



**UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA**

**Corso di Laurea in:
INFERMIERISTICA**

**La terapia compressiva per il
trattamento delle ulcere venose degli arti
inferiori: revisione narrativa della
letteratura**

Relatore:
Dott. Maurizio Mercuri

Tesi di Laurea di:
Martina Novembrini

Correlatore:
Dott.ssa Mara Marchetti

A.A. 2019/2020

INDICE

ABSTRACT

1. INTRODUZIONE.....	1
2. OBIETTIVI.....	6
3. MATERIALI E METODI.....	7
4. RISULTATI.....	8
5. DISCUSSIONE.....	18
5.1 Ulcere venose.....	18
5.2 Terapia compressiva	24
5.3 Implicazioni e controindicazioni.....	36
5.4 Qualità di vita.....	37
6. CONCLUSIONI.....	39

BIBLIOGRAFIA

SITOGRAFIA

RINGRAZIAMENTI

ABSTRACT

Le ulcere croniche, fra cui le ulcere vascolari, rappresentano un significativo problema di salute pubblica e un carico economico importante per il sistema sanitario. L'obiettivo di questa tesi è quello di spiegare il meccanismo che porta alla formazione delle ulcere venose, ma si focalizza soprattutto sul trattamento e la gestione di queste attraverso la terapia compressiva. Questa revisione narrativa della letteratura è stata effettuata attraverso la ricerca in banche dati tra cui Pubmed, Cochrane Library, Google Scholar e in altri siti specifici, ma anche attraverso testi riguardanti l'argomento trattato.

Dalla revisione è emerso che la terapia compressiva resta la terapia di elezione per il trattamento delle ulcere venose degli arti inferiori e la modalità di confezionamento, due o quattro strati, calze a compressione medica o bende, è consigliabile accordarla con il paziente in base alle sue condizioni cliniche e alle sue esigenze di vita quotidiana. Ancora oggi è difficile avere omogeneità nella gestione delle lesioni tra i vari infermieri, ma la letteratura dimostra quanti sforzi si stanno facendo a questo proposito per l'elaborazione di protocolli standardizzati. Inoltre, non bisogna dimenticare quanto questo processo patologico incide sulla qualità di vita delle persone affette. Infatti, a questo proposito, ci si aspetta che da parte dell'infermiere vi sia un approccio olistico, ovvero che non si dedichi solo alla ferita, ma che prenda in considerazione tutti gli aspetti che riguardano la salute del paziente.

1. INTRODUZIONE

Il progressivo invecchiamento della popolazione, la riduzione della mortalità precoce, il continuo incremento della vita media, portano alla cronicizzazione dei processi patologici e negli ultimi anni sempre più si è evidenziato il problema delle lesioni cutanee, che rappresentano una sfida per i professionisti della salute. Le ulcere croniche, in particolare le ulcere vascolari agli arti inferiori, rappresentano un significativo problema di salute pubblica e un carico economico importante per il sistema sanitario. Esse interessano circa l'1% della popolazione adulta, il 3-5% dei soggetti sopra i 65 anni e prediligono il sesso femminile. La lenta e scarsa tendenza alla guarigione e le frequenti recidive costituiscono un aggravamento del problema. Nonostante la diffusione sempre più ampia, questo problema sembra non ricevere un'adeguata attenzione dai sistemi sanitari, che focalizzano la loro attenzione su patologie potenzialmente mortali e sottostimano la complessità di cura sottesa alle lesioni cutanee, senza tenere in adeguata considerazione le importanti funzioni che l'apparato tegumentario svolge per il nostro organismo.

L'impatto che l'ulcera determina sulla qualità di vita del paziente è importante: il dolore, la frustrazione che l'ulcera non potrebbe guarire, le recidive, i problemi nella mobilità, l'isolamento sociale, la mancata aderenza al trattamento terapeutico sono tutte problematiche attive in questa categoria di pazienti cronici. L'infermiere assieme al medico rappresentano i professionisti della salute che operano attivamente nella gestione di tale patologia. Gli infermieri gestiscono molteplici aspetti quali: la gestione della terapia compressiva, la medicazione, l'educazione, l'ottimizzazione della compliance alla terapia, la gestione del dolore e un adeguato livello di attività fisica.

Se la qualità dell'assistenza infermieristica è intesa come "la capacità della medesima di integrarsi nel processo di cura migliorando lo stato di salute della popolazione di riferimento, attraverso il soddisfacimento dei bisogni di assistenza infermieristica delle persone assistite, nei limiti concessi dalle conoscenze, dalle tecnologie e dalle risorse disponibili...", allora è necessario investire nelle competenze avanzate.

Tali competenze sono in grado di garantire una risposta appropriata ed efficace al problema di salute rilevato, considerata anche la variabilità di azioni tese al raggiungimento del risultato.

La competenza è una garanzia per la qualità e la sicurezza in ambito clinico, che sono diventate gli obiettivi della politica sanitaria in molti paesi e che mirano a contrastare

una serie di eventi avversi, tra cui anche le lesioni da pressione, considerate un indicatore di qualità dell'assistenza infermieristica.

La diretta responsabilità del processo di cura da parte degli infermieri e degli esiti che da essa derivano, ha determinato lo sviluppo del Nursing Sensitive Outcome (NOC), che rappresenta un elemento strategico per tutti i sistemi sanitari al fine di valutare l'efficacia degli interventi e fornire informazioni per migliorare la qualità delle cure. Mediante l'utilizzo di indicatori, i NOC riflettono i miglioramenti inerenti alle prestazioni sanitarie, che si traducono in potenti strumenti decisionali per indirizzare scelte e modelli organizzativi, nonché orientare il cambiamento sotteso al ridisegno dei servizi sanitari ad oggi sempre più necessari. I NOC sono l'espressione delle misure quali-quantitative delle cure erogate al paziente ed esprimono le performance organizzative in termini di efficacia e di appropriatezza.

La Federazione Nazionale dei Collegi IPASVI, vista la Legge 190/2014, contenente il comma 566, nel quale si definisce che “un professionista, in base all'esperienza acquisita ed a seguito di percorsi di studio e di aggiornamenti specifici, stage, formazione ed esperienza sul campo è in grado di prendere decisioni complesse nell'ambito del processo assistenziale e di esercitare competenze clinico-assistenziali specialistiche”, che ha posto le basi per una ridefinizione dei ruoli, funzioni e modalità operative dei professionisti sanitari, sostenendo l'evoluzione delle loro competenze, ha costituito un gruppo di infermieri esperti per elaborare una proposta riguardo tale tematica, indicando differenti percorsi formativi dell'infermiere:

- con competenze cliniche "perfezionate";
- con competenze cliniche "esperte";
- con competenze cliniche "specialistiche".

La proposta si articola su due assi:

- l'asse della clinica: rappresenta la linea della “produzione” di servizi e del governo dei processi assistenziali, che descrive i diversi livelli di approfondimento delle competenze e delle responsabilità;
- l'asse della gestione: rappresenta la linea del governo dei processi organizzativi e delle risorse con l'obiettivo di facilitare/garantire l'efficacia e l'appropriatezza dei servizi e la qualità dei risultati.

Su entrambi gli assi sono posizionati quattro livelli di competenza dell'infermiere acquisiti attraverso specifici percorsi formativi.

I livelli formativi corrispondono:

- ad un approfondimento delle competenze, sull'asse della clinica, sostenuta da una formazione adeguata e da un approfondimento delle conoscenze e delle capacità assistenziali;
- ad un'espansione delle competenze, sull'asse della gestione, che tende a svilupparsi nell'area della governance e dei processi organizzativi.

La figura dell'infermiere specialista viene definita attraverso la Legge 43/2006 grazie al riconoscimento della formazione post-base come definizione di competenze cliniche/gestionali avanzate.

L'infermiere specialista in Wound Care è un professionista in possesso del Master Universitario di I livello per le funzioni specialistiche, che esercita una competenza specifica nell'area assistenziale clinica, nell'ambito della prevenzione e cura delle lesioni cutanee, oltre che nell'utilizzo delle medicazioni cosiddette "avanzate"; egli presta la propria opera nei settori assistenziali, organizzativi e gestionali per realizzare un'assistenza orientata al paziente e impegnata nello sviluppo delle strutture e delle tecnologie, agita con autonomia professionale, assumendosi la diretta responsabilità del processo di cura.

L'infermiere specialista nella cura delle ferite è responsabile di accertare i rischi e di valutare le lesioni difficili che non presentano segni di infezione generale, segni di ipoperfusione secondaria a patologia arteriosa e da segni di patologia venosa. Il campo di azione di questa figura professionale prevede la cura delle lesioni:

- da pressione;
- diabetiche;
- vascolari;
- oncologiche (neoplastiche e iatrogene);
- post-chirurgiche;
- post-traumatiche.

Il D.lgs n.15/2016 ribadisce e conferma quanto già attribuito normativamente e riconosce agli infermieri italiani: "... la competenza di individuare autonomamente le cure infermieristiche necessarie ai pazienti utilizzando le conoscenze teoriche e cliniche attuali, nonché di pianificare, organizzare e prestare le cure infermieristiche nel trattamento dei pazienti, sulla base delle conoscenze e delle abilità acquisite in un'ottica di miglioramento della pratica professionale".

L'infermiere specialista in Wound Care si occupa di:

- effettuare una valutazione complessiva del rischio di sviluppo di lesioni cutanee nei pazienti, in tutte le situazioni clinico-assistenziali e a domicilio;
- individuare ed elaborare gli strumenti infermieristici per la pianificazione assistenziale nel wound care;
- individuare, selezionare e utilizzare gli strumenti e i dispositivi idonei per la prevenzione delle lesioni da pressione;
- effettuare una valutazione delle diverse tipologie di lesioni cutanee croniche patologiche (lesioni da pressione, vascolari, diabetiche, da ustione, traumatiche e neoplastiche);
- impostare il trattamento di lesioni cutanee croniche correlate nella situazione specifica, in collaborazione con le altre figure professionali componenti l'équipe;
- eseguire il bendaggio compressivo degli arti inferiori previa misurazione dell'Indice ABI (misurazione indice caviglia-braccio);
- contribuire al miglioramento continuo della qualità assistenziale, attraverso l'utilizzo nella pratica clinica di conoscenze validate secondo i criteri dell'evidenza scientifica e la revisione periodica degli strumenti operativi in uso nelle Unità Operative;
- fornire consulenza per la valutazione e il trattamento delle lesioni cutanee croniche;
- partecipare ad attività di ricerca infermieristica nella situazione specifica;
- realizzare attività di tutorato clinico nei confronti di studenti o di altri operatori in formazione;
- conoscere e progettare forme di attività professionale innovative nell'ambito del Wound Care;
- conoscere i principi dell'Evidence Based Nursing e sviluppare la capacità di utilizzare la metodologia della ricerca nell'ambito specifico.

Inoltre, partecipa ai lavori delle Commissioni per la definizione delle gare di acquisto dei prodotti e dispositivi per la prevenzione e trattamento delle lesioni. Lo specialista ha un ruolo fondamentale anche nella ricerca e nella gestione dei progetti, collaborando a progetti intra e inter-aziendali, eseguendo studi di rilevazione statistica o epidemiologica.

