. La prima valutazione si focalizza su fattori clinici che influenzano la guarigione e che possono essere distinti in interni ed esterni. I fattori interni sono rappresentati da eventuali patologie sottese quali il diabete, problemi respiratori o circolatori, l'ischemia, neuropatie, l'età. I fattori esterni sono invece aspetti non legati alle condizioni cliniche, quali ad esempio una scarsa mobilitazione o pressioni che non vengono alleviate;
- il benessere psicologico è utile in quanto permette agli infermieri di rilevare eventuali aspetti che possono condizionare il processo di guarigione ritardandolo. Il fine è ottenere la loro collaborazione, affinché vi sia la realizzazione di un piano di trattamento centrato sulle necessità dell'utente nonché una migliore aderenza terapeutica. Fondamentale è sempre di utilizzare una terminologia semplice o comunque adeguata al livello di conoscenza dei pazienti, ottenendo il più delle volte una partecipazione attiva al percorso di cura;

PIC LESIONI COMPLESSE

- il dolore cronico della ferita è spesso severo, persistente e conduce in maniera rapida all'insonnia, stress emotivi, perdita di autostima, isolamento sociale e alla depressione. La valutazione del dolore deve sempre coinvolgere il paziente, perché è l'unico in grado di fornirne la reale entità;
- lo stato nutrizionale svolge un ruolo determinante nel garantire una dieta bilanciata in grado di soddisfare i requisiti della ferita e di correggere un'eventuale situazione di obesità o malnutrizione. Un adeguato apporto di sostanze nutritive si realizza generalmente attraverso una dieta ben equilibrata contenente carboidrati, grassi, proteine, vitamine, oligoelementi e fluidi.

Dopo aver effettuato un'accurata valutazione del paziente, l'attenzione si sposta successivamente su una precisa valutazione della lesione, riportata su un'apposita documentazione. Essa consente di scegliere trattamenti appropriati e di monitorare l'**evoluzione della lesione**.

In questa fase sono stati descritti oggettivamente diversi aspetti:

- la storia e la tipologia della ferita, valutare e riportare sempre da quanto tempo è presente l'ulcera e i fattori che hanno contribuito al suo sviluppo;
- il sito della ferita, è molto importante descrivere la posizione anatomica della ferita, ancor di più utilizzare una corretta terminologia. Una descrizione non precisa della lesione può determinare confusione circa il numero di ferite presenti e se queste siano nuove o meno;
- le dimensioni della ferita, un'accurata misurazione della ferita rappresenta una componente fondamentale dell'accertamento e del monitoraggio continuo;
- la tipologia di tessuto presente, che fornisce informazioni utili a comprendere lo stadio di guarigione della ferita e alla scelta della giusta medicazione.
- **Un'identificazione non corretta può determinare delle conseguenze gravi o semplicemente portare all'attuazione di trattamenti inefficaci che prolungano i tempi di guarigione.**

Le principali tipologie di tessuto sono rappresentate da: tessuto necrotico, slough, tessuto di granulazione/ipergranulazione, tessuto epiteliale e tessuto infetto.

Il **tessuto necrotico** si presenta come un rivestimento nero/marrone di tessuto morto sul letto della ferita. Inizialmente può essere morbido, ma può diventare più duro nel momento in cui vi è disidratazione. Esso ritarda la riparazione tissutale e rappresenta un terreno favorevole per la proliferazione di batteri.

Lo **slough** è generalmente giallo e si compone di cellule morte che si accumulano nell'essudato della ferita. Durante la fase infiammatoria della riparazione tissutale può accadere che i neutrofili, che migrano nella sede della lesione per contrastare le infezioni ed eliminare i detriti cellulari e i tessuti devitalizzati, muoiano più velocemente che possano essere rimossi dai macrofagi, pertanto si accumulano costituendo lo **slough**.

PIC LESIONI COMPLESSE

La **granulazione** indica la presenza di un tessuto di colore rosso, irregolare nel letto della ferita, conferito dalla presenza di nuovi capillari sviluppatisi per garantire una fornitura vascolare al tessuto di nuova formazione attraverso il rilascio di ossigeno e sostanze nutritive.

L'**ipergranulazione** è un'eccessiva crescita del tessuto di granulazione al di sopra della ferita verso la cute locale. La presenza di tale tessuto rappresenta un impedimento alla guarigione in quanto ostacola la progressione della guarigione verso lo step successivo della riparazione tissutale. Il tessuto epiteliale appare di colore rosa pallido o bianco, ed è molto delicato e fragile. Durante le manovre di detersione della ferita e rimozioni delle precedenti medicazioni è necessario avere una notevole cura, evitando l'applicazione di medicazioni fortemente adesive per prevenire strappamenti o danni da lacerazione.

Il **tessuto infetto** può essere identificato da segni che includono un arrossamento del letto della ferita o della cute perilesionale, la presenza di edema, un aumento dell'essudato solitamente maleodorante o di tessuto devitalizzato alla base della ferita, la presenza di una raccolta di pus o fluidi, oppure dolore nella ferita, nei margini o nei tessuti circostanti;

- i margini della ferita possono aiutare a identificare l'eziologia della lesione e la cute perilesionale permette una valutazione del progresso della guarigione nonché l'identificazione di fattori che ostacolano i risultati attesi, guidando i professionisti verso la scelta della giusta medicazione;
- l'essudato nella ferita in via di guarigione sembra favorire la proliferazione cellulare mentre nelle ferite di difficile guarigione sembra avere invece l'effetto opposto e contiene un elevato numero di mediatori dell'infiammazione. Esso può essere sieroso, ematico, siero-ematico o purulento. L'essudato sieroso è spesso considerato normale ed è di colore trasparente o giallo ambra. Quello ematico o siero-ematico indica un danno capillare ed ha un aspetto rosato o rosso per la presenza di eritrociti. In caso di infezione invece, l'essudato può assumere un aspetto torbido, lattiginoso, cremoso contenente leucociti e batteri e prende il nome di purulento. Oltre alla consistenza, deve essere valutata anche la quantità dell'essudato. Un essudato abbondante ad esempio può essere indice di infiammazione/infezione, mentre un essudato scarso è caratteristico delle ulcere ischemiche e può essere segno di disidratazione. Nel trattamento delle lesioni locali le medicazioni sono il metodo principale per gestire l'essudato;
- il grado di infezione in base alla presenza di batteri in una ferita può portare a tre conseguenze: contaminazione, colonizzazione ed infezione.

Nella contaminazione i batteri non aumentano di numero né causano problemi clinici. La colonizzazione consiste in un quadro clinico in cui i batteri proliferano ma i tessuti della lesione non sono danneggiati. Nell'infezione i batteri si moltiplicano, la guarigione è compromessa e i tessuti della lesione vengono danneggiati. I batteri possono provocare danni nelle zone adiacenti fino a causare malattie sistemiche che vengono definite colonizzazione critica.

37.15 DEVICE PRESSIONE NEGATIVA

37.15.1 SISTEMI MONOUSO

SISTEMA AVELLE

Il primo sistema che combina la terapia a pressione negativa per la cura delle lesioni cutanee con il potere della Tecnologia Hydrofiber®, che è studiata per favorire la creazione di un ambiente umido ottimale che consenta la guarigione.

Avelle™ è un sistema di terapia a pressione negativa senza serbatoio di raccolta, semplice e discreto, indicato per la gestione delle lesioni con moderato o scarso essudato.

È composto da una pompa monouso della durata di 30 giorni, in grado di esercitare una pressione negativa di 80 mmHg sulla superficie della lesione, una medicazione sterile, strisce di fissaggio e batterie. Le medicazioni Avelle™ sono costituite da 5 strati che lavorano in combinazione al fine di assorbire e trattenere l'essudato e contemporaneamente distribuire la pressione negativa:

Il bordo adesivo in delicato silicone assicura la tenuta della medicazione *in situ*.

Lo strato di Tecnologia Hydrofiber® sul letto della lesione gelifica a contatto con l'essudato ed è studiato per assicurare che la medicazione resti integra al momento della sua rimozione.

Il nucleo di Tecnologia Hydrofiber® gelifica a contatto con i fluidi della lesione intrappolando l'essudato ed i batteri in esso contenuti. I canali nella struttura della medicazione sono studiati per permettere all'essudato di muoversi attraverso la medicazione, assicurando così che venga intrappolato nel nucleo di Tecnologia Hydrofiber®.

Lo strato in schiuma favorisce la distribuzione della pressione negativa attraverso la medicazione e sul letto della lesione.

PIC LESIONI COMPLESSE

Il Film esterno fornisce una barriera contro virus e batteri, consente di fare la doccia e permette l'evaporazione dell'essudato contribuendo alla gestione complessiva dei fluidi.



PIC LESIONI COMPLESSE

SISTEMA PICO

PICO 7S Sistema monouso per la terapia a pressione negativa per il trattamento delle ferite (snpwt).

E' dotato della tecnologia airlock brevettata per erogare una npwt costante fino a 7 giorni, sia in contesto ospedaliero che domiciliare, con avvisi visivi in caso di perdite d'aria, batteria in esaurimento ed esigenza di cambio di medicazione.

Grazie a una medicazione dal design unico e a una pompa innovativa, PICO sNPWT ha dimostrato di ridurre la tensione laterale e può aiutare a ridurre l'edema promuovendo al contempo il drenaggio linfatico. Contiene silicone delicato per aiutare a ridurre al minimo il trauma e il dolore nell'area perilesionale quando si rimuove la medicazione. Grazie alla tecnologia AIRLOCK, viene erogata costantemente una NPWT con pressione nominale pari a -80 mmHg anche senza tenuta totale, compresi i profili

corporei difficili da medicare. Avvisi visivi in caso di perdite d'aria e batteria in esaurimento, con un campo "data di inizio" e un indicatore di "medicazione piena" per ottimizzare i cambi di medicazione.

