



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**

FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

Polo didattico di Taranto

**Tesi di laurea in
INFERMIERISTICA IN MEDICINA**

**L'INFERMIERE WOUND CARE E L'ONCOLOGIA:
ASSISTENZA AL PAZIENTE CON LESIONI
CUTANEE DA STRAVASO DI CHEMIOTERAPICI**

RELATORE

Prof.ssa Maria Carmela BRUNI

LAUREANDA

Cosima NOBILE

ANNO ACCADEMICO 2019/2020

“A mia zia Maria ”

“Alla mia famiglia ”

“Ai miei colleghi deceduti per il Covid 19”

INDICE

INTRODUZIONE

CAPITOLO I TUMORI E CHEMIOTERAPIA

- 1.1. Tumori e trattamenti terapeutici pag. 8
- 1.2. I chemioterapici: meccanismo d'azione e tossicità pag. 16
- 1.3. Nursing del paziente in trattamento chemioterapico pag. 21

CAPITOLO II SOMMINISTRAZIONE CHEMIOTERAPIA

- 2.1. I dispositivi di somministrazione:
 - presidi centrali e periferici pag. 27
- 2.2. Gestione infermieristica
 - somministrazione chemioterapia pag. 32
- 2.3. Complicanze somministrazione chemioterapia pag. 35

CAPITOLO III LO STRAVASO

- 3.1. Lo stravasato pag. 38
- 3.2. Prevenzione dello stravasato pag. 44
- 3.3. Gestione e trattamento dello stravasato pag. 48

3.4. Lesioni cutanee da stravasato di chemioterapici	pag. 52
--	---------

CAPITOLO IV GESTIONE LESIONI CUTANEE DA STRAVASO

4.1. L'infermiere Wound Care	pag. 54
------------------------------	---------

4.2. Indagine quali-quantitativa

gestione delle lesioni cutanee	pag. 60
--------------------------------	---------

4.3. Proposta di un protocollo di

gestione della lesione cutanea	pag. 69
--------------------------------	---------

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

SITOGRAFIA

RINGRAZIAMENTI

INTRODUZIONE

La somministrazione di farmaci chemioterapici per via endovenosa può presentare delle complicanze: una di queste è rappresentata dallo stravasamento. Lo stravasamento è la fuoriuscita di un farmaco dal letto vascolare utilizzato per la somministrazione nei tessuti circostanti. Le conseguenze possono essere di diversa entità: dall'arrossamento locale alla necrosi tissutale, che può coinvolgere tendini e legamenti, causando gravi danni funzionali. Nel mio lavoro di tesi, voglio dimostrare il ruolo dell'infermiere wound care in ambito oncologico attraverso l'elaborazione di un protocollo di gestione della lesione di cutanea causata dallo stravasamento.

La prevalenza di questo fenomeno, presenta percentuali che vanno dall'1% al 6,5%. Questo dato suggerisce che lo stravasamento sia un incidente spesso sottostimato, frequentemente non riconosciuto, quindi non trattato né segnalato. Pazienti che hanno ricevuto una precedente chemioterapia o radioterapia diventano a rischio maggiore di stravasamento per indurimento della zona da pungere e per sclerosi venosa: questo è conosciuto come fenomeno del "recall-injury".

Nei bambini e negli anziani la fragilità cutanea e venosa può risultare responsabile di stravasamento; inoltre, soprattutto nei bambini, l'oggettiva difficoltà a segnalare tempestivamente gli eventuali sintomi sentinella, può concorrere ad aggravare il danno tissutale¹.

A seguito dello stravasamento, il paziente in trattamento chemioterapico può presentare delle lesioni cutanee paragonabili a delle ustioni chimiche, che se non trattate e gestite correttamente possono portare alla perdita dell'arto compromesso (rischio di amputazione a seguito di processi necrotici).

Al fine di evitare il rischio di disabilità a seguito della perdita dell'arto compromesso, il trattamento e la gestione delle lesioni cutanee possono essere affidate a infermieri specialisti chiamati “**infermieri wound care**”.