È responsabile dell'organizzazione, della consulenza e dell'assistenza ai pazienti con lesioni cutanee all'interno dei servizi infermieristici aziendali, è referente di Unità Operativa e/o ADI per le problematiche relative al wound care.

Alla luce delle mutazioni intervenute nell'assetto e nell'evoluzione della professione infermieristica e del concetto stesso di assistenza, che include competenze tecniche nuove e trasversali, si rende necessario esplorare ciò che fino ad oggi è stato stabilito come concetto di competenza alla luce delle indicazioni degli esperti del settore, riconoscendo le enormi potenzialità legate alle elevate competenze agite per il raggiungimento degli obiettivi assistenziali.

2. OBIETTIVI

Questo lavoro di revisione narrativa della letteratura si pone i seguenti obiettivi:

- spiegare il meccanismo fisiopatologico che porta alla formazione di un'ulcera venosa;
- dimostrare l'importanza dell'ABI nella classificazione e conseguente trattamento delle ulcere venose;
- definire la reale efficacia della terapia compressiva e le tipologie e tecniche di bendaggio;
- chiarire le implicazioni e le controindicazioni della terapia compressiva;
- valutare la qualità di vita dei pazienti affetti da ulcere venose.

La prima parte del lavoro riporta le nozioni di base provenienti dalla letteratura scientifica; a queste, successivamente, vengono associati i risultati estrapolati dalle migliori evidenze riguardanti la gestione della terapia compressiva per il trattamento delle ulcere venose degli arti inferiori con tutte le implicazioni riguardanti la qualità di vita dei pazienti.

3. MATERIALI E METODI

E' stata effettuata una revisione narrativa della letteratura di studi riguardanti la terapia compressiva per il trattamento delle ulcere venose degli arti inferiori. Sono state consultate le banche dati Pubmed, Cochrane Library e Google Scholar. Sono state esaminate le Linee Guida AIUC per la gestione delle ulcere venose, il protocollo "Le medicazioni avanzate per il trattamento delle ferite acute e croniche" della regione Emilia-Romagna, il "Prontuario del Wound Care per la prevenzione e cura delle lesioni cutanee" a cura di Andrea Bellingeri (2020) e il testo "Lesioni cutanee croniche - Gestione e trattamento" a cura di Alessandro Scalise (2015).

I criteri di inclusione degli studi selezionati sono:

- Pertinenza al tema di studio: ulcere venose agli arti inferiori, terapia compressiva, indicazioni e controindicazioni, implicazioni per il paziente portatore di ulcere venose e per l'operatore.
- Tipologia di studio: studi sperimentali, trial clinici, revisioni sistematiche
- Articoli pubblicati negli ultimi dieci anni
- Lingua: inglese, italiana e tedesca

Quesito di ricerca:

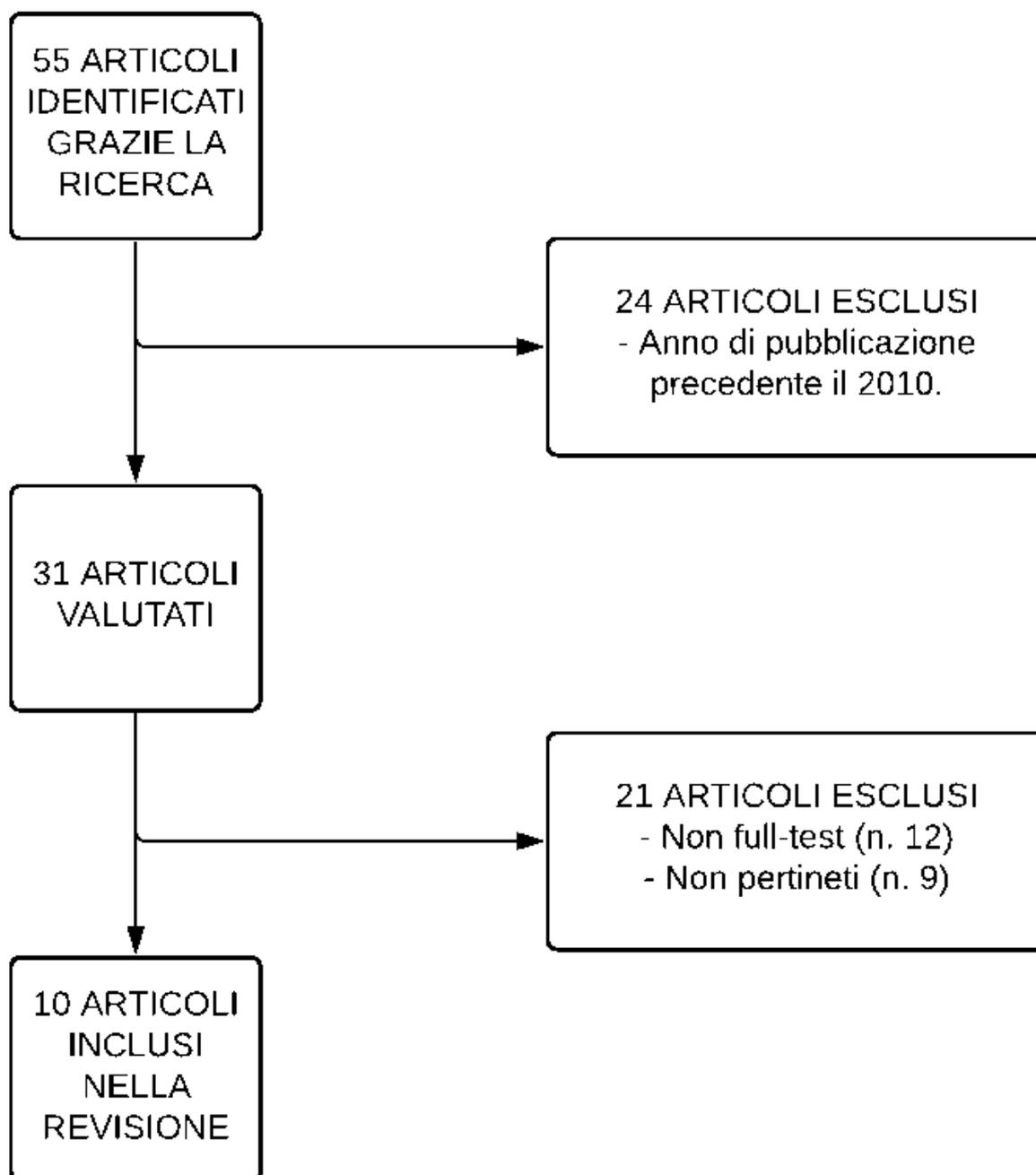
P: paziente portatore di ulcere venose agli arti inferiori

I: terapia compressiva

O: miglioramento della lesione e guarigione

Parole chiave utilizzate: nursing, venous insufficiency, ankle brachial index, venous leg ulcer, venous leg ulceration, compression therapy, elastic bendage, reduced compression, two-layer compression bendage system, implication, indication, controindication, patient outcome assessment, quality of life, patient experience.

4. RISULTATI



Tabelle

TITOLO	AUTORI- RIVISTA- ANNO	TIPOLOGI A DI ARTICOLO	OBIETTIVO	CARATTERISTICHE DEI PAZIENTI	RISULTATI/CONCLUS IONI
Efficacy of a two- component compression system for the therapy of venous leg ulcers	R. Escaleira, M. Cardoso, J. Rego, P. Macedo, A. Midões, Journal of Wound Care, Vol 19, Marzo 2010, n 3	Studio osservazione	Valutare a livello ambulatoriale le prestazioni di un sistema compressivo a due strati.	Pazienti, in totale 136, con ulcere venose delle gambe (VLU) su una o entrambe le gambe sono stati trattati con un sistema di compressione a due componenti per un massimo di 12 mesi o fino a quando l'ulcera non è guarita. Gli unici criteri di esclusione sono un ABPI <0,8, l'immobilizzazione e la limitata flessibilità dell'articolazione della caviglia.	La durata media delle ulcere è di 7,5 mesi e la dimensione media di base è di 4,3 cm ² . La riduzione media della superficie totale dell'ulcera era di 2,9 ± 5,5 cm ² al mese. La dimensione della ferita di base ha avuto un'influenza significativa sul tempo medio di guarigione, le ferite > 4,3cm ² sono guarite entro cinque mesi, mentre le ferite <4,3cm ² sono guarite entro due mesi. I risultati della guarigione suggeriscono una buona applicabilità nella pratica quotidiana della terapia VLU.
Two-layer reduced compression system for lower limb wounds: a non comparative evaluation	Nicola Ivins, Nia Jones, Gennaio 2020	Case series	Valutare le prestazioni del sistema di compressione 3M Coban 2 Lite, nel rispetto dei	Uomini o donne, in totale 30, di età superiore ai 18 anni con un'ulcera venosa o un'eziologia mista alle gambe e con un ABPI ≥0,5 e ≤0,8 misurato fino a 12	La guarigione completa è stata ottenuta da 6 (20%) partecipanti durante le 16 settimane dello studio. La riduzione media della dimensione della ferita è

			<p>risultati di analisi e della riduzione della superficie della ferita per un periodo di 16 settimane.</p>	<p>settimane prima dell'iscrizione. Sono stati inclusi anche i pazienti che non potevano tollerare un bendaggio con perfusione arteriosa normale (ABPI>0,8). I criteri di esclusione per questo studio sono: gravidanza nota; trombosi venosa profonda (TVP) negli ultimi 6 mesi; paralisi della gamba interessata; coagulopatia instabile significativa, anche se sono state incluse pazienti trattate con anticoagulanti; malattia cardiaca significativa o instabile; neuropatia significativa nella gamba interessata.</p>	<p>stata del 62,6%. Un aumento della proporzione di tessuto di granulazione è stato documentato al letto della ferita in 16 partecipanti (53%). La riduzione del dolore è stata autodenunciata da 12 pazienti (40%) e il volume di essudato della ferita è diminuito nel 53% del numero totale di casi. La macerazione minima della cute perilesionale è stata documentata nel 20% dei pazienti e gli eventi avversi nel 30%. Il feedback complessivo dei pazienti ha suggerito che il bendaggio compressivo a due strati è comodo da indossare con complicazioni minime associate allo scivolamento. Solo quattro pazienti (13%) hanno riportato una scarsa accettabilità del sistema di compressione 3M Coban 2 Lite in termini di comfort e tollerabilità.³</p>
--	--	--	---	---	---

					partecipanti (10%) non hanno potuto continuare lo studio perché hanno sviluppato segni di infezione sistemica e hanno richiesto un trattamento con antibiotici per via orale.
Use of two layer compression bandaging in a care home	Belinda Hawkin	Clinical Case report	Questo case report, riportando il caso di Mrs C., vuole sottolineare l'importanza del mantenimento di un elevato livello della qualità di vita e al tempo stesso dell'importanza di avere all'interno della struttura degli infermieri esperti in wound care.	Mrs C, una residente di 89 anni, è stata ricoverata nella casa di cura Queen's House nel luglio 2010. Ha bisogno di cure infermieristiche a causa della sua fragilità, ella sua parziale cecità e dell'ulcera venosa che richiede due medicazioni alla settimana.	Il sistema di bendaggio compressivo a due strati è stato molto vantaggioso nel supportare la guarigione di un'ulcera venosa di lunga data. L'ulcera venosa è guarita in 10 mesi. Anche fattori olistici come la nutrizione e la scarsa mobilità hanno contribuito al successo del processo di guarigione. Per tutto il tempo, l'ulcera venosa è stata rivestita dalle due infermiere esperte, che hanno fornito la continuità delle cure. L'ambiente domestico di cura ha creato un'opportunità per un più stretto monitoraggio della medicazione e delle esigenze della paziente e

					ciò ha influenzato la guarigione. In questo modo la paziente ha migliorato la qualità di vita e la fiducia in se stessa. La ferita guarita viene mantenuta con un bendaggio compressivo "leggero" per ridurre la probabilità di una sua eventuale recidiva.
--	--	--	--	--	---