Indicato per l'uso su:

- Siti di incisione chiusi chirurgicamente
- Ferite deiscenti, acute, traumatiche e subacute
- Ferite e ulcere croniche (come quelle da diabete o da decubito)
- Innesti, flap e ustioni a spessore parziale



PICO 7Y

Utilizza la tecnologia del sistema PICO 7 per trattare due ferite sullo stesso paziente mediante un solo prodotto, con tempo di utilizzo della medicazione fino a 7 giorni. Per la gestione di incisioni

bilaterali, un connettore unico eroga la terapia PICO a due medicazioni, mediante la tecnologia brevettata AIRLOCK. Ha dimostrato di ridurre la tensione laterale e può aiutare a ridurre l'edema promuovendo al contempo il drenaggio

PIC LESIONI COMPLESSE

linfatico. Contiene silicone delicato per aiutare a ridurre al minimo il trauma e il dolore nell'area perilesionale. Indicato per l'uso su:

- Siti di incisione chiusi chirurgicamente
- Ferite deiscendenti, acute, traumatiche e subacute
- Ferite e ulcere croniche (come quelle da diabete o da decubito)
- Innesti, flap e ustioni a spessore parziale. Dotato di un softport più lungo di 450 mm per semplificare il collegamento alla medicazione.



PIC LESIONI COMPLESSE

PICO 14

Progettato per trattare le incisioni chirurgiche chiuse e le ferite di difficile guarigione, è dotato di una pompa migliorata che ne agevola l'uso fino a 14 giorni con un minor intervento dell'utilizzatore. Dotato di una medicazione basata sulla tecnologia brevettata AIRLOCK con softport e filtro integrato, PICO 14 NPWT è indicato per:

- Ferite di grandi dimensioni - ha dimostrato di contribuire alla contrazione delle ferite di grandi dimensioni, come ad esempio ulcere da decubito (PU), ulcere venose degli arti inferiori (VLU) e ulcere del piede diabetico (DFU), aiutando al contempo a stimolare la formazione del tessuto di granulazione
- Incisioni chirurgiche - ha dimostrato di ridurre la

tensione laterale e può

aiutare a ridurre l'edema promuovendo al contempo il drenaggio linfatico. Contiene silicone delicato che aiuta a ridurre al minimo il trauma e il dolore nell'area perilesionale quando si rimuove la medicazione.

Grazie al campo "data di inizio" e all'indicatore di "medicazione piena", i cambi di medicazione vengono ottimizzati, potendo ridurre le visite domiciliari e ambulatoriali.



PIC LESIONI COMPLESSE

VIVEREX®

Pratico sistema monouso per la terapia a pressione negativa.

VivereX è un sistema affidabile, semplice da usare e conveniente per l'applicazione su un singolo paziente. Il kit terapeutico VivereX eroga la terapia per un periodo massimo di 10 giorni. Le sue medicazioni pronte all'uso in otto diverse misure sono molto semplici da applicare e da collegare al dispositivo senza canister VivereX. L'unità è alimentata da due batterie e funziona con una pressione negativa continua di -120 mmHg.

L'applicazione è raccomandata per ferite con essudato da scarso a moderato, incisioni e trapianti cutanei. Inoltre VivereX garantisce un elevato profilo di sicurezza, efficacia e convenienza per quanto riguarda la prevenzione delle complicazioni delle ferite chirurgiche.

I vantaggi in sintesi:

La scelta tra 8 kit per una terapia della durata di 10 giorni, con medicazioni pronte all'uso in diverse misure.

La facilità d'uso del sistema VivereX così come i suoi indicatori luminosi affidabili consentono una dimissione più veloce dei

pazienti dall'ospedale a casa.

Anche le cure ambulatoriali sono particolarmente semplici, grazie al piccolo dispositivo VivereX e alle medicazioni pronte all'uso. VivereX può essere portato in modo discreto sotto ai vestiti e può, perciò, semplicemente essere integrato nella vita quotidiana dei pazienti e contribuire alla loro mobilitazione.



37.10.2 SISTEMI MONOUSO CON CANISTER

VAC THERAPY

AVANCE SOLO. Sistema portatile a pressione negativa monouso, per incisioni chirurgiche chiuse e ferite croniche. Dotato di tecnologia CFM (Controlled Fluid Management), il sistema di pressione negativa (Npwt) monouso Avance® Solo condivide la gestione dei fluidi tra una medicazione multistrato assorbente e un canister da 50 ml, riducendo il potenziale di saturazione della medicazione. I vantaggi della terapia Vac a pressione negativa Avance Solo:

- La condivisione della gestione dei fluidi tra una medicazione assorbente e un canister può ridurre la frequenza dei cambi di medicazione
- Il sistema Avance Solo NPWT continua a fornire pressione negativa al sito della ferita, anche con quantità da basse a

moderate di saturazione di liquidi nella medicazione

- Se si verifica un problema, Avance Solo dispone di allarmi acustici e visivi in modo che la terapia possa essere ripristinata in modo efficiente e tempestivo. La Medicazione Avance Solo Border dressings Safetac® ha dimostrato ridurre al minimo i traumi al sito della ferita e alla cute circostante dopo la rimozione della medicazione
- -125mmHg di pressione negativa continua



PIC LESIONI COMPLESSE

SISTEMA A PRESSIONE NEGATIVA MONOUSO UNO®

I benefici della pressione negativa in un sistema monouso completo di contenitore di raccolta essudato, medicazioni di diverse forme e misure e 15 giorni di durata. Terapia personalizzabile grazie alla possibilità di erogare 2 livelli di pressione (80 e 125 mmHg) in modalità continua o intermittente. Sicuro, perché controllato da 3 allarmi sonori e visivi (batteria scarica, perdita circuito e contenitore pieno). Piccolo, le sue dimensioni sono di soli 7,6 x 11,2 x 6 cm Leggero, il suo peso è di appena 400 grammi • Durata di 15 giorni • Garantisce l'erogazione della pressione sia in modalità continua che in modalità variabile:- modalità continua: a 80 mmHg o 125 mmHg;- modalità variabile: a 80 mmHg / 30 mmHg e 125 mmHg / 30 mmHg • Fornito di 3 allarmi sonori e visivi (batteria scarica, perdita circuito e contenitore pieno), CANISTER DI RACCOLTA • Fornito di canister di raccolta da 70 ml. • Facile connessione alla pompa. • Permette la raccolta e l'eliminazione dell'essudato in modo sicuro. MEDICAZIONI •

Ampia gamma di medicazioni per il trattamento post-operatorio delle ferite • Tutte le medicazioni sono fornite di un morbido port di connessione per una facile applicazione • Superficie a contatto col paziente in adesivo al gel di silicone morbido per una facile e atraumatica rimozione • Se necessario, la medicazione può essere riposizionata • La medicazione assorbe l'essudato e fa passare quello in eccesso nel canister • La medicazione assorbe l'essudato fino a 6 volte il peso della medicazione stessa. FUNZIONAMENTO • Possibilità di regolare la pressione sia in modalità continua che in modalità intermittente, migliorando la possibilità di scelta dell'operatore • Il sistema garantisce una veloce guarigione della ferita • UNOTM permette di gestire l'essudato in eccesso attraverso la medicazione, facendolo passare al canister • È di facile applicazione e può essere rimosso o riposizionato senza problemi, minimizzando i danni alla cute anche in caso di pelle fragile o delicata. KIT Il sistema UNOTM viene fornito provvisto di: • 1 unità UNOTM; • 2 canister (70 ml); • 4 strisce adesive

PIC LESIONI COMPLESSE

in silicone; • 5 medicazioni,
ognuna provvista di
morbido port di
connessione; • 2 batterie
tipo AA (sostituibili).



 BIOMEDICA

37.10.3 SISTEMI PLURIUSO

3M™ V.A.C.® ULTA 4 THERAPY UNIT WITH 3M™ SMART INSTILL™ FEATURE

L'unità terapeutica 3M™ V.A.C.® Ulta è una Unità integrata di gestione per il wound management che fornisce Terapia a Pressione Negativa sulle ferite (3M™ V.A.C.® Therapy) con opzione d'instillazione (terapia 3M™ Veraflo™). L'opzione di instillazione (terapia 3M™ Veraflo™) è indicata per pazienti che trarrebbero beneficio dal drenaggio assistito dal vuoto e somministrazione controllata di soluzioni e sospensioni per ferite topiche sopra il letto della ferita. La terapia 3M™ Veraflo™ combina i vantaggi della Terapia 3M™ V.A.C.® con la distribuzione automatizzata della soluzione e la sua rimozione, ora con la funzione 3M™ Smart Instill™, che determina automaticamente il volume da instillare -prevenendo l'eccesso/carenza di erogazione del prodotto. Assistenza riempimento: consente la personalizzazione manuale per monitorare l'inizio

dell'instillazione, il volume e salva i dati per un uso futuro quando sei in Modalità terapia Veraflo. La tecnologia 3M™ SensaT.R.A.C.™ garantisce il livello di pressione negativa impostato e il suo mantenimento a livello del sito della ferita per risultati di guarigione ottimali. Il rilevatore di perdite 3M™ Seal Check™ aiuta medici e pazienti a identificare e risolvere i problemi relativi alle perdite della medicazione. La tecnologia 3M™ Easyclear Purge™ forza l'aria positiva periodicamente attraverso il lume esterno del tubo per favorire l'ingresso e la prevenzione ed eliminazione degli intasamenti. Le impostazioni terapeutiche pre-programmate si allineano alla linee guida. Sono presenti allarmi personalizzabili e funzione di rinvio dell'instillazione. Il DPC (Dynamic Pressure Control) mantiene un basso livello di pressione negativa nel sito della ferita tra un ciclo e l'altro.

PIC LESIONI COMPLESSE



3M | **V.A.C.®**
Therapy

PIC LESIONI COMPLESSE

3M™ ActiV.A.C.™ Therapy Unit

E' una terapia portatile per ferite a pressione negativa progettata per il paziente ambulatoriale. Viene utilizzato con le medicazioni 3M™ V.A.C.® Therapy e presenta:

- Tecnologia 3M™ SensaT.R.A.C.™ per garantire una pressione negativa programmata nel sito della ferita
- Rilevatore di perdite 3M™ Seal Check™ : per aiutare i medici a identificare e risolvere i problemi relativi alle perdite della medicazione Facilità d'uso attraverso le impostazioni preprogrammate documenta la compliance del paziente
- Schermo touch screen semplificato ActiV.A.C. L'unità terapeutica è ideale per i pazienti in dimissione domiciliare:
- Leggero. Pesa solo 1,08 kg
- Taglia piccola con profilo basso che può essere indossato aderente al corpo
- Operazione di attivazione/disattivazione della terapia con un solo tocco, facile da usare
- Notifiche di allarme facili da riconoscere e correggere.