L'Infermiere Wound Care riveste un ruolo di fondamentale importanza, infatti, se si analizza il termine Wound Care si evidenzia che è formata dai due termini di lingua inglese: “Wound” che significa “lesione della pelle” e “Care” che significa “prendersi cura di qualcosa o qualcuno”. Quindi tradotto in italiano, l'infermiere wound care è la

¹ <https://www.assocarenews.it>-ASSISTENZA INFERMIERISTICA A PAZIENTE CON LESIONI DA CHEMIOTERAPIA E STRAVASAMENTO DI FARMACO

persona che “assiste e si prende cura del paziente che presenta lesioni cutanee”.

CAPITOLO I

TUMORI E CHEMIOTERAPIA

1.1.Tumori e trattamenti terapeutici²

L'**oncologia** (dal greco ὄγκος óncos, «rigonfiamento» e λόγος lógos, «studio») è il ramo della medicina che studia i tumori dal punto di vista morfologico e clinico.

I tumori sono patologie del genoma, derivanti da mutazioni a carico di geni onco-soppressori e oncogeni.

Gli oncogeni sono geni che promuovono la tumorigenesi, codificando per proteine che stimolano la proliferazione cellulare; i geni onco-soppressori, invece, reprimono la tumorigenesi, codificando per proteine coinvolte nell'induzione della morte cellulare programmata o apoptosi.

In condizioni fisiologiche, esiste un perfetto bilanciamento tra proliferazione cellulare e morte cellulare programmata. Quello che accade nei tumori è che viene meno questo bilanciamento, a favore della proliferazione cellulare, di conseguenza, un clone cellulare inizia

² Mauro Cives, appunti di Disciplina Oncologia, CdL in Infermieristica Polo Ionico di Taranto

ad un certo punto a replicarsi in maniera incontrollata portando alla formazione di un tessuto neo-formato.

Le mutazioni genetiche si verificano per esposizioni dell'organismo a fattori di rischio che nell'ambito oncologico suddividiamo in tre classi principali:

1. fattori di rischio fisici: radiazioni ionizzanti e ultraviolette (raggi UVA, radiazioni solari);
2. fattori di rischio chimico: benzene, metalli pesanti, fumo di sigaretta, alcool, alimentazione;
3. fattori di rischio biologico: batteri, virus, ormoni.

I tumori si dividono in benigni e maligni. Spesso si pensa che l'aggettivo benigno indica il grado di aggressività ma non è così. Quando parliamo di tumore maligno stiamo dicendo una cosa molto precisa cioè quel tumore ha in se la capacità di dare metastasi, contrariamente i tumori benigni non hanno mai la capacità di dare metastasi. Questa è l'unica differenza tra tumore maligno e tumore benigno. La metastasi non è altro che una piccolissima parte cellulare del tumore “primitivo” che si è distaccata, ed attraverso la circolazione sanguigna e linfatica, raggiunge altri distretti dando origine ad un tumore “secondario”.

Il tumore acquisisce la capacità di metastatizzare tramite un processo noto come **transizione epitelio mesenchimale**. La transizione epitelio mesenchimale consiste nell'acquisizione da parte di una cellula epiteliale di caratteristiche morfologiche e funzionali di tipo mesenchimale. Le cellule epiteliali (cuboidi o rotonde) non sono dotate della possibilità di movimento (non si possono muovere). Contrariamente le cellule mesenchimali sono caratterizzate da un aspetto fusiforme ed hanno la capacità di migrare (di muoversi).

Con il processo di transizione epitelio mesenchimale, le cellule epiteliali acquisiscono caratteristiche mesenchimali da un punto di vista morfologico e funzionale divenendo in grado di muoversi; così facendo incontrano dei vasi capillari, lisano la parete dei capillari tramite particolari enzimi, passano nel torrente circolatorio, si muovono per tutto l'organismo. Questo processo di diffondersi nel vaso viene anche chiamato come **processo di intra-vasazione**.