TITOLO	AUTORI- RIVISTA- ANNO	TIPOLOGIA DI ARTICOLO	OBIETTIVO	RISULTATI/CONCLUSIONI
Terapia compressiva in pazienti con ulcere venose agli arti inferiori	J. Dissemond, B. Assenheimer, A. Bültemann, V. Gerber, S. Gretener, E. Kohler-von Siebenthal, S. Koller, K. Kröger, P. Kurz, G. Riepe, R. Strohal, J. Traber, H. Partsch (2016)	Articolo di revisione	Delineare raccomandazioni concrete per l'implementazione di routine della terapia compressiva nei pazienti con ulcere venose delle gambe.	Dopo un adeguato esame per escludere diagnosi differenziali rilevanti e controindicazioni, inserito in un percorso di gestione della ferita, la terapia compressiva deve essere eseguita. Quest'ultimo rappresenta la base per il trattamento e la prevenzione delle recidive nei pazienti con ulcere venose delle gambe. Correttamente implementato, di solito porta a un miglioramento significativo della qualità della vita.
Diagnosing and managing venous leg ulcers in patients in the community	Julie Day, Novembre 2015	Clinical focus	La valutazione e la gestione dell'ulcerazione alle gambe viene effettuata principalmente da infermieri; tuttavia, vi sono prove di un'ampia variazione nella valutazione e nella gestione delle VLU, comprese le competenze di valutazione appropriate. La valutazione e la gestione dei pazienti con VLU deve essere effettuata da infermieri con capacità e competenze adeguate; tali competenze comprendono la capacità di effettuare	La valutazione dei pazienti affetti da VLU è un processo complesso e richiede un approccio approfondito e dettagliato per garantire che tutte le possibili cause di ulcerazione siano considerate prima che venga fatta una diagnosi e che venga avviato un piano di trattamento.

			un'anamnesi completa del paziente, una valutazione vascolare e una diagnosi differenziale e di selezionare e applicare la terapia compressiva.	
Compression therapy for venous leg ulcers: risk factors for adverse events and complications, contraindications- a review of present guidelines	A. Andriessen, J. Apelqvist, G.Mosti, H. Partsch, C. Ganska, M.Abel (2017)	Revisione della letteratura sulle linee guida attuali in materia di prevenzione, gestione e manutenzione delle ulcere venose delle gambe.	Ottimizzare gli approcci di prevenzione, trattamento e manutenzione riconoscendo le controindicazioni, i fattori di rischio, gli eventi avversi e le complicanze, quando si applica la terapia compressiva per i pazienti con ulcere venose delle gambe.	Sono state incluse venti linee guida, percorsi clinici e documenti di consenso sulla terapia compressiva per il trattamento delle ulcere venose delle gambe e per le malattie venose. Le linee guida hanno concordato le seguenti controindicazioni assolute: Malattia occlusiva arteriosa, insufficienza cardiaca e indice di pressione brachiale della caviglia (ABPI) <0,5, ma hanno fornito raccomandazioni contrastanti sulle controindicazioni relative, sui rischi e sugli eventi avversi. Inoltre le definizioni non erano chiare e non erano coerenti. È necessaria una guida basata sull'evidenza per informare i medici sui fattori di rischio, gli effetti avversi, le complicanze e le controindicazioni. I valori ABPI devono essere specificati e devono essere forniti dettagli sul tipo di compressione che è sicuro usare. Le complicanze della

				compressione possono essere evitate quando viene eseguita una valutazione adeguata e i sanitari sono esperti nell'applicazione della compressione.
A systematic review of qualitative research; experiences of a living with venous le ulcers	Philips P., Lumely E. Duncan R., Aber A., Woods Hb., Jones Gl., Michaels, Ja (2018)	Revisione sistematica della ricerca qualitativa	Identificare, valutare e sintetizzare sistematicamente la ricerca qualitativa che ha esaminato i sintomi e la qualità della vita in relazione alla salute dei pazienti con ulcere venose degli arti inferiori.	Sono stati identificati quattro temi generali: impatto fisico, impatto psicologico, impatto sociale e trattamento e, all'interno di questi, sono stati individuati ulteriori sottotemi. L'ulcera e il dolore correlato al trattamento, così come l'odore e l'essudato sembravano avere effetti negativi significativi e diretti sulla qualità della vita, con effetti aggiuntivi e cumulativi sul sonno, sulla mobilità e sull'umore.
Best Practice Statement: Improving holistic assessment of chronic wounds	Jacqui Fletcher, Sian Fumarola, Samantha Haycocks, brenda King, Gail Powell, Kathryn Vowden, Trudie Young, Leanne Atkin, Heather Hodgson, Karen Ousey (Luglio 2018)	Best practice assessment	Sostenere gli operatori per migliorare la valutazione dei pazienti con ferite croniche: spiegando il valore e l'importanza della valutazione olistica delle ferite, descrivendo i principi alla base della valutazione olistica delle ferite e riassumerli come Best Practice Statements (BPS), mostrando come i processi coinvolti nella valutazione olistica delle ferite possano supportare la gestione delle migliori pratiche per i	Il gruppo di lavoro degli esperti riconosce che alcuni elementi dei BPS possono essere difficili da ottenere in alcuni contesti di cura. Tuttavia, la speranza è che, definendo quali sono le migliori pratiche e i processi richiesti, gli operatori possono essere sostenuti nella ricerca di eventuali cambiamenti organizzativi necessari per la diffusione delle migliori pratiche nella valutazione olistica delle ferite croniche.

			pazienti con ferite croniche.	
Neue Aspekte der Kompressionstherapie	Bernard Partsch, Hugo Partsch (Marzo 2016)	Revisione sistematica	Vengono discusse alcune nuove scoperte sperimentali sulla pressione di compressione per quanto riguarda il miglioramento dell'emodinamica venosa e la riduzione dell'edema.	È dimostrato che il materiale rigido e resistente produce effetti emodinamici migliori rispetto al materiale elastico ad una pressione adeguata, e che pressioni relativamente basse possono ridurre l'edema. Una compressione del polpaccio è più importante per un aumento della pompa venosa che un gradiente di pressione graduato. Nei pazienti con ulcere venose miste e articolari e con un indice cavaglia-braccio superiore a 0,6, i bendaggi anelastici che non superano la pressione di 40 mmHg possono aumentare il flusso sanguigno arterioso e migliorare la funzione della pompa venosa.
Innovationene der medizinischen kompressionstherapie	H. Riebe, W. Korschake, T. Westphal, M. Jünger (2019)	Revisione sistematica	Vengono presentate le innovazioni nella terapia compressiva come la compressione con bassa pressione di contatto e i sistemi di compressione multistrato. Viene analizzata anche la funzione del bendaggio per il trattamento post-trombotico. Analizza, inoltre l'importanza di una buona cura della cute per	E' importante prescrivere calze medicali a compressione graduata sempre con la classe di compressione effettiva più bassa, al fine di ottimizzare la tollerabilità della terapia compressiva. Allo stesso modo, una calza a compressione medica con formula di cura integrata, ma anche l'applicazione di un'ulteriore cura della pelle, può

			<p>non creare ulteriori effetti collaterali dovuti alla riduzione della funzione di barriera della cute.</p>	<p>migliorare la qualità della vita e la compliance nei pazienti con insufficienza venosa cronica. Un'ottimizzazione della terapia dell'ulcera può essere ottenuta utilizzando sistemi di calze a compressione a due componenti. Questi consistono in una calza a compressione esterna solida e in una calza a compressione interna, migliorano il flusso sanguigno venoso e capillare e riducono il rischio di insufficienza venosa, garantendo un buon comfort e una buona vestibilità e portando alla guarigione delle ulcere venose. Le bende multicomponente e le bende a breve distensione si sono dimostrate efficaci nella fase di decongestionamento dell'edema. Le medicazioni multicomponente garantiscono una pressione di contatto permanente per almeno 5 giorni e sono adatte a trattamenti ambulatoriali con cambi di medicazione meno frequenti.</p>
--	--	--	--	---

5. DISCUSSIONE

5.1 Ulcere venose

Le lesioni cutanee sono aree anatomiche caratterizzate da perdita tissutale con o senza esposizione dei tessuti sottostanti. Sono caratterizzate da alterazione morfologica e spesso funzionale della continuità degli strati tegumenti superficiali, che nei casi più gravi può approfondirsi agli strati sottocutanei profondi fino a raggiungere l'osso. Si definisce ulcera cutanea cronica una lesione che non guarisce entro 8-10 settimane e che può degenerare in stadi più gravi, se non si attua un appropriato e tempestivo trattamento. Nell'ulcera la cicatrizzazione viene alterata da un processo infiammatorio persistente e autoalimentato, il cui quadro istologico è contraddistinto da un'eccessiva proliferazione di capillari con fibroblasti, linfociti e macrofagi. La lenta tendenza alla guarigione non dipende solo dalla profondità e dal diametro della lesione, ma soprattutto dai tanti meccanismi eziopatogenetici che ne sono alla base.

L'ulcera cutanea, quindi, non deve essere considerata come malattia a sé, ma come manifestazione secondaria o accessoria, relativa ad un altro processo morboso di cui è il sintomo.

L'invecchiamento della popolazione associato all'aumento dei fattori di rischio, come aterosclerosi, fumo, obesità, diabete, hanno fatto sì che le lesioni cutanee croniche siano diventate un problema di frequente riscontro e di grande impatto sociale. Esse interessano circa l'1% della popolazione adulta, il 3-5% dei soggetti sopra i 65 anni e prediligono il sesso femminile. La lenta e scarsa tendenza alla guarigione (il 20% delle ulcere è ancora aperta dopo 2 anni e l'8% delle stesse non risulta guarita dopo 5 anni) e le frequenti recidive (67%) costituiscono un aggravamento del problema.

Le ulcere cutanee si distinguono in lesioni superficiali, che riguardano solo l'epidermide, il derma e/o una parte dell'ipoderma, e lesioni più profonde, che interessano il tessuto sottocutaneo fino ai muscoli e al periostio, arrivando alle strutture di supporto fino all'esposizione dell'osso.

Le ulcere croniche si riscontrano più comunemente a livello dell'arto inferiore e in base all'eziopatogenesi possono essere classificate in: vascolari (arteriose, venose e miste); traumatiche (da pressione, da agenti fisici e chimici); vasculitiche; da microangiopatia occlusiva; neuropatiche; infettive; ematologiche; neoplastiche.