- Contenitore da 300 ml facile e a rilascio rapido
- Batteria da 14 ore per le attività della vita quotidiana.



PIC LESIONI COMPLESSE

3M™ V.A.C.® SIMPLICITY™ THERAPY UNIT

L'unità 3M™ V.A.C.®
Simplicity Therapy è
un'unità preimpostata
progettata

per fornire la terapia più
comunemente prescritta con
meno passaggi mantenendo
le cose semplici sia per i
pazienti che per i medici.

- Per pazienti mobili o in fase di dimissione
- Interfaccia utente semplice e facile da gestire
- Supporta la mobilità del paziente
- Formazione minima per medici e pazienti
- Tecnologia 3M™ SensaT.R.A.C.™
- Informazioni sugli allarmi acustici
- Capacità della batteria di 8 ore

▸ Terapia continua preimpostata -125 mmHg
L'unità V.A.C.® Simplicity Therapy richiede solo una quantità minima tempo di formazione e facilita una transizione senza soluzione di continuità.

Facile: interfaccia semplice e intuitiva senza impostazioni da imparare.

Compatibile: le medicazioni 3M™ V.A.C.® possono essere utilizzate con

Unità V.A.C.® Simplicity Therapy.



PIC LESIONI COMPLESSE

3M™ V.A.C.® RX4 THERAPY UNIT

L'unità terapeutica 3M™ V.A.C.® Rx4 presenta quattro canali controllati individualmente in una singola unità per garantire l'efficienza nel trattamento di due o più ferite. ▶ Presenta la tecnologia 3M™ SensaT.R.A.C™ ▶ Progettato per gestire la complessità di ferite multiple con una singola unità ▶ Destinato all'uso solo in contesti di terapia intensiva ▶ Interfaccia facile da usare per ambienti militari complessi di combattimento e traumi Perché utilizzare 3M™ Unità terapeutica V.A.C.® Rx4? L'unità V.A.C.® Rx4 Therapy offre un'interfaccia di facile utilizzo per trattare fino a quattro ferite con un'unità resistente e solida. Sfrutta il vantaggio economico per il tuo ospedale: ▶ Meno costi di acquisto o noleggio ▶ Efficacia della terapia non trattando più ferite con un

dispositivo destinato a trattare una sola ferita ▶ Meno tempo per la struttura ▶ Meno impegno per il personale ▶ Meno spazio di stoccaggio necessario.



PIC LESIONI COMPLESSE

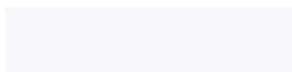
RENASYS® TOUCH SMITH&NEPHEW

Un sistema per terapia a pressione negativa per il trattamento delle ferite (NPWT) tradizionale, affidabile e facile da usare che eroga una pressione continua o intermittente per una terapia versatile ed efficace. Una soluzione costituita da un'unica pompa per tutti i tipi di ferita indicati, in tutti i contesti di cura, con un'interfaccia touchscreen intuitiva che semplifica la configurazione, l'impiego e la risoluzione dei problemi. Il sistema RENASYS ha dimostrato di semplificare la gestione della NPWT nei contesti post-acuti, consentendo di ottenere miglioramenti statisticamente significativi negli esiti delle ferite. Questo sistema è dotato della tecnologia brevettata softport che aiuta ad erogare e a mantenere la NPWT alla pressione impostata, anche se il tubo si piega, si attorciglia o si schiaccia, incluso quando la pompa viene posizionata ad altezze diverse. facile da configurare. È comodo e facile da applicare, anche su aree anatomiche difficili da medicare, e può aiutare a ridurre la necessità di ricorrere alle tecniche a

ponte, riducendo al minimo le interruzioni frustranti e contribuendo a evitare il rischio di punti di pressione. Ha dimostrato di migliorare il comfort e la tollerabilità dei pazienti. I tubi conformabili e resistenti alla compressione di RENASYS Soft Port ti garantiranno di mettere al primo posto il comfort e il benessere dei tuoi pazienti. Una gamma semplice e versatile di materiali di consumo per soddisfare le esigenze dei vostri pazienti. Le scelte complesse nei materiali di consumo tradizionali per la terapia a pressione negativa delle ferite (tNPWT) possono presentare sfide di utilizzo e approvvigionamento nei sistemi sanitari. La gamma RENASYS tNPWT Soft Port, schiuma e garze facilita la terapia su misura, con comfort e versatilità, nel trattamento di ferite difficili. Applicazione della medicazione semplificata con la stessa tecnica su vari tipi di ferite. Dimostrato di essere più veloce delle tradizionali medicazioni hard port. Può essere applicato su contorni del corpo scomodi come gomiti, ginocchia, talloni e fianchi, con dolore minimo durante

PIC LESIONI COMPLESSE

l'applicazione e la
rimozione della
medicazione.



PIC LESIONI COMPLESSE

SUPRASORB® CNP P3

La P3 è il fulcro della terapia con Suprasorb CNP. Il suo design è estetico, moderno e funzionale. Le superfici lisce e i bordi arrotondati facilitano le operazioni di pulizia.

L'uso delle nuove unità P3 è universale, in clinica e in ambulatorio. La struttura compatta e i due formati disponibili per il contenitore/la sacca per l'essudato permettono una varietà di usi diversi. La nuova CNP P3 Unità terapeutica è un dispositivo tutto in uno multiuso.

I vantaggi a colpo d'occhio sono lo schermo intuitivo con immagini e testo di guida all'uso e i codici cromatici esplicativi che garantiscono l'intuitività dell'uso e permettono di risparmiare tempo e fornire sicurezza. Il



di due lesioni contemporaneamente.

Disponibile:

-Suprasorb® CNP

Drenaggio profondo. La soluzione speciale per le ferite profonde.

Sviluppato appositamente per il nuovo sistema, è dotato di un controllo attivo della ventilazione e risulta così unico sul mercato.

Il Suprasorb CNP Drenaggio profondo offre un'alternativa tanto intelligente quanto efficiente alle soluzioni tradizionali. Il drenaggio profondo viene posizionato direttamente nella ferita,

PIC LESIONI COMPLESSE

Dalla quale estrae l'essudato. Nell'arco di 120 minuti, Suprasorb CNP Drenaggio profondo elimina oltre il doppio di essudato dalla profondità della ferita rispetto ai sistemi tradizionali di drenaggio superficiale. Il drenaggio profondo inizia con l'eliminazione dell'essudato che avviene in tempi molto più rapidi rispetto ad altri sistemi.

Allo stesso tempo, grazie al drenaggio profondo, anche la quantità di essudato drenato dalla ferita è notevolmente superiore rispetto ad altri sistemi. Il drenaggio profondo consente di riconoscere un blocco lungo il suo intero percorso, anche in profondità nella ferita.

-Suprasorb® CNP Foglio di drenaggio

Soluzione high-tech. Per l'addome aperto e per le estremità.

Strato protettivo per gli organi con effetto drenante, modellabile, non scivola. Viene utilizzato direttamente su organi e strutture sensibili come i vasi. La struttura del foglio di drenaggio impedisce un collasso dello spazio libero di drenaggio tra i due strati grazie ai numerosi pori di forma conica, garantendo una distribuzione dell'aspirazione sull'intera

superficie fino alle zone marginali. Il foglio di drenaggio trasporta l'essudato efficacemente, anche dalle aree profonde dell'addome. È possibile tagliare il foglio di drenaggio alla misura necessaria mantenendone inalterata l'efficacia. Protegge gli organi e le strutture sensibilelevato drenaggio grazie al trasporto dell'essudato attraverso l'intera superficie del fogliotagliabile e modellabile secondo necessità. La geometria identica dei lati garantisce sicurezza durante l'applicazione.

Suprasorb® CNP

EasyDress

Innovazione 3D per la terapia a pressione negativa sulle estremità. Permette di coprire, fissare e avviare la terapia in tempi brevi. Grazie alla forma tridimensionale e allo speciale materiale flessibile, la medicazione secondaria per la terapia a pressione negativa gestisce le estremità in tempi significativamente più rapidi rispetto ai metodi tradizionali. EasyDress è facile da applicare. È disponibile in diverse misure e può essere ritagliato nella misura necessaria, garantendo un'ottima adattabilità alle diverse forme anatomiche

PIC LESIONI COMPLESSE

delle estremità. D'altra parte, permette persino di curare le ferite difficili da raggiungere.

Chiude ermeticamente la ferita alle estremità in modo facile e affidabile.

L'elevato comfort nell'applicazione la rende accettabile da parte dei pazienti.

Suprasorb® CNP

EasyDress Fixateur Externe

Per la terapia a pressione negativa delle estremità con fissatore esterno. EasyDress Fixateur Externe è utilizzato per sigillare in modo semplice, veloce e affidabile nella terapia a pressione negativa. Come 4ª

dimensione, segue le comprovate misure EasyDress S, M e L.

EasyDress Fixateur Externe è lungo 1,20 metri e ha una circonferenza di 1,50 metri.

Questa misura consente un utilizzo universale sulle estremità per vari modelli di fissatori esterni. Il principio EasyDress

"Applicare, fissare, avviare la terapia"

rimane invariato. EasyDress

Fixateur Externe consente

la terapia a pressione

negativa alle estremità degli

arti trattati con fissatori

esterni, in casi in cui

altrimenti non sarebbe

possibile. I vostri vantaggi in sintesi

sigillatura semplice, veloce e affidabile permette la terapia a pressione negativa dove altrimenti non sarebbe possibile. Protezione contro la penetrazione di germi.

Suprasorb® CNP Kit

La confezione su misura per

la clinica. Confezionati su

misura per la pratica clinica.

In sala operatoria o in

reparto, con il Suprasorb

CNP Kit e Kit PLUS avrete

a portata di mano i

componenti necessari,

sterili e imballati, per

eseguire efficacemente la

terapia a pressione negativa.

Non sarà più necessario

cercare i singoli

componenti, provvedere

allo stoccaggio dei piccoli

pezzi e dotarsi di pezzi

monouso superflui. Ne

risultano semplificati anche

i procedimenti di

documentazione,

ordinazione e gestione.