Ad un certo punto queste cellule escono dal vaso e vanno ad insediarsi all'interno del nuovo organo mediante il processo di **extra-vasazione**. Chiaramente, affinché tutto questo avvenga devono crearsi le condizioni opportune, cioè il microambiente a livello dell'organo

ospite deve essere permissivo cioè deve consentire e non ostacolare la crescita delle cellule neoplastiche.

I principali tumori nell'uomo sono a carico dei polmoni, prostata e colon-retto; nella donna a carico delle mammelle, polmoni e colon-retto. Le principali metastasi si verificano a livello osseo, polmonare ed epatico.

L' **approccio diagnostico** al paziente oncologico prevede una serie di step rigidi, che devono essere eseguiti nel seguente ordine:

1. **ANAMNESI** : storia clinica del paziente e nell'ambito di questa distinguiamo l'**anamnesi patologica prossima** (volta a comprendere la ragione per la quale il paziente sta venendo all'attenzione dei sanitari) e l'**anamnesi patologica remota** (ci si fa un'idea di quella che è stata in passato la storia clinica del paziente).

A fronte dell'anamnesi avremo un primo inquadramento dal punto di vista clinico del paziente e questo consentirà di passare allo step successivo che è quello dell'**esame obiettivo**.

2. **ESAME OBIETTIVO** : consiste in sostanza nella visita del paziente, ed è costituito da tappe ben definite e che devono essere eseguite sempre in maniera ordinata. Tali tappe sono l'**ispezione**

(valutazione visiva addome, torace ed altri distretti); la **palpazione** (il medico mette la mano sull'addome del paziente, sul torace, alla ricerca di segni obbiettivi particolari), la **percussione** (si va a percuotere in particolare torace o addome del paziente, sempre alla ricerca di segni obbiettivi specifici) e l'**ascultazione** (viene eseguita con il fonendoscopio dando ulteriori informazioni per quanto riguarda l'apparato cardio-vascolare, quello respiratorio e quello digerente).

3. **ESAMI DI LABORATORIO**: ricerca dei markers tumorali. Data la loro bassa specificità e sensibilità, vanno ricercati solo dopo l'esame istopatologico (se vengono ricercati prima potremmo avere dei falsi positivi o negativi).
4. **ESAMI STRUMENTALI**: nell'ambito della diagnostica strumentale distinguiamo la **diagnostica endoscopica** che consente una visualizzazione dei visceri cavi e la **diagnostica non endoscopica** (imaging funzionale) come la radiografia standard, l'ecografia, la TAC, la risonanza magnetica nucleare, PET e scintigrafia ossea.

La terapia, in oncologia è estremamente personalizzata. Pazienti con uno stesso tumore possono ricevere trattamenti differenti in base a determinati parametri e in particolare, fra questi parametri, spiccano:

- lo stadio (TNM): è un indice della diffusione della massa tumorale;
- il grado: quanto le cellule tumorali assomigliano alla loro controparte sana, cioè quanto il tumore sia differenziato;
- le caratteristiche molecolari e patologiche del tumore stesso.

I trattamenti antitumorali si dividono in:

- CHIRURGICO: trattamento curativo che prevede la rimozione chirurgica (exeresi) della massa tumorale; si tiene conto della operabilità (condizioni generali del paziente), resecabilità (rimozione del tumore senza danneggiare le strutture adiacenti) e radicalità (completa rimozione della massa tumorale);
- RADIOTERAPIA: erogazione di radiazioni ionizzanti che inducono mutazioni a carico della doppia elica di DNA e quindi la morte per apoptosi delle cellule tumorali;
- TERAPIA RADIO-METABOLICA: somministrazione di radionuclidi che emettono radiazioni ionizzanti, che al loro

volta inducono mutazioni genetiche con conseguente morte della cellula tumorale;