In caso di patologia venosa viene attualmente utilizzata la classificazione CEAP (Clinica, Eziologia, Anatomia, Patofisiologia) che vede nel grado C5 e C6 la presenza di una lesione cutanea:

C: Manifestazioni Cliniche

- C0: nessun segno di patologia venosa visibile o palpabile
- C1: teleangectasie o vene reticolari
- C2: vene varicose
- C3: edema
- C4a: pigmentazione o eczema
- C4b: lipodermatosclerosi o atrofia bianca
- C5: ulcera venosa guarita
- C6: ulcera venosa aperta.

E' inoltre prevista l'aggiunta di "A" se il paziente è asintomatico e di "S" se è sintomatico.

E: Classificazione Eziologica

- Ec: congenita
- Ep: primaria
- Es: secondaria (post trombotica)
- En: nessuna causa venosa identificata.

A: Distribuzione Anatomica del reflusso o dell'ostruzione

- As: vene superficiali
- Ap: vene perforanti
- Ad: vene profonde (da "deep" profondo)
- An: nessuna localizzazione venosa identificata.

P: Patofisiologica

- Pr: reflusso
- Po: ostruzione

- Pro: reflusso o ostruzione
- Pn: nessuna patofisiologia venosa identificata.

Le lesioni possono essere valutate e catalogate in base alla grandezza, alla profondità e alle caratteristiche del fondo e dell'area perilesionale; vanno inoltre considerati l'eziopatogenesi e il contesto fisiopatologico della ferita. Un'accurata anamnesi, un attento esame obiettivo dell'ulcera e del paziente, unitamente ad indagini diagnostiche ed ematochimiche, porteranno a scoprire la patogenesi della lesione e a intraprendere il più corretto trattamento sistemico e locale. Discernere la sua eziologia significa individuarne l'esordio, il decorso clinico e la possibilità di inserirla in un quadro generale che tenga presente tutto il paziente e non soltanto l'ulcera in sé. Per tale motivo, la diagnosi e il trattamento della lesione ulcerosa cronica prevedono un approccio multidisciplinare tra diversi operatori sanitari: medici, infermieri territoriali e ospedalieri.

Il momento cruciale nella genesi di un'ulcera è l'ipossia. Qualunque sia la causa, si genera uno stato di ridotta tensione parziale di ossigeno tissutale. Da qui, si crea un circolo vizioso che si autoalimenta fino anche ad arrivare alla cronicità della patologia stessa. In questo processo, il microcircolo cutaneo subisce alterazioni anatomiche e funzionali, coinvolgendo la componente cellulare dei vasi e i fattori di crescita. Tutte le lesioni ulcerative hanno perciò un meccanismo ischemico, sia quelle legate a un insufficiente apporto ematico, sia quelle causate da una patologia ostruttiva dei piccoli vasi.

Le ulcere venose rappresentano il gruppo più frequente delle lesioni. Hanno un'incidenza del 55-60% e un'alta morbilità nei pazienti anziani. L'ulcera cutanea è la conseguenza finale dell'insufficienza venosa, le cui cause includono l'incontinenza delle valvole del sistema superficiale delle vene perforanti o la trombosi di quelle profonde o una congenita debolezza vasale e valvola o la sindrome post-flebitica. Inoltre, in questa disfunzione, la pompa muscolare del polpaccio e del piede può risultare maggiormente compromessa nelle condizioni di immobilità.

Di norma, durante il rilassamento muscolare degli arti, il sangue venoso fluisce in modo unidirezionale dal sistema superficiale a quello profondo attraverso le vene perforanti, grazie alle valvole. Durante la fase di attività muscolare contrattiva del piede e della gamba si osserva una spinta del sangue verso l'alto, sempre in modo unidirezionale. Nell'insufficienza venosa cronica, invece, così come nella sindrome post-trombotica,

L'alterazione della valvola determina un reflusso venoso dal sistema profondo a quello superficiale, con ipertensione venosa e stasi. Questi fattori, agendo sul microcircolo, innescano un proporzionato aumento della pressione idrostatica e della permeabilità capillare con passaggio nell'ambiente extravasale di liquidi, quali l'emosiderina (causa dell'iperpigmentazione) e del fibrinogeno. Tutto questo provoca la formazione di manicotti di fibrina pericapillare che, ostacolando gli scambi gassosi, determinano l'insorgenza di alterazioni trofiche e poi di ulcere. L'eccessivo accumulo di liquido nell'interstizio tissutale determina un sovraccarico del sistema linfatico e l'insorgenza dell'edema. La stasi venulo-capillare causa un lento flusso leucocitario intravasale, con adesione dei leucociti alle pareti e loro successiva migrazione extravasale. I leucociti, attivati, determinano citolisi con danno microcircolatorio e tissutale.

Le ulcere venose si riscontrano con più frequenza a livello della superficie mediale e della regione perimalleolare della gamba. All'esame obiettivo si presentano con bordi poco rilevati o piatti e di forma irregolare, con un fondo lesionale fibrinoso o granuleggiante. Nelle forme varicose, la profondità delle ulcere rimane localizzata entro il derma, in quelle post-trombotiche può raggiungere il sottocute o la sede sottofasciale; nelle forme da danno perforante sono piccole e molto profonde. La cute perilesionale appare edematosa, iperpigmentata con modificazioni eczematose e di consistenza tesa. Si osservano frequentemente cicatrici caratteristiche costituite da placche bianche nettamente demarcate, sclerotiche, atrofiche in modo punteggiato e associate a teleangectasie, circondate da iperpigmentazione. L'indurimento simil-legnoso delle aree interessate indica lipodermatosclerosi, dovuta all'ipossia tissutale o all'aumentato ricambio della matrice cellulare. La sintomatologia dolorosa in genere è assente oppure, se presente, si attenua con sopraelevazione dell'arto. I polsi periferici sono presenti. All'anamnesi si potrà evidenziare una pregressa trombosi venosa profonda o un'insufficienza venosa cronica di vecchia data, non trattata correttamente. Possono essere presenti i segni delle patologie di base: prurito, crampi notturni, senso di peso, parestesie.

Già dai segni clinici dell'ulcera, mediante un accurato esame obiettivo è possibile porre diagnosi di insufficienza venosa. In aggiunta, per un preciso inquadramento diagnostico, un esame Doppler con il calcolo dell'indice caviglia-braccio (Ankle-Brachial Index ABI) sarà obbligatorio. L'esame Doppler è in grado di darci utili informazioni sulla velocimetria e sulla pressione che dovrà essere misurata ai quattro arti. L'ABI si ottiene dal rapporto tra la più alta pressione misurata sulla caviglia (in arteria tibiale

anteriore e in arteria tibiale posteriore) e la più alta pressione misurata agli arti superiori. Normalmente la pressione arteriosa ai piedi deve essere uguale o lievemente superiore a quella degli arti superiori e pertanto l'ABI si considera normale se maggiore o uguale a 0,9. Un ABI > 0,81 suggerisce la presenza di un'ulcera venosa e la necessità di una compressione elevata pari a 30-40 mmHg. Un ABI compreso tra 0,80 e 0,51 potrebbe indicare la presenza di un'ulcera ad eziologia mista (venosa ed arteriosa) e suggerisce la necessità di una compressione lieve compresa tra 20-30 mmHg. Se inferiore a 0,50, significa che l'asse arterioso presenta a qualche livello una patologia ostruttiva più o meno grave, e in tal caso il paziente va inviato ad un centro specialistico per decidere in merito all'opportunità di una eventuale rivascolarizzazione (non sempre necessaria) e per impostare una terapia farmacologica di correzione dei fattori di rischio cardiovascolare. Ugualmente, in presenza di un ABI > 1,40 è consigliato inviare il paziente ad un centro specialistico perché potrebbe indicare la presenza di arteriopatia periferica degli arti inferiori (LEAD). Si ricorda che nei pazienti diabetici o affetti da insufficienza renale cronica, specie se in corso di terapia dialitica, l'ABI può essere inaffidabile perché le pareti arteriose dei vasi distali sono spesso calcifiche e la misura pretoria ottenuta alla caviglia può essere sovrastimata. In questo caso e ogni volta ci sia qualche dubbio, è necessario sottoporre il paziente ad un esame Ecocolor-Doppler per l'individuazione della sede e dell'entità di una eventuale patologia ateromatosa.

Tutti i pazienti con ulcere venose devono comunque essere valutati anche per altre alterazioni sistemiche come insufficienza cardiaca, ipoalbuminemia, neuropatia, diabete mellito, insufficienza arteriosa e deficit nutrizionali, che possono contribuire alla gravità della patologia ulcerosa. Tale valutazione è cruciale anche se è evidente una chiara componente venosa, poiché le ulcere delle gambe, spesso, hanno eziologie multiple. Occorre fare particolarmente attenzione ai pazienti affetti da scompenso cardiaco perché l'aumentato ritorno venoso al cuore del liquido mobilizzato dalle gambe dalla terapia compressiva può peggiorare ulteriormente la funzione cardiaca. Per questo motivo in questi pazienti, prima di applicare la terapia compressiva va impostata o potenziata, su indicazione medica, una terapia diuretica sistemica ed è indicata una rivalutazione cardiologica. Il bendaggio può essere eseguito con molta cautela e sotto stretto monitoraggio clinico dei segni di scompenso.

Lo scopo principale del trattamento è ridurre l'edema. La terapia fondamentale si basa su:

- bendaggio elastocompressivo atto a correggere l'ipertensione venosa

- tecniche di medicazioni avanzate.

L'applicazione della compressione provoca un aumento della pressione tissutale locale e una riduzione della perdita di fluidi, determinando il riassorbimento degli stessi nei vasi e riducendo l'edema dell'arto. Il riposo a letto, l'elevazione dell'arto in scarico venoso, la terapia farmacologica e l'elastocompressione graduale in ortostatismo sono indispensabili nella terapia dell'ulcera. Il trattamento topico dell'ulcera prevede l'utilizzo di medicazioni avanzate con caratteristiche di elevata assorbenza e di controllo dell'infezione. Esse forniscono un ambiente ottimale per la riparazione tissutale, mantenendo una certa umidità tra la medicazione e la lesione consentendo uno scambio selettivo dei gas. Forniscono inoltre un isolamento termico, un'impermeabilità ai microrganismi e devono possedere un buon rapporto costo/beneficio. Nel tentativo di perseguire gli obiettivi necessari per ottenere l'ambiente più idoneo alla riparazione tissutale è possibile utilizzare una sola medicazione a contatto o anche una medicazione secondaria. Le principali categorie di medicazioni avanzate utili per questa tipologia di lesioni sono: argenti, arginati, idrofibre, idrogel, schiume di poliuretano, pellicole trasparenti. Queste medicazioni hanno differenti caratteristiche chimico-fisiche. In particolare, quelle avanzate, permettono, grazie alla loro struttura, di assorbire e di trattenere l'essudato, consentendo anche bendaggi fissi a doppio strato. Inoltre, le moderne schiume di poliuretano permettono di scaricare in modo omogeneo sui tessuti cutanei e dermici la potenza dell'elastomero impiegato nel bendaggio. Questa caratteristica consente: una riduzione del turnover del bendaggio, il rispetto della cute perilesionale, un miglior confort del paziente, la riduzione dei costi e la riduzione dei tempi di guarigione. In caso di ulcere molto profonde o che non guariscono, è necessario, prima dell'intervento chirurgico per la copertura, aver riequilibrato l'emodinamica locale. Nella pratica chirurgica, le tecniche più utilizzate sono gli innesti cutanei. Gli antibiotici sistemici non aumentano la possibilità di guarigione, a meno che non sia presente cellulite. Solo se intorno all'ulcera si sviluppano segni di interessamento sottocutaneo, occorre eseguire una coltura di frammenti della ferita e somministrare immediatamente al paziente antibiotici per via sistemica.