PIC LESIONI COMPLESSE

VIVANOTEC® PRO HARTMANN

Unità per la Pressione Topica Negativa VivanoMed®. VivanoTec Pro è leggero e compatto, il che lo rende adatto per uso fisso e mobile. L'unità di terapia delle ferite a pressione negativa VivanoTec Pro può essere utilizzata per diversi tipi di ferite (ferite croniche e acute). La terapia a pressione negativa garantisce la rimozione sicura dell'essudato della ferita e la promozione della guarigione della ferita, stimolando la crescita cellulare e la circolazione sanguigna nella ferita. Kit sterile per medicazione con medicazione in schiuma idrofobica di poliuretano. VivanoMed® Foam Kit sterile per medicazione con medicazione in schiuma idrofobica di poliuretano. Disponibile da S a XL, schiuma rotonda, sottile e addome. VivanoMed® Foam Schiuma idrofobica di poliuretano sterile, spessore 3,3 mm. Confezionata singolarmente in buste sterili. VivanoMed® White Foam Schiuma in polivinilalcol

(PVA) idrofilo, umida, sterile. Confezionata singolarmente in buste sterili.

Canister da 300ml e 800 ml. VivanoTec® Y-Connector Connettore a Y sterile da utilizzare per collegare due VivanoTec® Port con un'unica unità VivanoTec



PIC LESIONI COMPLESSE

SISTEMA TERAPEUTICO A PRESSIONE NEGATIVA XLR8 BIOMEDICA

Un sistema a pressione negativa portatile di dimensioni davvero ridotte, ma di potenza adeguata alla gestione di ogni tipologia di lesione. Dotato di un display di facile ed intuitiva consultazione, è velocemente bloccabile al fine di evitare manomissioni accidentali. Peso solo 680 grammi • Carica completa in sole 3 ore • Durata della batteria: + di 12 ore • Istruzioni multilingue • 5 allarmi di livello avanzato: allarme perdita, allarme blocco allarme contenitore pieno, allarme basso livello batteria, criticità della batteria. Sistema con contenitori multipli Un solo apparecchio XLR8, diverse soluzioni: • 200 cc. / 400 cc. / 600 cc. / 800 cc. / 1100 cc. Il sistema permette al medico di scegliere il contenitore più appropriato in base al volume dell'essudato prodotto dalla ferita. Il rivoluzionario PortPad in silicone fornisce l'interfaccia più morbida per il paziente, garantendo il massimo comfort, la massima sicurezza e compliance della terapia. L'impatto visivo della spugna verde è indiscutibile. È stato scelto il colore verde per meglio differenziare il tessuto vitale da quello non vitale nel letto della ferita. Il contrasto del colore aiuta l'operatore durante la rimozione della medicazione. Si tratta di una spugna reticolata prodotta con resina di

poliuretano per permettere una migliore stabilità idrolitica. Il design aumenta la performance sotto pressione e nella maggiore parte degli ambienti. La non-aderenza della spugna permette una migliore rimozione durante la sostituzione delle medicazioni, riducendo così il dolore ed il disagio per il paziente. La spugna garantisce un contatto diretto con il letto della ferita permettendo una distribuzione uniforme della pressione. Ciò riduce gli edemi e promuove la perfusione e la granulazione tissutale. La struttura cellulare Duo Decahedron fornisce alle cellule una componente tridimensionale che aumenta la quantità di essudato e di materiale infetto rimosso. Questa struttura cellulare aumenta inoltre la resistenza alla trazione per prevenire lo sfilacciamento. La pellicola garantisce la massima visibilità, per un migliore allineamento sulla medicazione in schiuma. Le linee tratteggiate per il taglio sono di supporto per ottenere la giusta dimensione della pellicola. Il sistema avanzato XLR8 permette di utilizzare differenti pressioni negative senza gli svantaggi della terapia ad intermittenza. Mantenendo la pressione negativa per tutto il ciclo si evita di perdere la chiusura ermetica ed il dislocamento della medicazione, che potrebbe causare l'accumulo di essudato nel letto della ferita.

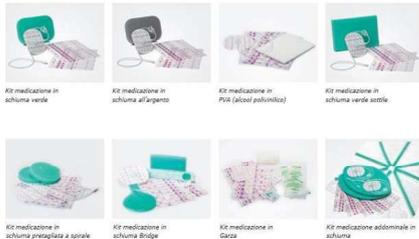
PIC LESIONI COMPLESSE

Quest' "onda" graduale è delicata per il paziente e fa aumentare il flusso ematico nella cute peri lesionale, prevenendo l'ischemia. I cambiamenti di pressione sono impercettibili per il paziente, aumentando il suo comfort. Senza le improvvise cadute di pressione della terapia ad intermittenza, si elimina virtualmente la crescita di tessuto di granulazione all'interno della spugna, rendendo le sostituzioni delle medicazioni meno stressanti e dolorose per il paziente.

Pressione in mmHg 70 60 50 40 30
 Terapia variabile ed intermittente. Impostazione del range pressorio Completamente personalizzabile . Pressione negativa sul sito sempre attiva. Lo scarso comfort dovuto alla rapida salita in pressione viene eliminato. Sulla base delle necessità cliniche la pressione può essere impostata intorno o sotto la POC (Pressione di Occlusione Capillare) di 32 mmHg.



KIT MEDICAZIONE



38. PIEDE DIABETICO

Il piede diabetico è una complicanza che si può riscontrare dopo anni di malattia sia nel diabete di tipo 1 che di tipo 2.

L'insorgenza di questa complicanza è favorita da altre problematiche come: la neuropatia periferica, che determina una perdita della sensibilità alla percezione del dolore, l'arteriopatia periferica, attraverso l'alterazione di apporto sanguigno, le deformità del piede, l'eccessiva pressione a livello plantare e una scarsa mobilità delle articolazioni.

È, per l'appunto, caratterizzata dalla presenza, a livello degli arti inferiori, di ulcerazioni che interessano anche i tessuti più interni, fino ad arrivare all'osso, e da infezioni.



Fotografie tratte da casistica personale Dott. G. Donnola

PIC LESIONI COMPLESSE

Il Piede diabetico rappresenta ancora oggi, nonostante gli intenti della Dichiarazione di Saint Vincent del 1989, la causa principale di amputazione d'arto non traumatica nel mondo.

Il piede diabetico è definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità "*condizione di infezione, ulcerazione e/o distruzione dei tessuti profondi del piede associate ad anomalie neurologiche e a vari gradi di vasculopatia periferica degli arti inferiori*". Per le caratteristiche delle varie componenti che intervengono nello sviluppo del quadro clinico noto (neuropatia periferica motoria, sensitiva, autonoma e propriocettiva; macroangiopatia associata a coronaropatia e cerebro-vasculopatia; ridotta risposta alle infezioni), rappresenta per il diabetico un quadro clinico complesso, a rischio elevatissimo di amputazione minore o maggiore, che necessita di approccio aggressivo sin dal suo esordio.

Inizia spesso attraverso un evento traumatico di lieve entità, come ad esempio un piccolo taglio che non viene notato dal paziente a causa della perdita di sensibilità agli arti inferiori, che evolve poi in una infezione e in un processo degradativo.

Esistono tre differenti tipologie di ulcerazioni, la prima è quella di tipo neuropatica, dovuta alla neuropatia, e nasce a partire da dei calli che spesso si formano nella pianta del piede.

La seconda è l'ulcera ischemica dovuta invece ad una problematica di arteriopatia o vasculopatia, ossia un alterato flusso sanguigno che causa un ridotto apporto di ossigeno e nutrienti ai tessuti degli arti inferiori incorrendo, di conseguenza, in un evento ischemico, prevalentemente a livello delle dita, procurando dolore.

Infine, ci sono le ulcere neuro-ischemiche, causate sia da neuropatia che arteriopatia e sono, dal punto di vista clinico, le più complesse da trattare.

I fattori di rischio sono i seguenti:

- più di dieci anni di diabete mellito;
- scarso controllo glicemico;
- precedenti casi di ulcere;
- precedenti amputazioni a livello degli arti inferiori;
- deformità e anomalie strutturali dei piedi (piedi piatti, calli, alluce valgo, etc.);
- mobilità articolare diminuita;
- onicomicosi;
- pelle secca o fessurata.

Il Piano Nazionale Diabete (PND), approvato e pubblicato in Gazzetta Ufficiale nel febbraio 2013, pone il PIEDE DIABETICO tra le aree suscettibili di miglioramento nell'assistenza diabetologica. **Pertanto è obbligatorio riorganizzare il sistema**

PIC LESIONI COMPLESSE

assistenziale sul diabete, riconosciuto da tutti come l'epidemia planetaria del XXI secolo, **attraverso investimenti in risorse umane, in modelli organizzativi, tecnologia, formazione.**

Questo dovrà avvenire utilizzando i fondi Europei disponibili (Recovery fund, Mes e fondi progettuali specifici) e quelli aggiuntivi Nazionali che andranno gestiti secondo una linea strategica unica condivisa a livello nazionale.

Pertanto, nel rispetto del PND, è obbligo dare indicazioni per l'assistenza integrata e la presa in carico da parte del team pluri specialistico per i casi complessi, a rappresentare di fatto un'assistenza in tre livelli di intensità in considerazione del fatto che le linee guida nazionali ed internazionali, gli standard di cura Italiani ed il PND sembrano applicati con caratteristiche peculiari per ogni realtà, con ritardi nella diagnosi iniziale o nelle manovre strumentali necessarie per l'inquadramento corretto, nella rivascolarizzazione e nella parte chirurgica locale.

Di fatto, il tasso delle amputazioni maggiori, rappresenta l'esito fallimentare di tutto il piano diagnostico terapeutico.

Il PND individua nella loro diminuzione lo scopo del miglioramento dell'assistenza.

In un'ottica di un modello di gestione integrata del diabete, basato sulla centralità della persona e sulla presa in carico olistica dei suoi problemi, possono essere individuati come elementi chiave l'approccio multidisciplinare integrato e l'adozione di un protocollo diagnostico-terapeutico condiviso : i percorsi diagnostico-terapeutici forniscono infatti una visione completa del processo di cura, di terapia e assistenza integrata e descrivono, attraverso l'azione del team diabetologico, la valutazione e la cura di base, così come la gestione specialistica, del problema "*piede diabetico*".

Il team è governato da chi ha in carico il problema in quella specifica fase del processo. Gli Ambulatori/Day Service di Diabetologia dovranno essere le porte di ingresso nel percorso stesso: questa scelta ha lo scopo preciso sia di evitare la dispersione dei pazienti, con conseguente perdita di tempo prezioso, che di fornire il corretto inquadramento del paziente in tutti gli aspetti, a partire da quello metabolico.