5.2 Terapia compressiva

La terapia compressiva è una modalità di trattamento scientificamente validata, ampiamente applicata, interdisciplinare e consolidata, pertinente ai professionisti di varie specialità, che viene utilizzata in una serie di patologie quali disturbi venosi, trombosi o linfedema. Una terapia di compressione adeguata e qualificata - in concomitanza con l'esercizio fisico - è la base per il successo del trattamento dei pazienti con ulcere venose delle gambe e numerosi studi hanno fornito prove scientifiche sulla sua efficacia.

L'elasticità è la capacità della benda di riprendere la forma originale dopo essere stata estesa; essa è dovuta all'aggiunta di fili e elastici nel senso longitudinale della benda. In base all'elasticità i bendaggi si suddividono in elastici ed anelastici.

La potenza elastica è determinata dalla forza richiesta per ottenere un determinato allungamento.

La tensione è prodotta inizialmente dalla forza esercitata per estendere la benda; una volta confezionato il bendaggio il mantenimento della tensione applicata dipende dalle proprietà elastomeriche (isteresi, curve di allungamento e retrazione) del tessuto usato a loro volta dipendenti da tipi di filato e dai metodi costruttivi.

L'estensibilità è la capacità di allungamento della benda se sottoposta a stiramento. Si determina misurando l'allungamento della benda quando vi si applica un carico di 10 N per cm di altezza. L'estensibilità viene misurata in laboratorio ed espressa come percentuale della lunghezza a riposo ed è, attualmente, l'unica caratteristica che viene fornita dalle compagnie costruttrici di bende. Tuttavia, essa non ha alcuna rilevanza clinica se non viene contemporaneamente indicato il grado di elasticità e di potenza della benda. Infatti vi sono delle bende alle quali, per raggiungere un'estensione simile, devono essere applicate forze di intensità molto diversa. In base all'estensibilità i bendaggi si suddividono in estensibili (a corto, medio e lungo allungamento) e inestensibili.

Il bloccaggio è quella condizione per cui una volta raggiunta una data estensione la struttura fisica della benda impedisce ulteriori allungamenti.

L'isteresi indica la capacità del materiale estensibile di recuperare la sua dimensione originale dopo che sia cessata la forza deformante ed è in relazione all'estensibilità, alle proprietà visco-elastiche del tessuto ed all'attrito fra le varie spire.

La pressione di interfaccia è la pressione esercitata dal bendaggio che viene misurata nell'interfaccia benda-cute.

La legge di Laplace modificata afferma che la pressione applicata sarà direttamente proporzionale alla tensione del tessuto elastico ed al numero di spire applicate mentre sarà inversamente proporzionale al raggio di curvatura della superficie compressa e all'altezza della benda. Secondo la legge di Laplace, a parità di tensione applicata, la pressione decrescerà con l'aumentare del raggio di curvatura dell'arto e quindi, senza variare la tensione di applicazione, per la conformazione a cono rovesciato della gamba, otterremo una pressione decrescente dal basso verso l'alto. In base ai raggi di curvatura delle strutture anatomiche dobbiamo anche sapere che la pressione esercitata dal bendaggio è fortissima sul tendine di Achille e sulla salienza ossea della cresta tibiale mentre sarà ridotta posteriormente al polpaccio e addirittura nulla se non negativa a livello della cavità retromalleolari.

A seconda della posizione del corpo, la terapia compressiva migliora il ritorno venoso. La pressione costante applicata alle vene determina una diminuzione del diametro del vaso, una ridotta pressione trasmurale e quindi una velocità di flusso quasi doppia. In posizione sdraiata, i valori di pressione a partire da 15 mmHg sono sufficienti per comprimere le vene superficiali e profonde, che in seguito portano ad un'accelerazione del flusso sanguigno. Per ottenere ciò mentre si sta in piedi, sono necessari valori di pressione significativamente più alti (60-90 mmHg). La compressione con un materiale duro e rigido fornisce un supporto stabile per i muscoli delle gambe, aumentando così gli effetti della pompa muscolare, che a sua volta porta a un miglioramento del ritorno venoso. Quest'ultimo porta alla riduzione dell'edema e al sollievo dal dolore.

La distinzione tra la pressione a riposo e quella da lavoro è necessaria per comprendere gli effetti della terapia compressiva. La pressione a riposo è il risultato della compressione delle estremità a riposo. Corrisponde alla forza esercitata dalla benda quando i muscoli sono rilassati. La pressione da lavoro è la pressione generata dall'interazione tra la contrazione e la compressione muscolare quando il corpo è in movimento; nasce dalla resistenza esercitata dalla benda per contrastare il movimento muscolare. Minore è il rendimento della benda in questo processo, maggiore è la pressione da lavoro. Entrambi i tipi di pressione dipendono dal materiale utilizzato, dal numero di strati applicati e dalla forza con cui è stata applicata la compressione. Dato che la pressione da lavoro è generata dalla contrazione muscolare attiva, è sempre

superiore alla pressione a riposo. Quando si applica la compressione, i valori di pressione possono essere verificati con strumenti di misura semplici.

La rigidità (*stiffness*) è la capacità della benda di opporsi all'espansione del muscolo al momento della sua contrazione e dipende dal materiale usato nella sua costruzione. Essa sarà tanto maggiore quanto minore è l'elasticità della benda e più corta la sua estensibilità. La capacità di opporsi al cambio della geometria muscolare dall'ortostatismo al movimento può generare alti picchi pressori (60-80 mmHg) in grado di occludere in modo intermittente il vaso e ripristinare una sorta di meccanismo valvola. Questo porta a sua volta una riduzione del reflusso e dell'ipertensione venosa deambulatoria. Il Comitato Europeo per la Standardizzazione (CEN) definisce la *stiffness* come l'incremento della pressione del bendaggio all'aumento di 1 cm della circonferenza dell'arto secondo la formula: rapporto tra la differenza tra pressione ortostatica e pressione supina e l'incremento volumetrico del polpaccio. Per semplicità è stato proposto di considerare sempre pari ad 1 cm l'aumento del diametro del polpaccio passando dalla posizione supina a quella eretta per cui la formula semplificata sarà: pressione supina - pressione eretta. Tale indice, definito come Indice Statico di Stiffness (SSI), deve essere misurato nel segmento di gamba che mostra il massimo incremento volumetrico nel passaggio dalla posizione supina a quella eretta e che è situato circa 10-12 cm al di sopra del malleolo interno, mediamente alla tibia.

Dallo studio di Bernard Partsch e Hugo Partsch (2016) si evince che l'acronico PLACE contiene i punti che devono essere considerati nella scelta di un bendaggio di compressione:

- P: pressione
- LA: strati
- C: componenti
- E: proprietà elastica

Nella letteratura anglosassone si incontrano spesso i termini "long stretch bendage" come sinonimo di "elastic bendage" o "short stretch bendage" come sinonimo di "inelastic bendage". Per "long stretch" si intende un bendaggio elastico costituito da materiale con un'estensibilità > 100%. Per "short stretch" si intende un bendaggio inelastico costituito da bende con un'estensibilità massima < 100%; il bendaggio anelastico nella letteratura anglosassone comprende quelli costituiti da bende totalmente

inestensibili fino a quelli short stretch. Pertanto, sono definiti anelastici tutti i bendaggi con un'estensibilità < 100%.

Tra i presidi compressivi si distinguono le bende e le calze elastiche. Le bende vengono comunemente classificate in base all'estensibilità, all'elasticità e alla funzione del materiale.

Classificazione delle bende in base alla loro estensibilità:

- bende inestensibili (benda all'ossido di zinco)
- bende a corta estensibilità (estensibilità < 70%): sono bende con bassa elasticità (fino al 100%). Sono caratterizzate da alte pressioni di lavoro e basse pressioni a riposo, devono essere applicati con una pressione a riposo di 40-60 mmHg, che tuttavia scende rapidamente a valori più bassi. Mentre questo può portare ad una buona accettazione durante la notte, le bende dovrebbero essere rinnovate prima di alzarsi la mattina successiva. Solitamente realizzati in cotone, tali bende di compressione sono tipicamente disponibili in larghezze di 6, 8, 10 e 12 cm e lunghezze di 5, 6, 7 e 10 m. Le bende a corta estensibilità hanno lo scopo di raggiungere elevate pressioni di interfaccia. Data la riduzione della pressione frequentemente rapida nella fase iniziale di decongestionamento, dovrebbero essere controllati a brevi intervalli (preferibilmente su base giornaliera) e, se necessario, rinnovati.
- bende a media estensibilità (estensibilità tra 70 e 140%)
- bende a lunga estensibilità (>140%): sono realizzate in cotone oltre a una certa percentuale di poliammide, elastan (spandex, lycra) e viscosa, i bendaggi a lunga estensibilità sono caratterizzati da un'elevata elasticità (oltre il 100%), nonché da elevate pressioni a riposo e basse pressioni da lavoro. Il movimento attivo porta quindi all'espansione del bendaggio, il che si traduce in pochissima resistenza durante la contrazione muscolare e nessun effetto che faciliterebbe il ritorno venoso. A causa del rischio di danni da pressione, l'utilizzo delle bende a lunga estensibilità, se il fine è quello di attuare una forte compressione, non è consigliabile. Data l'elevata pressione a riposo, i pazienti immobili, in particolare, sono a rischio di costrizione severa quando usano bende per lungo tempo, soprattutto in caso di periodi di riposo più lunghi. La terapia compressiva esclusivamente costituita da bende a lunga estensibilità non deve essere applicata durante la notte.

Classificazione in base alla loro elasticità:

- bende elastiche: esercitano la loro pressione quando sottoposte a tensione. Esse da un lato tendono a riacquistare la lunghezza originaria quando estese, dall'altro cedono all'espansione muscolare: è il bendaggio che cede. Date queste caratteristiche la differenza tra pressione a riposo e ortostatica è minima così come sono modeste le escursioni sisto-diastoliche durante l'esercizio muscolare. Il bendaggio esercita una pressione costante che è mal sopportata o insopportabile, specie a riposo, se elevata.

- bende anelastiche: esercitano la loro azione opponendosi alla contrazione muscolare in ortostatismo e durante l'esercizio muscolare provocando un incremento della pressione ortostatica e di lavoro che è proporzionale alla loro rigidità: è la gamba che cede. Il bendaggio anelastico, quindi, esercita la sua pressione soprattutto durante il movimento con relativa contrazione muscolare. Ne risulta una pressione intermittente, relativamente bassa a riposo e quindi ben sopportata, ed alta o molto alta in ortostatismo e durante l'esercizio muscolare. Questo provoca un'occlusione intermittente del lume venoso quando la pressione esterna supera la pressione intravenosa e restaura una sorta di meccanismo valvolare. La differenza pressoria tra posizione supina e ortostatica o di lavoro sarà sempre elevata. Il bendaggio elastico inestensibile rientra in questo gruppo ma in una collocazione particolare in quanto caratterizzato dall'invariabilità delle sue qualità fisiche.

- In base alla loro funzione: bende di fissaggio (cotone di Germania, bendaggi coesivi leggeri), bende leggere che riducono l'escursione articolare ed esercitano una pressione intermittente, bendaggi compressivi che esercitano una pressione leggera (20 mmHg), media (30 mmHg), forte (fino a 40 mmHg) e molto forte (fino a 60 mmHg).

Per un periodo breve, la terapia di compressione correttamente applicata porta al decongestionamento periferico; a lungo termine, viene utilizzata nella prevenzione del rimodellamento dei tessuti e per la guarigione dell'ulcera. Inoltre, la terapia compressiva ha effetti benefici nella prevenzione delle recidive. Per quanto riguarda la microcircolazione, la compressione riduce la filtrazione del fluido nel tessuto e aumenta il drenaggio linfatico. Un altro effetto è il rilascio di mediatori anti-infiammatori vasoattivi da parte delle cellule endoteliali, che è rilevante per la guarigione dell'ulcera. Il postulato formulato da Starling nel 1896 per quanto riguarda l'assorbimento del fluido tissutale da parte delle vene e vasi linfatici è stato oggetto di critiche negli ultimi anni. È

stato dimostrato che, mentre le arterie e le vene filtrano il fluido nel tessuto, esso viene principalmente assorbito dai vasi linfatici. L'applicazione di bende di compressione richiede esperienza completa e allenamento regolare. La corretta applicazione può essere appresa, ad esempio, da medici, infermieri, linfonologi o - seguendo una formazione adeguata - parenti. Dato che un appropriato auto-bendaggio può essere praticato solo da pochissimi pazienti, non dovrebbe essere raccomandato. Qui, i sistemi di calze per l'ulcera o bende di compressione adattive, che possono essere normalmente applicate dai pazienti o dai loro parenti, rappresentano un'alternativa che assicura una terapia di compressione sostenuta e sufficiente con la partecipazione attiva del paziente. Tale autogestione può portare ad una migliore accettazione e cooperazione da parte dei pazienti. L'obiettivo è quello di ottenere una compressione efficace che si adatti senza creare danni pressori o deformazione degli arti. L'indicazione e la prescrizione della terapia compressiva è responsabilità del medico, che si assume anche la responsabilità medica di considerare potenziali controindicazioni. L'applicazione adeguata e competente è fornita da un infermiere qualificato, che deve anche considerare criticamente indicazioni e controindicazioni.

La forza della compressione da applicare deve corrispondere all'obiettivo terapeutico e quindi regolata in base alla fase di trattamento. In questo contesto, si possono distinguere le seguenti fasi:

- Fase di decongestione: controllo dell'insufficienza venosa cronica, riduzione dell'edema e guarigione dell'ulcera
- Fase di mantenimento: prevenzione dell'edema evitando le recidive.

Nella fase di decongestione, l'obiettivo principale è la riduzione dell'edema, il miglioramento della microperfusion e/o la guarigione dell'ulcera. Quindi, deve essere assicurata una forte compressione, che può essere ottenuta utilizzando solo bende a corta estensibilità, nonché sistemi multicomponenti o bendaggi compressivi adattivi. In questa fase, le bende devono essere cambiate più frequentemente rispetto alla fase di mantenimento. Edema pronunciato e decongestionamento rapido possono causare un rapido allentamento della benda, che, almeno quando si usano bende a corta estensibilità, dovrebbero quindi essere cambiate su base giornaliera. Tuttavia, è stato dimostrato che, a seconda della pressione iniziale, anche le sostituzioni bisettimanali possono essere efficaci. Tuttavia, quando si usano medicazioni altamente assorbenti di fluidi delle lesioni che trasudano gravemente, può essere necessario il rinnovo giornaliero delle bende. Nel tempo, una compressione adeguata e qualificata determina

una diminuzione dell'essudato della ferita e della decongestione della gamba inferiore; gli intervalli del cambio possono essere successivamente prolungati.

Dopo il completamento della fase iniziale di decongestionamento, inizia la fase di mantenimento. A quel punto, intrapresa la riduzione dell'edema, le ulcere venose delle gambe si avviano in un processo di guarigione progressiva. In assenza di edema, il tessuto non è così resistente alla pressione esercitata dalle bende, che quindi porta a una maggiore pressione su strutture ossee come la tibia o la caviglia. Quindi, almeno il bordo della tibia, la testa del perone e la regione della caviglia dovrebbero essere imbottiti. La compressione durante la fase di mantenimento dovrebbe essere abbastanza forte da prevenire la riformazione dell'edema. In seguito al decongestionamento di successo, i sistemi di calze per l'ulcera sono spesso utili. Questi ultimi sono associati a una minore compromissione della qualità della vita dei pazienti; le scarpe si adattano meglio e, indipendentemente dall'individuo interessato, la pressione dell'interfaccia ottimale è garantita.

Esistono sistemi di bendaggio pronti per la parte inferiore della gamba, denominati sistemi multicomponenti. Comprendono due, tre o quattro componenti e di solito contengono bende con imbottitura, compressione e benda coesiva. Un vantaggio è che questi sistemi di bendaggio non richiedono tecniche di compressione elaborate. Rispetto ai bendaggi senza tali indicatori, le pressioni dell'interfaccia così ottenute sono più frequentemente entro l'intervallo terapeutico richiesto. L'uso di bende coesive come strato esterno aumenta la rigidità, migliorando così la potenza della pompa venosa durante la deambulazione, anche in caso di bassa pressione a riposo. A seconda della patologia di base, questi bendaggi possono quindi rimanere in posizione per un massimo di sette giorni durante la fase di mantenimento. Raramente scivolano verso il basso e, a seconda dell'estensione dell'edema, mantengono continuamente la pressione dell'interfaccia fino al successivo cambio della fasciatura.

I sistemi di calzatura dell'ulcera consistono di solito di due componenti, una sottocalza e una calza di compressione sotto il ginocchio. Secondo quanto afferma lo studio di Escaleira R., Cardoso M., Rego J., Macedo P. e Midoes A., (2010) nella maggior parte dei modelli, la sottocalza esercita già una pressione di riposo terapeuticamente efficace (15-20 mmHg) a livello della caviglia; inoltre, la fasciatura sottostante è protetta e tenuta in posizione da una calza aperta sulla punta delle dita, che, a sua volta, esercita una pressione pari a 23-25 mmHg. In questo modo, l'intero sistema esercita una

pressione a riposo pari a 40 mmHg che può arrivare a 55 mmHg durante l'esercizio fisico.

Per il trattamento delle lesioni venose è preferibile l'utilizzo di un'alta compressione, ottenuta con sistemi a 3-4 strati, con un componente elastico (a media estensibilità). Il sistema a quattro componenti prevede la presenza di:

- maglia tubolare sottogesso, priva di cuciture e ipoallergenica;
- ovatta ortopedica sintetica da imbottitura, in rotoli: costituita da solo materiale sintetico o da materiale sintetico misto a fibre di origine naturale. L'ovatta deve essere ipoallergenica, 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 attivi, idrorepellente, latex free e radiotrasparente;
- bende elastiche universali di fissaggio e supporto: monoestensibili, ad elasticità non inferiore al 100%, estensibilità compresa tra 80-100%, non adesiva. La benda deve essere in filato morbido ed essere adatta anche a 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. Deve, inoltre, essere dotata di linea centrale al fine di rendere più agevole l'applicazione;
- bende elastiche autoaderenti in tnt per supporto: 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.

Nei casi in cui il confezionamento del bendaggio non sia possibile, in alternativa alla mancanza di compressione, è consigliato prendere in considerazione l'utilizzo di un sistema a 2 componenti costituito da calze elastiche terapeutiche.

Lo studio di Nicola Ivins e Nia Jones suggerisce l'utilizzo del sistema di compressione a due strati con pressioni pari a 25-30 mmHg per quei pazienti affetti da lesioni venose dolorose che non tollerano sistemi ad alta compressione o pazienti affetti da lesioni vascolari ad eziologia mista con ABI superiore o uguale a 0,5.

A seguito di una breve formazione, molti pazienti sono in grado di indossare e togliere in modo indipendente questi sistemi di calzature. A differenza delle bende di compressione, la cui qualità dipende dall'esperienza individuale di chi le applica, i sistemi di calze a compressione medica (MCS) per ulcera adeguatamente misurati assicurano una pressione dell'interfaccia costante. In particolare, nei pazienti deambulanti con ulcere venose sviluppate, questi sistemi di stoccaggio possono essere un'alternativa ragionevole ai bendaggi compressivi dopo decongestione iniziale. Un altro vantaggio di una calza a due componenti è che la parte sottostante può rimanere in posizione durante la notte e quindi proteggere la medicazione sottostante. Inoltre, le sottocalze con una maggiore pressione dell'interfaccia facilitano la continuità durante la terapia di compressione. Durante il giorno, la calza a compressione garantisce la compressione necessaria per la guarigione dell'ulcera. Per molti pazienti, il passaggio a un sistema di calze per ulcera comporta un aumento della qualità della vita e del comfort, con meno limitazioni nella scelta di calzature e abbigliamento. Perciò, fintanto che durante la fase di mantenimento sono presenti ulcerazioni, i sistemi di calze rappresentano l'opzione terapeutica migliore.

I livelli di pressione di MCS sono orientati verso la condizione da trattare e dovrebbero essere regolati; quindi, non devono essere della stessa lunghezza del decorso della gamba. In genere, i livelli di pressione sono più alti intorno alla caviglia, e quindi diminuiscono prossimalmente. Oltre alla lunghezza, anche la corrispondente circonferenza delle gambe deve essere presa in considerazione. Idealmente, la misurazione dovrebbe essere fatta al mattino, quando la gamba viene decongestionata. Nei pazienti con ulcere degli arti inferiori, la compressione sotto il ginocchio di solito è sufficiente. Sono necessarie calze sopra il ginocchio in caso di edema intorno ad esso, trombosi venosa profonda che si estende fino alla coscia, dopo un intervento chirurgico alla vena varicosa o in pazienti con disturbi linfatici.

Le classificazioni delle compressioni si applicano esclusivamente a MCS, non ai sistemi di fasciatura. Il "Quality Label Association MCS" ha definito classi di compressione standard che, a condizione che la misura della circonferenza sia corretta, si riferiscono alla pressione dell'interfaccia esercitata attorno alla caviglia:

- Classe di compressione I: 18-21 mmHg,
- Classe di compressione II: 23-32 mmHg,
- Classe di compressione III: 36-46 mmHg,

- Classe di compressione IV:> 49 mmHg.

Le calze compressive mediche differiscono per quanto riguarda la loro classe di compressione e per quanto riguarda il loro materiale/tessuto e la sua estensibilità. È la diagnosi del paziente che determina principalmente quale tipo di calza (quale lunghezza e quale classe di compressione) è stata prescritta. Inoltre, tuttavia, si dovrebbe sempre tentare di accertare in anticipo l'accettazione terapeutica del paziente. Secondo Escaleira R. et al. (2010), le calze compressive, rispetto alle bende, hanno un impatto positivo sul dolore che il paziente prova in associazione alla compressione e sono più facili da applicare. E' importante che il paziente sia motivato alla guarigione e partecipi attivamente al suo trattamento. In particolare, per quanto riguarda la terapia compressiva è importante incoraggiarlo ad una corretta deambulazione perché solo durante la deambulazione il bendaggio esplica la sua massima efficacia. Infine, il paziente deve sapere di dover riposare più volte nella giornata in posizione declive con gli arti sollevati per favorire il deflusso venoso e di evitare di stazionare a lungo in posizione seduta od ortostatica. Per le bende di compressione, la seguente classificazione è raccomandata in base alle raccomandazioni del consenso internazionale:

- Lieve: <20 mmHg,
- Media: ≥ 20-40 mmHg,
- Forte: ≥ 40-60 mmHg,
- Molto forte:> 60 mmHg.