La stadiazione tempestiva del paziente permetterà di decidere per una bassa, media o alta intensità di cura.

L'accesso agli Ambulatori/Day Service di Diabetologia dovrà essere garantito da vie di contatto dedicate ad uso della Medicina Generale, dei DEA-PS, dei reparti di degenza e lungodegenza, dell'Assistenza Infermieristica che opera sul territorio.

Le linee guida IWGDF e gli Standard Italiani per la cura del Diabete Mellito raccomandano per tutti i pazienti diabetici, alla prima visita diabetologica, l'inquadramento del rischio ulcerativo con un esame clinico del piede.

Sulla base di quanto riscontrato, il paziente verrà categorizzato in uno dei quattro livelli di rischio ulcerativo, a ciascuno dei quali corrisponde una diversa frequenza consigliata di rivalutazione clinica.

PIC LESIONI COMPLESSE

CATEGORIA	RISCHIO	CARATTERISTICHE	FREQUENZA SUGGERITA DI SCREENING
0	Molto basso	No neuropatia, no arteriopatia	1 volta/anno
1	Basso	Neuropatia o Arteriopatia	1 volta/6-12 mesi
2	Moderato	Neuropatia + deformità o Arteriopatia + deformità o Neuropatia + Arteriopatia	1 volta/3-6 mesi
3	Alto	Neuropatia o Arteriopatia + almeno uno tra: - Pregressa ulcera - Pregressa amputazione - Malattia renale terminale	1 volta/1-3 mesi

38.1 EPIDEMIOLOGIA

Nel 2019 la prevalenza di ulcerazioni ai piedi a livello globale tra le persone diabetiche di tipo 1 o 2 era tra il 4% e il 10% e l'incidenza d'insorgenza corrispondeva al 3,6%. Il diabete rappresenta la prima causa di amputazione non traumatica nel mondo occidentale.

Il rischio di vita per la complicanza del piede diabetico si aggira intorno al 19%-34% ed è stato valutato che il 5% della popolazione diabetica è incorsa almeno una volta in una ulcerazione a livello degli arti inferiori. Il 48% delle ulcere si forma nella pianta del piede. Quasi l'80% delle ulcere guarisce, mentre per il 5%-24% dei casi si rende necessaria l'amputazione dell'arto.

Nonostante l'elevata probabilità di guarigione, la possibilità di recidiva è elevata, si tratta del 40% dopo un anno e del 65% dopo cinque anni.

Un'ulcera del piede precede il 71—85% delle amputazioni nei diabetici e circa il 70% delle persone

che hanno subito un'amputazione maggiore muore entro 5 anni: il 30% muore entro l'anno, il 50%

entro 3 anni ed il 70% entro 5 anni.

La prevalenza delle ulcere varia dal 4 al 10% nelle persone con diabete, mentre l'incidenza varia dall'1 al 4,1%; l'incidenza nel corso della vita supera il 25%.

Negli Stati Uniti si stima che vengano eseguite annualmente circa 60.000 amputazioni maggiori agli arti inferiori in soggetti diabetici. Ci sono pochi studi sulla prognosi a lungo termine delle ulcere del piede diabetico, Apelqvist e coll. hanno trovato che i tassi di recidive sono del 44% ad un anno, del 61% a 3 anni e del 70% a 5 anni.

In seguito ad un'amputazione, il rischio di un paziente diabetico di sviluppare un'ulcera o di andare incontro ad una seconda amputazione aumenta drammaticamente.

Inoltre, l'ospedalizzazione e la mortalità a 5 anni dopo un'amputazione sono davvero elevati.

Un totale del 5-10% degli amputati muore durante l'ospedalizzazione e più del 50% dei pazienti

PIC LESIONI COMPLESSE

muore entro 5 anni dall'amputazione stessa. Le amputazioni nei pazienti diabetici sono frequentemente seguite da amputazioni dell'arto controlaterale.

Ciò accade in parte perché la patogenesi delle complicanze agli arti inferiori è multifattoriale e la presentazione complessa ed in parte perché il personale sanitario raramente riceve una preparazione adeguata all'entità della patologia; la gestione ottimale richiede infatti l'integrazione di molteplici figure professionali con differenti abilità.

Il risultato è che la patologia legata al piede diabetico continua ad essere sottovalutata e a manifestarsi nelle sue fasi tardive e prognosticamente più sfavorevoli soprattutto nei pazienti più anziani, di classi sociali meno abbienti e di coloro con limitato accesso alle strutture sanitarie.

I costi di un'amputazione maggiore gravano enormemente sul sistema sanitario e sulla comunità e

superano di gran lunga quelli per prevenire tale operazione.

Il ricovero ospedaliero, in regime ordinario o di day hospital, è frequentemente imposto dalla gravità della situazione sia per una più precisa puntualizzazione diagnostica della patologia sia per la necessità di trattamento. Una buona percentuale, circa un terzo, delle lesioni ulcerative cronicizza a causa della presenza di infezione e/o ischemia, condizioni che richiedono interventi tempestivi ed appropriati.

Dalla letteratura emerge una stima di riduzione dell'incidenza delle amputazioni agli arti inferiori

del 45% con la diffusione di ambulatori specializzati nella cura del piede diabetico.

Solo l'utilizzo coordinato di diverse competenze specialistiche nelle varie fasi della cura di questa

complicanza permette di raggiungere i migliori risultati terapeutici.

L'efficacia di un'apposita unità organizzativa dedicata alla cura del piede diabetico è testimoniata da tempo in molti paesi, particolarmente in Gran Bretagna e negli Stati Uniti, e successivamente in altri paesi sviluppati, tra cui il nostro.

A questa unità organizzativa dedicata si affida la gestione del piede diabetico che comprende le varie fasi della patologia, la prevenzione delle lesioni ulcerative, la cura delle ulcere quando già instaurate, la prevenzione delle recidive.

Per assolvere questi compiti è necessaria una competenza specifica che sappia creare e gestire un protocollo diagnostico-terapeutico e l'intervento di diversi specialisti nell'ambito di una équipe multidisciplinare.

È però altrettanto necessario un supporto organizzativo che consenta l'applicazione del protocollo e la collaborazione di tutta l'équipe.

I dati degli studi riportati dimostrano che l'azione più importante per ottenere una riduzione dei costi nella gestione di questa patologia così complessa è quella di ridurre i tempi di guarigione, evitare la comparsa di complicanze infettive ed evitare quindi il ricorso all'amputazione.

Per i pazienti affetti da vasculopatia severa la possibilità di interventi di rivascularizzazione ha dimostrato di ridurre il ricorso all'amputazione come prima

PIC LESIONI COMPLESSE

scelta; è quindi necessario programmare un'attenta valutazione della vasculopatia periferica in tutti i soggetti a rischio di amputazione. I dati italiani dimostrano una progressiva riduzione delle amputazioni minori e maggiori negli ultimi anni, consensualmente ad un progressivo aumento delle procedure di rivascolarizzazione, in particolare quelle per via endovascolare.

38.2 CLASSIFICAZIONE

La classificazione inizia prima di tutto dalla distinzione tra le varie tipologie di ulcere; quindi, occorre stabilire se si tratta di ulcera neuropatica, ischemica o neuro-ischemica. Successivamente si utilizzano scale o sistemi di valutazione come la classificazione di Meggitt-Wagner, per definirne la gravità.

Questa scala, che è la più utilizzata descrive le ulcere in gradi, da 0 a 5, ed è rappresentata nella tabella (1)

Tabella 1 - Scala di Meggitt-Wagner per la classificazione delle ulcere (Eleftheriadou et al., 2019).

Grado	Descrizione Ulcera
0	Situazione di pre o post- ulcerazione dove l'epitelio è rimarginato
1	Lesione superficiale localizzata nel derma
2	Lesione sottocutanea, esposte ossa o tendini, ascessi o osteomielite assenti
3	Lesione sottocutanea con ascesso o osteomielite
4	Necrosi localizzata nell'avampiede o nelle dita
5	Necrosi diffusa all'intero piede

Il vantaggio di questa classificazione è che è relativamente semplice da utilizzare, ma non tiene conto della localizzazione e della grandezza delle ulcere, oltre a non integrare il grado di neuropatia.

Un'altra scala di valutazione utilizzata è la *The University of Texas classification system for diabetic foot wounds* (vedi tabella 2), che, come nella classificazione di Meggitt-Wagner, tiene conto del grado di profondità e in più considera l'ischemia e le infezioni.

Tabella 2 - The University of Texas classification system for diabetic foot wounds. (Eleftheriadou et al., 2019).

		Grado			
		0	1	2	3
Stadio	A	Situazione di pre o post- ulcerazione dove l'epitelio è rimarginato	Lesione superficiale, ossa o tendini non coinvolti	Lesione con coinvolgimento dei tendini	Lesione con coinvolgimento delle ossa o articolazioni
	B	Con infezione	Con infezione	Con infezione	Con infezione
	C	Con ischemia	Con ischemia	Con ischemia	Con ischemia
	D	Con infezione e ischemia	Con infezione e ischemia	Con infezione e ischemia	Con infezione e ischemia

PIC LESIONI COMPLESSE

Anche in questo caso la localizzazione e la grandezza delle ulcere, oltre al grado di neuropatia, non sono contemplate, ma essa possiede il vantaggio di essere maggiormente descrittiva ed ha un buon collegamento con la pianificazione del trattamento.

Quanto più è elevato il grado, minore sarà la probabilità di guarigione e sarà invece maggiore il rischio di amputazione.

Esistono poi altri sistemi di classificazione come PEDIS, ideata dall'*International WorkingGroup on the Diabetic Foot* nel 2003 che risulta essere più complessa da utilizzare.