Questi valori si riferiscono a misurazioni in vivo nell'area B1 mediale (fine dell'inserzione del tendine di Achille / muscolo del polpaccio), misurate stando sdraiate. Esistono varie tecniche di avvolgimento per l'applicazione di bende di compressione. Per quanto riguarda l'eventuale qualità di un bendaggio compressivo, il tipo di tecnica di avvolgimento utilizzato è meno rilevante della qualifica e dell'esperienza nel manipolare il tessuto da parte dell'individuo che applica la benda. Infatti, indipendentemente dal materiale e dalla tecnica di avvolgimento utilizzata, secondo Dissemond et al. (2016), dovrebbero essere considerati i seguenti principi quando si applica un bendaggio compressivo sulla parte inferiore della gamba:

- Bendaggio tubolare di cotone, due e mezzo o tre volte la lunghezza della parte inferiore della gamba, viene tirato verso la fossa poplitea. La sua funzione primaria

è di prevenire danni alla pelle e di tenere la caviglia in flessione dorsale quando si applica la fascia di compressione.

- L'estremità distale (sporgente) del bendaggio tubolare è, se possibile, trattenuta dal paziente, o in alternativa infilata tra le dita dei piedi o posta sulla spalla dell'individuo che applica la benda.
- Sopra il bendaggio tubolare, una fascia di cotone o di schiuma riutilizzabile viene avvolta come sottoimbottitura, che termina alcuni centimetri sotto la fossa poplitea.
- L'avvolgimento di un bendaggio compressivo dovrebbe iniziare sempre il più distalmente possibile. Si dovrebbe quindi iniziare dalle articolazioni metatarso-falangea, seguendo il percorso delle dita dei piedi includendo il tallone.
- Ad eccezione delle dita dei piedi, tutta la parte inferiore della gamba deve essere bendata.
- Nello specifico in caso di linfedema associato, anche le dita dei piedi devono essere fasciate.
- Durante il bendaggio, il piede deve essere posizionato ad angolo retto rispetto alla parte inferiore della gamba e in una posizione intermedia tra pronazione e supinazione. Raggiungere una posizione così neutrale nell'articolazione della caviglia superiore ed inferiore è facilitata dalla collaborazione attiva del paziente. Se il paziente non è in grado di elevare il bordo laterale del piede durante la dorsoflessione, il terapeuta deve stabilire la posizione neutra elevando passivamente il bordo laterale del piede premendo sulla testa del 5° metatarso.
- Due spire circolari iniziali servono per ancorare la benda.
- La larghezza delle singole bende non deve essere più ampia del diametro della parte del corpo da avvolgere. Pertanto, gli individui con i piedi stretti richiedono bende larghe 6 cm attorno al piede e successivamente, a seconda della circonferenza della parte inferiore delle gambe, 8-10 cm.
- Sono richieste almeno due bende; forse di più, a seconda della circonferenza della gamba e della lunghezza.
- Le bende devono essere tenute con la parte arrotolata rivolta verso l'alto e rivolta verso il lato laterale della gamba, consentendo così un facile "srotolamento".

- Durante l'applicazione, il bendaggio viene tenuto vicino alla gamba e avvolto intorno garantendo una tensione costante, che consente anche l'applicazione del materiale della benda. In caso di tensione solo intermittente, i due bordi del bendaggio sono allungati in modo non uniforme, con il rischio associato di strozzature, flitteni da attrito, danni neurali o necrosi da pressione.
- Se la benda viene applicata con tensione costante, vi è una riduzione automatica della pressione avanzando lungo la circonferenza della gamba. Evitare di fasciare la benda troppo strettamente in certe aree, poiché ciò aumenta la pressione in quelle zone, dando origine a costrizioni.
- La benda viene completata piegando l'estremità prossimale della benda tubolare sopra il bendaggio, mentre l'estremità distale viene tirata verso la fossa poplitea e fissata con strisce adesive.
- I punti metallici, forniti nella confezione di molti bendaggi, presentano il rischio di lesioni. Pertanto, non devono essere utilizzati per fissare le bende.

Dovrebbe essere sempre proposto l'uso della sottoimbottitura. Se, per ragioni individuali, i pazienti declinano o non tollerano tale sottoimbottitura, si raccomanda l'imbottitura almeno alle caviglie, al bordo anteriore della tibia, al tendine estensore - che sporge durante la dorsiflessione - e sulla testa del perone.

Una distinzione deve essere fatta tra sottoimbottiture volte a prevenire lesioni da pressione e l'uso di alcuni cuscinetti, che hanno lo scopo di ottimizzare la distribuzione della pressione. Data la forma irregolare della gamba, non vi è alcuna distribuzione uniforme di pressione nell'area attorno alla caviglia. Per compensare tali incoerenze anatomiche - ad esempio, nella regione tra tendine di Achille, calcagno e caviglia - possono essere applicati speciali cuscinetti per la pressione.

L'uso regolare di una calza a compressione può portare alla perdita della funzione di barriera della pelle e causare effetti collaterali indesiderati come prurito, segni di infiammazione, perdita di umidità della pelle, aumento della rugosità cutanea e desquamazione. Gli effetti collaterali menzionati possono portare ad una terapia di compressione discontinua e quindi ad una progressione dell'insufficienza venosa cronica. In particolare, la popolazione anziana, che costituisce la maggioranza dei pazienti con malattie venose croniche, richiede un'attenzione particolare. L'invecchiamento della pelle è accompagnato da una costante perdita di funzionalità

cutanea e da una diminuzione della resistenza agli influssi esterni, come la forte esposizione al sole, gli allergeni e le sostanze irritanti. In una società che sta invecchiando nei paesi industrializzati e la relativa crescente incidenza di pazienti con insufficienza venosa cronica, è quindi importante considerare il possibile uso della MCS con cura integrata quando si prescrivono calze a compressione graduata per migliorare la qualità della vita, il comfort e la compliance del paziente. L'influenza positiva dell'assistenza integrata è già stata dimostrata in diversi studi: utilizzando calze a compressione con un'emulsione curativa integrata contenente urea, l'umidità della pelle potrebbe essere significativamente aumentata, mentre allo stesso tempo la perdita d'acqua transepidermica e la rugosità cutanea diminuiscono (H. Riebe, W. Korschake, T. Westphal, M. Junger, 2019).

5.3 Implicazioni e controindicazioni

La maggiore controindicazione alla terapia compressiva è l'insufficienza arteriosa con ABI inferiore a 0,6. Altre controindicazioni sono le trombosi venose profonde con insufficienza venosa delle collaterali, piuttosto che severa cardiopatia congestiva, allergia ai componenti del bendaggio (A. Andriessen, J. Apelqvist, G. Mosti, H. Patsch, C. Gonska, M. Abel, 2017).

La maggior parte delle bende o delle calze elastiche usate nelle applicazioni cliniche esercita un'azione combinata contenitiva-compressiva in percentuale diversa a seconda della rigidità derivante dai materiali che la costituiscono. Tutto questo però è fortemente influenzato da 4 elementi:

- paziente
- operatore
- dispositivi a disposizione
- presenza di lesioni cutanee

Uno studio di Julie Day (2015) afferma che l'alta professionalità dell'operatore che esercita in questo settore è pertanto determinante per poter scegliere in base agli elementi a disposizione, le priorità ed i tempi di intervento sul paziente, il tipo di bendaggio più idoneo. I risultati dello studio di A. Andriessen et al. (2017) suggeriscono che, un errore nella valutazione di queste variabili o una leggera o eccessiva compressione, potrebbe avere come effetto il prolungarsi della sintomatologia locale, un

incremento della sintomatologia dolorosa o addirittura lo sviluppo di nuove ulcere agli arti inferiori.

5.4 Qualità di vita

L'impatto fisico comprende numerosi fattori dove il dolore è uno dei principali, insieme a: prurito, gonfiore, essudato, cattivo odore, disturbo del sonno e altri vari aspetti legati alla mobilità.

Il dolore è stato identificato come un sintomo particolarmente angosciante e disabilitante che ha avuto effetti significativi sulla qualità della vita. Molti partecipanti dello studio di Phillips P., Lumely E., Ducan R. et al. (2018) hanno riferito che il dolore era il peggiore di tutti i sintomi. Il dolore variava per tipo, intensità e durata e, sebbene potesse essere attenuato da una varietà di strategie, era anche spesso esacerbato dall'infezione, dal trattamento e dall'attività, con alcuni pazienti che temevano lo sbrigliamento e il rimodellamento delle ferite. Per alcuni partecipanti il dolore è stato più o meno una costante, ma altri hanno descritto periodi di assenza di dolore, intervallati da periodi di improvvisa comparsa di dolore grave senza apparente fattore di precipitazione. Per alcuni pazienti specifici (consumatori di droghe per via endovenosa) il dolore sembrava meno tollerabile mentre per una piccola minoranza la loro ulcerazione non era associata ad alcun dolore. Il dolore era variamente descritto come un fastidioso bruciore pulsante e pungente. Inoltre, il dolore influisce sul sonno, sulla mobilità e sul benessere psicologico, contribuendo in modo significativo a ridurre il QoL. La mancanza di sonno e la conseguente stanchezza hanno contribuito alla depressione. L'alleviamento di questo stato sembra essere legato al concetto di controllo, e ai professionisti che hanno introdotto il sentimento di speranza viene attribuito il merito di aver avuto un effetto positivo sull'umore. Tuttavia, ci sono pochi riferimenti sulla valutazione psicologica formale o all'effetto di approcci farmaceutici o comportamentali nel trattamento della depressione.

Altri sintomi molto comuni sono l'essudato, l'odore, l'irritazione della pelle. L'essudato e l'odore sembrano essere correlati e sono di per sé una causa di disagio. Sono stati collegati a rapporti di imbarazzo e vergogna con effetti collaterali sull'interazione sociale, spesso contribuendo all'isolamento dovuto all'elusione delle attività sociali.

La mobilità è stata descritta dai partecipanti dello studio di Phillips P. et al. (2018) come influenzata da molteplici fattori; le ulcere venose degli arti inferiori sono state segnalate

come associate alla mobilità ridotta principalmente a causa del dolore associato. Il trattamento è stato segnalato anche come un effetto di limitazione del movimento delle bende; inoltre, i partecipanti hanno descritto anche una restrizione nella scelta dell'abbigliamento e delle calzature appropriate a causa delle medicazioni. Anche la paura di cadere o di lesioni traumatiche che causano un'ulteriore ulcerazione ha influenzato la quantità di attività svolta. Anche i problemi di mobilità hanno avuto un effetto sull'occupazione e sulle attività ricreative.