	Grade	Symptoms
Perfusion	P1	No symptoms/signs of PAD
	P2	Symptoms/signs of PAD, but not of CLI
	P3	CLI
Extend/size	E	Wound size (measured in square centimetres)
Depth/tissue lost	D1	Superficial full thickness ulcer, not penetrating any structure deeper than the dermis
	D2	Deep ulcer, penetrating below the dermis to subcutaneous structures, involving fascia, muscle, or tendon
	D3	All subsequent layers of the foot involved, including bone and/or joint (exposed bone, probing to bone)
Infection	I1	No symptoms or signs of infection
	I2	Infection involving the skin and the subcutaneous tissue only (without involvement of deeper tissues and without systemic signs); at least 2 of the following items are present: - local swelling or induration, - erythema > 0.5 to 2 cm surrounding the ulcer - local tenderness or pain - local warmth - purulent discharge
	I3	Erythema > 2 cm plus one of the items described above or infection involving structures deeper than skin and subcutaneous tissues (abscess, osteomyelitis, septic arthritis, fasciitis) without systemic inflammatory response signs
	I4	Any foot infection with the following signs of a SIRS manifested by two or more of the following conditions: - Temperature >38 or <36 Celsius - Heart rate > 90 beats/min - Respiratory rate > 20 breaths/min - PaCO ₂ <32 mm Hg - White blood cell count >12,000 or <4,000/cu mm - 10% immature (band) forms
Sensation	S1	No loss of protective sensation
	S2	Loss of protective sensation with absent pressure sensation on 2 of 3 sites on the plantar side of the foot or absent vibration sensation or vibration threshold >25 V on the hallux

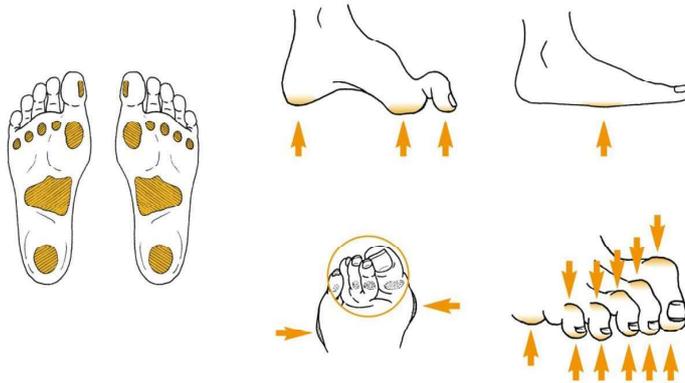
Ulteriori scale sono:

System	Characteristics
Wagner	assesses ulcer depth along with the presence of gangrene and loss of perfusion using six grades (0 – 5)
Meggitt–Wagner	assesses ulcers into three categories: infective, non-infective and mixed
University of Texas	assesses ulcer depth, presence of infection and presence of signs of lower extremity ischemia using a matrix of four grades combined with four stages
PEDIS	assesses perfusion, extent (size), depth (tissue loss), infection and sensation (neuropathy) using four grades (1 – 4)
SINBAD	assesses site, ischemia, neuropathy, bacterial infection and depth; uses a scoring system to help predict outcomes and enable comparisons between different settings and countries

PIC LESIONI COMPLESSE

38.3 Piede

Innanzitutto, è necessario individuare le persone a rischio di sviluppare un'ulcerazione del piede attraverso la valutazione dei fattori di rischio precedentemente elencati.



Aree del piede ad alto rischio di ulcerazione

Una persona diabetica dovrebbe essere visitata almeno una volta all'anno per la sorveglianza dei già noti fattori di rischio e per scovare l'eventuale insorgenza di altre complicanze che potrebbero influire nello sviluppo di un'ulcera.

Il paziente con diabete dovrebbe essere sottoposto a regolari *assessment* di esame fisico del piede. L'esame clinico del piede nel paziente diabetico è basato sulla ricerca di neuropatia periferica, arteriopatia periferica, pregresse ulcere/amputazioni o ulcere in atto, ridotta mobilità articolare, deformità o altre lesioni pre-ulcerative.

La storia di pregresse ulcere/amputazioni è individuata con l'anamnesi che dovrà includere anche la ricerca di segni e sintomi di neuropatia e arteriopatia periferica.

Per la ricerca di ulcere attive e/o deformità e/o pre-lesioni ulcerative è necessaria l'ispezione di tutta la superficie del piede e tra le dita. Per valutare la mobilità articolare è necessario un breve esame clinico che valuti la mobilità attiva e passiva dei principali gruppi articolari di piede e caviglia.

Durante l'incontro per l'inquadramento del rischio ulcerativo è inoltre raccomandato educare il paziente ai comportamenti fondamentali da attuare per favorire la prevenzione delle ulcere plantari. Per tutti i pazienti in categoria di rischio da 1 a 3,

PIC LESIONI COMPLESSE

CATEGORIA	RISCHIO	CARATTERISTICHE	FREQUENZA SUGGERITA DI SCREENING
0	Molto basso	No neuropatia, no arteriopatia	1 volta/anno
1	Basso	Neuropatia o Arteriopatia	1 volta/6-12 mesi
2	Moderato	Neuropatia + deformità o Arteriopatia + deformità o Neuropatia + Arteriopatia	1 volta/3-6 mesi
3	Alto	Neuropatia o Arteriopatia + almeno uno tra: - Pregressa ulcera - Pregressa amputazione - Malattia renale terminale	1 volta/1-3 mesi

Viene suggerito di:

- Non camminare scalzi (o solo con calzino) né con pantofole a suola sottile;
- Ispezionare quotidianamente l'intera superficie dei piedi (dorso, pianta e tra le dita) e l'interno delle scarpe prima di indossarle;
- Lavare i piedi giornalmente e asciugarli bene al termine, in particolare tra le dita;
- Usare creme emollienti per idratare la cute plantare;
- Tagliare le unghie senza curvature alle estremità;
- Non usare callifughi.

Questi consigli educativi sono supportati da pochissime evidenze specifiche, tuttavia, il comitato di esperti dell'IWGDF conclude che i benefici derivanti dalla loro applicazione superano di gran lunga i potenziali rischi e, pertanto, da' una raccomandazione forte alla loro implementazione.

Infine, per i soli pazienti a rischio aumentato (categorie 2 e 3) il documento IWGDF raccomanda di usare scarpe terapeutiche e plantari in grado di accomodare le deformità e ridurre le pressioni plantari. Questa raccomandazione è conforme a quanto indicato anche negli Standard Italiani per la cura del Diabete Mellito, ove si raccomanda per le medesime categorie l'uso di plantari su calco accomodativi, multistrato e avvolgenti, associati a calzature predisposte con suola semirigida o rigida a dondolo per ridurre i picchi di pressione a livello della superficie plantare del piede. Si raccomanda, inoltre, in caso di deformità severa, l'uso di calzature su misura anziché di serie.

38.3.1 MANAGEMENT DELLA PATOLOGIA NON ULCERATIVA

Nel documento IWGDF è raccomandata l'organizzazione per tutti i pazienti a rischio (da 1 a 3) di programmi di educazione strutturata, effettuati seguendo modalità di esecuzione predefinite e conformi alle raccomandazioni delle Società Scientifiche. Queste possono essere sia sedute individuali che di gruppo in presenza o da remoto, non essendo al momento disponibile evidenza di superiorità di un approccio rispetto all'altro.

PIC LESIONI COMPLESSE

Il programma educativo dovrebbe includere secondo l'IWGDF informazioni almeno sui seguenti argomenti:

- Ulcere dei piedi e loro possibili conseguenze
- Comportamenti e cure di sè da tenere per prevenire le lesioni ulcerative
- Caratteristiche delle calzature corrette da usare
- Importanza della esecuzione dei controlli periodici dei piedi
- Adeguate misure igieniche dei piedi
- Segnali di pericolo da riconoscere e per cui rivolgersi immediatamente al personale sanitario

38.3.2 CURE PODOLOGICHE

Il DPCM 12-01-2017, pubblicato in G.U. n. 65 del 18 marzo 2017 all'art. 16 stabilisce che *"Il SSN garantisce alle persone con patologia diabetica le prestazioni specialistiche ambulatoriali di assistenza podologica incluse nel nomenclatore di cui all'allegato 4"*, allegato che include tutte le prestazioni erogabili da SSN con i relativi codici e branche autorizzate.

Questo decreto è in accordo con quanto previsto delle linee guida IWGDF e dagli standard Italiani per la cura del diabete mellito in cui si raccomanda, al fine di prevenire l'insorgenza di nuove lesioni, il trattamento precoce delle lesioni pre-ulcerative (callosità o patologie ungueali), di competenza del laureato in Podologia.

38.3.3 GESTIONE ORTESICA E RIABILITATIVA

La prescrizione delle ortesi preventive, con le caratteristiche indicate nei documenti di consenso delle Società Scientifiche attualmente disponibili, e la loro successiva realizzazione tecnica sarebbero meno esposte a rischio di inadeguatezza se effettuate solo da personale con documentata esperienza e formazione nel settore.

Questo implica la necessità di realizzare programmi continui di aggiornamento al team multidisciplinare che partecipa alla fase di prescrizione ed ai soggetti ed erogatori finalizzati al mantenimento degli standard prescrittivi e realizzativi al passo con le nuove evidenze disponibili in materia. Sarebbe inoltre auspicabile la realizzazione di certificazioni regionali, rilasciate in seguito al superamento dei suddetti programmi formativi, in modo da attestare l'adeguata formazione dei soggetti prescrittori ed erogatori delle forniture ortesiche.

Al fine di rendere più accurata la valutazione di conformità delle ortesi erogate sarebbe inoltre auspicabile, in fase di prescrizione e collaudo, la disponibilità di attrezzature specifiche come pedane o plantari/solette baropodometriche e l'ausilio di figure professionali come quella del tecnico ortopedico o del Podologo con competenze

PIC LESIONI COMPLESSE

specifiche inerenti i materiali e le tecnologie.

Le amputazioni maggiori possono essere trans-femorali (sopra il ginocchio) oppure trans-tibiali (sotto il ginocchio).

L'amputazione maggiore trans-tibiale dovrebbe essere eseguita da un chirurgo esperto che sappia confezionare un moncone ben stoffato, in modo tale che, dopo la completa guarigione della ferita, non presenti difficoltà nella fase di protesizzazione.

Un'amputazione trans-femorale richiede una protesi più pesante, quindi una maggiore difficoltà nella ripresa della deambulazione.

Nell'amputazione trans-tibiale viene conservata l'articolazione del ginocchio; questo comporta l'utilizzo di una protesi più leggera e più facile da indossare, rendendo più semplice il ripristino del cammino.

Oggi si utilizza un particolare sistema di classificazione, chiamato *Medicare Functional Classification Level (MFCL)*, che riconosce cinque livelli, a partire dal valore K0, attribuibile a soggetti con mobilità estremamente ridotta, fino al valore K4, ascrivibile a soggetti con alti livelli di attività.

Nel caso di amputazione trans-tibiale, si possono riconoscere, come elementi principali utilizzati, l'invasatura, il pilone e il piede protesico.

Tra i differenti modelli di piedi protesici presenti sul mercato, i più utilizzati sono quelli a restituzione di energia (*ESAR, Energy Storage And Return*) che, grazie all'utilizzo di materiali elastici o di molle, sono in grado di immagazzinare e rilasciare energia durante il ciclo del passo, permettendo il miglioramento della deambulazione e la riduzione del dispendio energetico.

Esistono piedi protesici a restituzione di energia costituiti interamente in fibra di carbonio con elevate prestazioni e basso peso.

I fisioterapisti hanno un ruolo importante nell'insegnare ai pazienti come meglio trattare il proprio moncone per facilitare il naturale processo di riduzione. Il moncone deve restringersi prima che si possa applicare la protesi. Subito dopo l'amputazione è possibile applicare una protesi temporanea (non sempre) in modo tale da consentire una deambulazione precoce con l'aiuto di ausili.

La cute del moncone, venendo a contatto con l'invaso della protesi, richiede una corretta idratazione e un attento monitoraggio per prevenire la comparsa di lesioni da sfregamento o da ipercarico.

La riabilitazione comprende esercizi atti al potenziamento muscolare di tutti i muscoli sia degli arti superiori che inferiori con un programma specifico e personalizzato impostato dallo specialista fisiatra che tenga però conto delle comorbidità, in particolare delle problematiche cardiovascolari e di facile scompenso in pazienti polipatologici e spesso non giovani.

Non si deve dimenticare che la deambulazione con una protesi richiede un supplemento di energia, superiore del 10-40% dopo un'amputazione al di sotto del ginocchio e superiore del 60-100% dopo un'amputazione al di sopra.

Questo è ciò che dovrà essere considerato e valutato attentamente nella fase riabilitativa per i pazienti cardiopatici e/o diabetici con cardiopatia silente.

PIC LESIONI COMPLESSE

Dopo l'amputazione, il paziente potrebbe avvertire dolore apparentemente proveniente dall'arto amputato (dolore fantasma). Il dolore è reale, ma la sede è sbagliata. Il dolore fantasma ha più probabilità di insorgere se il dolore prima dell'amputazione era grave o ha mostrato carattere persistente; si riduce con il passare del tempo. Per molti soggetti, il dolore fantasma è più comune quando la protesi non è in uso (ad esempio, di notte); alcuni provano la sensazione dell'arto fantasma, che non è dolorosa, ma dà l'impressione che l'arto amputato sia ancora presente. Quando un soggetto con gamba amputata ha questa sensazione, potrebbe avere l'istinto di alzarsi (ricadendo di conseguenza). Questa esperienza si verifica di notte quando il soggetto si sveglia per andare in bagno. La sensazione dell'arto fantasma è più comune del dolore fantasma. Il moncone in sé può essere doloroso e a volte il dolore può essere dovuto a sofferenza della cute o a cause circolatorie e potrebbe necessitare di una valutazione medica. Molto importante sarà eseguire una valutazione vascolare dell'arto controlaterale finalizzato ad evitare la stessa evoluzione, prestando attenzione a necessità di plantare e calzatura di prevenzione sul piede sano.

38.3.4 RACCOMANDAZIONI PREVENZIONE E ORTESI

Le raccomandazioni di seguito riportate sono conformi a quanto indicato nelle linee guida IWGDF. Il grading delle raccomandazioni è basato sul metodo GRADE e tiene conto delle evidenze disponibili (preferibilmente metanalisi di revisioni sistematiche della letteratura ma anche opinioni di esperti laddove non disponibili dati più solidi) e del rapporto rischi/benefici derivante dalla applicazione o meno delle suddette raccomandazioni.

IWGDF	RACCOMANDAZIONE FORTE, QUALITÀ EVIDENZA ALTA
1.	"Sottoporre ad esame clinico del piede almeno annuale i pazienti a rischio ulcerativo molto basso (categoria IWGDF 0)".
2.	"Sottoporre ad esame clinico del piede ogni 6-12 mesi i pazienti a rischio ulcerativo basso (categoria IWGDF 1)".
3.	"Sottoporre ad esame clinico del piede ogni 3-6 mesi i pazienti a rischio ulcerativo alto (categoria IWGDF 2)".
4.	"Sottoporre ad esame clinico del piede ogni 1-3 mesi i pazienti a rischio ulcerativo molto alto (categoria IWGDF 3)".
5.	"Durante l'esame clinico del piede valutare la presenza/assenza di sensibilità protettiva e di arteriopatia periferica con il fine di individuare i pazienti a rischio aumentato".
6.	"In particolare, per i pazienti con rischio ulcerativo aumentato (categorie IWGDF 1-3) ricercare anche storia di pregresse ulcerazioni/amputazioni, malattia renale cronica, deformità del piede, limitata mobilità articolare, presenza di callosità o altre lesioni pre-ulcerative".

IWGDF	RACCOMANDAZIONE FORTE, QUALITÀ EVIDENZA MODERATA
7.	"Stimare il profilo di rischio ulcerativo usando i criteri IWGDF in tutti i pazienti diabetici alla prima valutazione ambulatoriale se affetti da diabete di tipo 2 oppure dopo 5 anni dalla prima diagnosi se affetti da diabete di tipo 1".

IWGDF	RACCOMANDAZIONE FORTE, QUALITÀ EVIDENZA BASSA
8.	"Istruire i pazienti con rischio ulcerativo aumentato (categorie IWGDF 1-3) riguardo le modalità per una corretta igiene dei piedi e per la scelta delle calzature più appropriate. consigliare una ispezione quotidiana dei piedi. l'uso di creme".
10.	"Istruire i pazienti con rischio ulcerativo alto (categoria IWQGDF 2) e molto alto (categoria IWGDF 3) circa l'importanza ai fini della prevenzione delle lesioni ulcerative dell'uso di scarpa terapeutico che accomodi le deformità del piede e che riduca, con l'ausilio di plantari multistrato avvolgenti su calco in gesso e di soles rigide o semi-rigide ad azione biomeccanica, le pressioni plantari durante la deambulazione".
11.	"Trattare prontamente tutte le lesioni pre-ulcerative, le infezioni fungine, le anomalie ungueali e le ipercheratosi che esponcano il paziente ad aumentato rischio di ulcerazione".
	pressioni plantari durante la deambulazione".

PIC LESIONI COMPLESSE

38.1.1 TEST DIAGNOSTICI PER LA VALUTAZIONE DEL PIEDE NEUROPATICO

La neuropatia periferica è definita come la presenza di sintomi e/o segni di disfunzione dei nervi periferici in persone con diabete con l'esclusione di altre cause.

La clinica del piede neuropatico non complicato è caratterizzata da numerosi sintomi e segni clinici

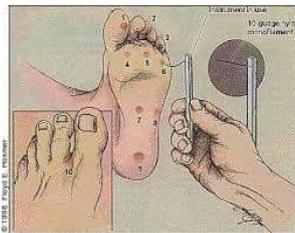
▪ **Sintomi:** i sintomi di neuropatia periferica sono numerosi sebbene non specifici, e ci consentono di fare diagnosi solo se in associazione con la positività di altri parametri. Sono presenti a livello del piede iperestesie cutanee, formicolii, riduzione della sensibilità fino alla anestesia; tipica è la loro distribuzione distale e simmetrica "a calzino".

Segni: i segni più indicativi riguardano la cute, il tono dei muscoli e la morfologia del piede; di contro il distretto circolatorio è indenne come è deducibile dalla presenza dei polsi arteriosi periferici.

Per quanto riguarda la cute, essa si presenta secca, desquamata, fissurata, ma di colorito normale. I muscoli del piede, specie gli interossei, si presentano atrofici; l'atrofia muscolare causa la comparsa di tipici profondi solchi tra i metatarsi, segno molto tipico di neuropatia. Come già detto tuttavia è la morfologia del piede ad essere profondamente alterata. I quadri più caratteristici sono rappresentati dal piede con dita ad artiglio o a martello, alluce valgo, dita sovrapposte, piede cavo e nelle forme più gravi si ha il "*piede di Charcot*".

I **Test diagnostici** comprendono

Test quantitativi di sensibilità che rappresentano lo strumento diagnostico più valido per stabilire il rischio di ulcera. Questi test permettono di valutare la sensibilità tattile, vibratoria e termica. Uno dei test diagnostici più semplici e specifici per stabilire il rischio di ulcerazione del piede è l'utilizzo del monofilamento di Semmes-Weinstein, che valuta la sensazione di pressione



Questo test valuta la sensibilità tattile profonda e si avvale dell'uso di fili di nylon di spessore variabile. La forza applicata al filamento (cioè la forza necessaria per ottenere

PIC LESIONI COMPLESSE

una deformazione è direttamente proporzionale allo spessore del monofilamento stesso) è trasmessa alla cute del piede. Il monofilamento più in uso nella pratica clinica è quello di 10 gr (spessore 5.07) che sviluppa sulla superficie del piede una forza di 5 gr; esso viene poggiato su nove punti del piede. Il punteggio definisce l'insensibilità del piede e quindi il rischio di ulcera.

La sensibilità vibratoria viene valutata con il biotesiometro o *Vibration perception threshold(VPT)* che trasmette una vibrazione a 120 Hz attraverso un pistoncino di plastica del diametro di 1.3 cm.



oppure valutata vibrazione, attraverso il *128-Hz Vibration tuning fork*.

Le sedi più comunemente testate sono l'alluce (superficie dorsale ed apice) ed il malleolo interno ed esterno; questa metodologia è ampiamente utilizzata in clinica e il valore soglia di percezione vibratoria (VPT) uguale o superiore a 25 volt sembra essere quello che identifica in maniera migliore i pazienti a rischio di ulcerazione, associandosi ad un aumento del rischio ulcerativo che nelle diverse casistiche riportate va da 5 al 15 volte. Quello che bisogna sottolineare è che lo scopo della valutazione non è una diagnosi di neuropatia, ma una valutazione del livello di gravità della neuropatia stessa. Quindi chi sente il filamento di 10 gr ed ha una VPT <25 può avere una neuropatia periferica, ma il livello di gravità non è tale da indurre un rischio.