Un altro aspetto molto importante da considerare per mantenere alta la qualità di vita del paziente è l'approccio olistico. Secondo quanto riportato dalla rivista inglese *Best Practice Statement, Improving holistic assessment of chronic wounds* (Wounds UK, Luglio 2018), lo scopo della valutazione olistica delle ferite è assicurarsi che il paziente riceva il trattamento più appropriato in linea con le migliori pratiche che consente di raggiungere l'obiettivo primario di gestione, che di solito è la guarigione. La valutazione olistica della ferita comporta la raccolta e l'interpretazione dei dati che vengono utilizzati per diagnosticare la causa alla base della ferita e per aiutare il processo decisionale relativo all'implementazione e al monitoraggio della gestione del paziente e della ferita.

Gli operatori dovrebbero utilizzare il tipo e lo stile di comunicazione più efficace per il paziente. Una comunicazione efficace tra gli operatori e i pazienti è la chiave per l'empowerment del paziente. Il tipo e lo stile di comunicazione dovrebbero tenere conto di qualsiasi esigenza visiva, uditiva, cognitiva, linguistica e culturale. Una buona comunicazione comporta l'ascolto attivo e l'utilizzo di un linguaggio chiaro e facilmente comprensibile dall'ascoltatore. I pazienti con ferite croniche dovrebbero essere incoraggiati ad esprimere le loro esigenze, le loro priorità, le aspettative e le preoccupazioni. E' importante far adottare loro un ruolo attivo nelle decisioni relative al trattamento e incoraggiare la discussione, attraverso l'utilizzo della domanda aperta, su come la cura e l'assistenza potrebbero essere adattate.

Inoltre, le informazioni scritte nella lingua appropriata, ad esempio i volantini informativi per i pazienti, possono aiutare a rafforzare o a ricordare la comunicazione verbale e fornire ulteriori fonti per ulteriori letture. Le informazioni dovrebbero includere i fattori scatenanti per la richiesta di aiuto e i recapiti degli esperti per avere dei consigli.

6. CONCLUSIONI

Le ulcere agli arti inferiori sono un problema che ancora oggi è di grande importanza. L'incidenza con la quale le persone vengono colpite, l'impatto economico sulla società, la qualità di vita dei pazienti e il dolore cronico sono tutte componenti di un unico grande problema che considera la gestione della persona affetta da ulcere venose agli arti inferiori. Rifacendosi alle linee guida, che prevedono come primo trattamento la rilevazione dell'indice caviglia-braccio con conseguente confezionamento di un bendaggio multistrato e la rilevazione sistematica del dolore, vi è la necessità di rispondere a queste esigenze. L'impatto dato dalle ulcere vascolari può essere descritto come un cambiamento profondo della vita del singolo con sintomi debilitanti spesso volte mal gestiti, oltre ad avere effetti snervanti nella vita quotidiana. La comprensione di tutto ciò, ascoltare il paziente e garantire una buona gestione dei sintomi per questa malattia cronica, sembra coincidere con il miglioramento della qualità di vita. Si dovrebbe perciò prendere in considerazione di approcciarsi al paziente in modo olistico, gli infermieri dovrebbero quindi fornire assistenza personalizzata sotto tutti i punti di vista e riconoscere come le ulcere croniche colpiscono il paziente e ciò che può fare per ottimizzare la sua gestione, nonché per sostenere il paziente. Pertanto, i fattori fisici e psicosociali dovrebbero essere incorporati nella valutazione e revisione continua dei pazienti con ulcere vascolari degli arti inferiori. Tuttavia, ancora oggi è difficile sia garantire una gestione omogenea delle lesioni tra i vari infermieri, sia garantire un approccio olistico alla persona.

BIBLIOGRAFIA

A.H.R.Q.: Chronic Venous Ulcers: *A comparative effectiveness review of treatment modalities*- N°13- Dec 2013

Andriessen J., Apelqvist G., Mosti H., Partsch C., Gonska M. Abel, (2017). *Compression therapy for venous leg ulcers: risk factors for adverse events and complications, contraindications- a review of present guidelines*. JEADV, 31, 1562-1568.

Ashby RL, et al. - Torgerson DJ (2014) *VenUS IV (Venous leg Ulcer Study IV)-compression hosiery compared with compression bandaging in the treatment of venous leg ulcers: a randomised controlled trial, mixed treatment comparison and decision-analytic model*. Health Technol Assess, 1-293.

Barbieri G., Pennini A, *Le Responsabilità dell'Infermiere- Dalla normativa alla pratica*. Carocci Faber, 2015.

Bellingeri Andrea (2020). *Prontuario del wound care per la prevenzione e cura delle lesioni cutanee (vulnologia)*. Edizioni CdG.

Bernard Partsch, Hugo Partsch (2016). *Neue Aspekte der Kompressionstherapie*.

Bugnoli S.: *La responsabilità dell'infermiere e le sue competenze*. Maggioli editore 2014, 76.

Day Julie (December 2015). Diagnosing and managing venous leg ulcers in patients in the community. *Community Wound Care*, S22-S30.

Dissemond Joachim, Bernd Assenheimer, Anke Bültemann, Veronika Gerber, Silvia Gretener, Elisabeth Kohler-von Siebenthal, Sonja Koller, Knut Kröger, Peter Kurz, Severin Läubli, Christian Münter, Eva-Maria Panfil, Sebastian Probst, Kerstin Protz, Gunnar Riepe, Robert Strohal, Jürg Traber, Hugo Partsch (2016). *Terapia compressiva in pazienti con ulcere venose degli arti inferiori*.

Escaleira R., Cardoso M., Rego J., Macedo P., Midões A. (March 2010). Efficacy of a two-component compression system for the therapy of venous leg ulcers. *Journal of wound care*, vol 19, No 3.

Fletcher Jacqui, Sian Fumarola, Samantha Haycocks, Brenda King, Gail Powell, Kathryn Vowden, Trudie Young, Leanne Atkin, Heather Hodgson, Karen Ousey (Luglio 2018). Best Practice Statement: Improving holistic assessment of chronic wounds. *Wounds UK*.

Hawkin Belinda (2012). Use of two-layer compression bandaging in a care home. *Wounds UK 2012, Vol 8, No 3, 95-99*.

Kelechi T.J, Green A., Dumas b., Brotherton S.S: *Online coaching for a lower limb physical activity program for individuals at home with a history of venous leg ulcers*. Home Healthc Nurse. 2010, 28: 596-605.

Nicola Ivins, Nia Jones (April 2020). Two-layer reduced compression system for lower limb wounds: a non-comparative evaluation. *Chronic Oedema*, S10-S16.

O'Brien J., Edwards H., Stewart I., Gibbs H.: *A home-based progressive resistance exercise programme for patient with venous leg ulcers: a feasibility study*. IntWound J. 2013, 10: 389-396.

Philips P., Lumely E., Ducan R., Aber A. Woods Hb., Jones Gl., Michaels Ja. *A systematic review of qualitative research; experiences of living with venous leg ulcers*.

Peter J Franks, Judith Barker, Mark Collier, Georgina Gethin, Emily Haesler, Arkadiusz Jawien, sevrin Laeuchli, Giovanni Mosti, sebastian Probst, Carolina Weller.: *Management of patients with venous leg ulcers- Challenges and current best practice*. Journal of wound care, vol 25, n°6, EWMA document 2016.

Riebe H., W. Korschake, T. Westphal, M. Jünger (December 2019). *Innovationene der medizinischen kompressionstherapie*.

Rossi M.: *Indagine di prevalenza AISleC sulle lesioni agli arti inferiori, risultati dello studio italiano*. Italian Journal of WOCN vol 4, n°1: 10-11.

Scalise Alessandro (2015). *Lesioni cutanee croniche: gestione e trattamento*. Milano: Edra S.p.A

Yim E., Vivas A., Maderal A., Kirsner R.S.: *Neuropathy and ankle mobility abnormalities in patients with chronic venous disease*. JAMA Dermatol. 2014, 150, 385-389.

SITOGRAFIA

G. Nebbioso, F. Petrella. *Ulcere Arti Inferiori: Ulcere Venose*

URL: http://www.riparazionetessutale.it/ulcere_arti_inferiori/ulcere_venose.html (20/07/2020)

Claudia Caula, Patrizio Di Denia, Angela Peghetti. *Le medicazioni avanzate per il trattamento delle ferite acute e croniche. Protocollo di trattamento delle lesioni vascolari dell'arto inferiore* (Novembre 2016).

URL: <https://salute.regione.emiliaromagna.it/farmaci/Allegato5Protocollolesionivascolaridefinitivo.pdf> (20/07/2020)

Appollonia De Vita, Monica Cardelicchio. *Infermieri e Master in Wound Care: essere competenti sulle lesioni cutanee non significa solo conoscerle.* (Maggio 2020)

URL: <https://www.assocarenews.it/specialisti/wound-care-e-lesioni-cutanee/infermieri-e-master-in-wound-care-essere-competenti-sulle-lesioni-cutanee-non-significa-solo-conoscerle> (15/10/2020)

Angelo De Angelis. *Infermiere specialista in wound care e documentazione clinica: uno strumento di lavoro indispensabile* (Dicembre 2016).

URL: <https://www.nursetimes.org/infermiere-specialista-in-wound-care-documentazione-clinica-uno-strumento-di-lavoro-indispensabile/27394> (15/10/2020)

Thomas S. : *The use of the Laplace equation in the calculation bandage pressure.*

URL: <http://www.worldwidewounds.com/2003/june/Thomas/Laplace-Bandages.html> (30/07/2020)

A. Zagari. *Le competenze dell'infermiere nella gestione delle lesioni.*

URL: https://www.associazione-animo.it/phocadownload/2013/novembre/pdf_22112013_3.pdf (15/10/2020)

A. Zagari. *Nuovo ruolo e nuove responsabilità dell'infermiere* (Maggio 2011).

URL: <https://sites.google.com/site/infermieristicaediritto/home> (15/10/2020)

RINGRAZIAMENTI

Giunta a questo momento, vorrei ringraziare innanzitutto il Prof. Mercuri e la Prof.ssa Marchetti, rispettivamente relatore e correlatore di questa tesi di laurea per l'aiuto e la conoscenza che mi hanno fornito, insieme al corpo docenti e al resto dei tutor, ma soprattutto per la disponibilità che mi hanno dedicato in questo periodo per me importantissimo, ma anche difficilissimo per tutti a causa di questa emergenza da Covid 19.

Un grande ringraziamento va anche a mio padre e mia madre, e a tutto il resto della famiglia, che con il loro sostegno, sia morale che economico, mi hanno permesso di arrivare fin qui, contribuendo alla mia formazione personale.

Per ultimo ma non meno importanti, i miei amici, le mie amiche e Bianca. Hanno sempre creduto in me e mi hanno sostenuto ed incentivato anche nei periodi più bui e faticosi.

Sono stati tre anni faticosi, pieni di ore di lezione, laboratori e soprattutto tirocinio, ma anche pieni di grandi soddisfazioni che mi hanno trasformato in una Martina che mai credevo di poter diventare. Grazie a questo percorso ho incontrato tanti compagni di corso, ma soprattutto Camilla, Michela e Michela che vorrei ringraziare perchè sono diventate molto di più che delle semplici compagne di classe. Senza di loro questi tre anni non sarebbero stati gli stessi e non avrei raggiunto gli stessi risultati.