- La sensibilità termica viene valutata con il "*Termoskin*" o con il "*Termocross*". Questi strumenti presentano grossi limiti di ripetibilità e sono utilizzati solo a scopo scientifico (27,28).



PIC LESIONI COMPLESSE

- La sensibilità di dolore viene valutata attraverso il *Pinprick sensation*,



▪ Test elettrofisiologici di neuropatia sensitivo-motoria: test diagnostici più sensibili ma meno specifici sono i test elettrofisiologici. L'elettrofisiologia è la tecnica più oggettiva, più sensibile e più riproducibile per registrare le alterazioni anche modeste a carico dei nervi sensitivi, che si manifestano prima ancora che si rendano evidenti i segni e i sintomi clinici di neuropatia. Tuttavia questa metodica è scarsamente specifica, data la sua positività in altre forme di neuropatia non diabetica. L'elettrofisiologia valuta la velocità di conduzione, l'ampiezza e la dispersione dei potenziali evocati delle fibre sensitive (grandi fibre mieliniche). Nella pratica clinica il nervo che si utilizza per testare lo stato del sistema nervoso sensitivo dell'arto inferiore è il nervo surale. Per quanto riguarda la diagnostica dei nervi motori, per l'arto inferiore il nervo esaminato è lo sciatico popliteo esterno. Tra gli altri metodi elettrofisiologici ricordiamo l'elettromiografia con cui possiamo registrare l'attività elettrica dei muscoli intrinseci del piede. Tuttavia questa metodica a causa della sua invasività non è comunemente effettuata.

- Una metodologia veloce e indolore, per determinare la presenza di neuropatia, è rappresentata dal *NeuropadR Test*,



che consiste in una specie di cerotto che si applica nella pianta del piede; questo ha lo scopo di rilevare la sudorazione e se dopo dieci minuti dall'applicazione non si colora di rosa, indica la presenza probabile di neuropatia.

38.1.2 TEST DIAGNOSTICI PER LA VALUTAZIONE DELL'ARTERIOPATIA PERIFERICA

Numerosi studi hanno infatti riportato una maggiore prevalenza ed incidenza di arteriopatia ostruttiva periferica nei diabetici, rispetto ai non diabetici.

Le alterazioni vascolari hanno un ruolo significativo in circa il 20-30% dei casi di piede diabetico e sono le patologie più gravi per la difficoltà del trattamento terapeutico, che se non adeguato e tempestivo, può portare in breve tempo all'amputazione. La malattia vascolare nei diabetici presenta caratteristiche peculiari: frequenza simile nei due sessi (rapporti maschi/femmine 2:1), esordio nell'età adulta, predilezione bilaterale delle arterie della triforcazione poplitea (tibiali anteriori e posteriori, interossee) dove le ostruzioni e/o stenosi sono multi segmentali e coinvolgono anche i circoli collaterali. La prevalente compromissione delle arterie infra poplitee contribuisce alla maggior frequenza delle lesioni ischemiche del piede diabetico, perché queste arterie possiedono minori capacità di sviluppare circoli collaterali rispetto alle arterie più prossimali. Essa si riflette, inoltre, negativamente sulle possibilità di attuare interventi di angioplastica e di rivascolarizzazione chirurgica che richiedono, in queste condizioni, metodologie altamente specialistiche e di complessa esecuzione.

Sintomi: I sintomi d'esordio generalmente riflettono la gravità delle lesioni, ma sebbene la *claudicatio intermittens* rappresenti spesso il primo sintomo, nei diabetici, per la concomitanza di una neuropatia sensitiva, non è raro che la diagnosi venga fatta più tardivamente in seguito ad una ulcerazione cutanea. Quando presenti, essi consistono in sensazione di freddo ai piedi e di dolore in genere dopo sforzo; più grave e nello stadio terminale è il dolore a riposo, indice di ischemia critica.

Segni: la cute si presenta pallida, lucida, spesso distrofica, con perdita di peli e le estremità possono presentare chiazze cianotiche. Potenziali segni di ischemia critica sono: pallore dei piedi all'elevazione, arrossamento variabile, ulcerazione, necrosi della cute o gangrena; tuttavia, a causa della contemporanea presenza della neuropatia periferica, il piede può presentarsi relativamente caldo, con scarso impallidimento ed inoltre, talvolta l'ischemia critica può essere confusa con l'infezione, dal momento che nel piede ischemico si può osservare un eritema locale. Infine, la presenza dei polsi a livello dell'arteria tibiale posteriore e dorsale pedidia è fondamentale, poichè la loro assenza pone indicazione a procedere a test strumentali non invasivi.

Test diagnostici: i metodi più largamente utilizzati consistono nella misurazione della pressione alla caviglia, la misurazione transcutanea della pressione parziale di O₂ (TcPO₂), e l'ecocolor doppler.

PIC LESIONI COMPLESSE

Queste metodiche vascolari non invasive possono essere utilizzate per:

- 1) la diagnosi e la quantificazione della PAD (*peripheral arterial disease*);
 - 2) predire la guarigione della lesione ulcerativa del piede diabetico;
 - 3) Il *follow-up* ed il controllo della terapia.
- Misurazione della pressione alla caviglia: attualmente vengono usati device per la misurazione automatica e simultanea dei vari parametri consentendo ai professionisti del settore medico di rilevare patologie su pazienti asintomatici che altrimenti non sarebbero rilevate.



MESI ABPI MD

Il rilievo della pressione arteriosa alla caviglia insieme a quello della pressione arteriosa omerale ci consente di calcolare l'indice di perfusione dell'arto inferiore (indice di Winsor o ABI). Se l'ABI è < 0.9 l'arteriopatia è altamente probabile e in questo caso va intensificata la modificazione dei fattori di rischio cardiovascolare e ripetuto l'ABI annualmente come screening della vasculopatia. Se l'ABI è < 0.4 ci troviamo di fronte ad una grave arteriopatia periferica.

Gli indici pressori alla caviglia tuttavia, possono risultare falsati per la presenza di calcificazione della tonaca media della parete arteriosa (medio calcinosi) che porta ad una sovrastima delle pressioni arteriose distali; in particolare, un ABI > 1.3 (>1.15 secondo altri autori) è da considerare poco attendibile.

Tuttavia gli indici pressori alla caviglia da soli non ci permettono di diagnosticare con accuratezza la guarigione dell'ulcera; pertanto gli esperti suggeriscono che in un paziente colpito da ulcera del piede queste misurazioni dovrebbero essere integrate, se possibile, con una misurazione più periferica come la tensione transcutanea di ossigeno (TcPO₂)

PIC LESIONI COMPLESSE

- Tensione transcutanea di ossigeno (TcPO₂): fornisce indicazioni sul grado di vascolarizzazione del piede e dà valori di notevole riproducibilità, in buona concordanza col grado di perfusione della regione analizzata (35). Viene misurata all'avampiede, riferendo i valori misurati a quelli della fossa sotto clavaire, assunti come riferimento sistemico. Valori inferiori a 20 mmHg sono indicativi di una grave arteriopatia (ischemia critica), e rappresentano inoltre il limite minimo per ottenere una buona guarigione del moncone in caso di amputazione; valori inferiori a 10 mmHg



indicano un rischio di amputazione superiore al 40%.

- Ecocolor doppler: insieme alla valutazione pressoria e grafica velocimetrica dà una valutazione morfologica che fornisce informazioni sulla localizzazione delle stenosi e sulla loro entità. Non fornisce alcun dato clinico circa l'entità dell'ischemia perfusionale e risente negativamente della presenza di calcificazioni. La sensibilità è elevatissima per l'albero prossimale (90%), ma si riduce notevolmente per l'albero distale (<70%), soprattutto per la peroniera.



- Angiografia: è l'esame diagnostico per eccellenza dell'albero vascolare periferico, per la sua capacità di fornire informazioni sulla sede, la localizzazione, l'importanza delle stenosi e le possibili opzioni terapeutiche. Con l'arteriografia digitale per via intra-arteriosa si ottengono delle immagini molto nitide e dettagliate che, con lo studio

PIC LESIONI COMPLESSE

particolareggiato delle arterie del piede, servirà a decidere sulla attuabilità di una rivascolarizzazione distale; inoltre quando si avvia un paziente all'arteriografia, è opportuno che si abbia già un'idea della situazione vascolare in modo che durante l'arteriografia sia possibile prevenire anche un intervento di angioplastica. Una indicazione all'esecuzione dell'arteriografia è rappresentata dall'ulcera che non tende a guarire nell'arco di 30 giorni, nonostante sia stato istaurato un corretto approccio terapeutico. Inoltre, l'arteriografia deve essere sempre effettuata in previsione di una amputazione, perchè un'eventuale rivascolarizzazione può permettere o di salvare l'arto o di effettuare un'amputazione quanto più conservativa possibile



Oltre all'esecuzione dei vari test, si valuta appunto anche come si presentano i piedi, ossia si valuta l'eventuale presenza di deformità e callosità.

In seguito, altre raccomandazioni sono state decretate come metodi preventivi del piede diabetico e sono le seguenti: prima di tutto, preventivo per ogni complicanza diabetica, e il buon controllo glicemico che riduce i danni a carico dei vasi sanguigni e dei nervi.

Dopo di chè, è consigliato che il paziente smetta di fumare e che segua una alimentazione adeguata.

Per quanto concerne la cura del piede, e sconsigliato l'utilizzo di borse dell'acqua calda o di fare il bagno in acqua con temperatura troppo elevata, i piedi dovrebbero invece essere lavati con acqua tiepida quotidianamente, oltre che essere idratati mediante l'utilizzo di creme o lozioni. Le unghie dovrebbero essere limate rispettando l'anatomia delle dita e le cuticole non andrebbero mai tagliate, per evitare al massimo il rischio di procurarsi una ferita. Per questo motivo i pazienti diabetici vengono indirizzati a specialisti come i podologi, che possono intervenire in modo professionale, ad esempio nel caso di un'unghia incarnita.

Il diabetico dovrebbe osservare ogni giorno in maniera attenta i suoi piedi, controllare anche gli spazi intra-digitali, aiutandosi ad esempio con uno specchio per poter poi segnalare eventuali cambiamenti al podologo o ad un curante di competenza.

E' sconsigliato camminare scalzi in qualsiasi contesto, così come indossare le scarpe