- IMMUNOTERAPIA: somministrazione di anticorpi monoclonali che hanno come bersaglio il sistema immunitario; il farmaco somministrato stimola il sistema immunitario del paziente a riconoscere ed ad attaccare le cellule tumorali;
- ORMONO-TERAPIA: definita anche castrazione chimica; somministrazione di farmaci che bloccano l'attività degli ormoni ritenuti responsabili dell'insorgenza e sviluppo dei tumori (ad esempio nel tumore della mammella vengono usati farmaci che bloccano l'azione degli estrogeni);
- CHEMIOTERAPIA: somministrazione di farmaci detti “chemioterapici” in grado di uccidere le cellule tumorali agendo in maniera simile a quello che fanno le radiazioni; inducono nelle cellule tumorali un gran numero di mutazioni facendo ciò, spingono le cellule tumorali al “suicidio”, ossia all'apoptosi. I chemioterapici sono farmaci non specifici, non selettivi, essi tendono ad agire prevalentemente in tutte le cellule caratterizzate da una rapida proliferazione, da questo ne consegue che i chemioterapici possono avere una serie di

tossicità e che buona parte di queste si realizza a carico di quegli organi, quei tessuti, quegli apparati caratterizzati da una velocità di proliferazione elevata.

1.2. I chemioterapici: meccanismo d'azione e tossicità

Come descritto nel paragrafo precedente, i chemioterapici sono farmaci utilizzati per il trattamento delle patologie tumorali.

Sono sostanze sia di origine vegetale che di origine sintetica che inducono mutazioni a carico della doppia elica DNA tale da indurre la morte per apoptosi della cellula tumorale, impedendone la proliferazione.

Le mutazioni possono essere indotte in diversi modi, per questo abbiamo diverse classi di chemioterapici sulla base del loro meccanismo d'azione.

Sulla base del meccanismo d'azione, abbiamo:³

- **AGENTI ALCHILANTI:** presentano gruppi alchilici che formano legami covalenti con il DNA, causando una replicazione difettosa e di conseguenza la morte cellulare per apoptosi. I principali agenti alchilanti sono le **mostarde azotate** come la ciclofosfamide e le **nitrosouree** come la lomustina.

Composto correlato agli agenti alchilanti è il CIS-PLATINO, che provoca la formazione di ponti all'interno di un singolo filamento di DNA;

³ H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, P.K. Moore - *Farmacologia* - CASA EDITRICE AMBROSIANA

- **ANTIMETABOLITI:** bloccano o sovvertono una o più vie metaboliche implicate nella sintesi del DNA. Tra questi abbiamo gli **antagonisti del folato** come il metotressato, gli **analoghi delle pirimidine** come il fluorouracile e **gli analoghi delle purine** come la mercaptopurina;
- **ANTIBIOTICI CITOTOSSICI:** sostanze di origine microbica che agiscono sulla divisione cellulare nelle cellule di mammifero. Tra questi abbiamo la doxorubicina, la bleomicina, l'actinomicina D e la mitomicina;
- **SOSTANZE DI ORIGINE VEGETALE (ALCALOIDI DELLA VINCA, TASSOLI, CAMPOTECINE):** interferiscono in maniera specifica con le funzioni dei microtubuli, alterando la formazione del fuso mitotico. Tra queste abbiamo la vincristina, l'etoposide, il paclitaxel, l'irinotecan.

La tossicità di questi farmaci è attribuita alla bassa selettività e specificità, in quanto oltre ad agire sulle cellule tumorali, agiscono anche su quelle sane in rapida proliferazione.

Gli effetti tossici indotti dai chemioterapici sono:

- **NAUSEA E VOMITO:** per disepitelizzazione della mucosa gastro-intestinale. Somministrazione di farmaci antiemetici al fine di limitare la tossicità;
- **ALOPECIA:** perdita di peli e capelli. Alla base della crescita di questi vi sono le cellule staminali del bulbo pilifero che sono delle cellule a rapida crescita. Per ovviare al problema della perdita dei capelli, si utilizzano dei caschi refrigeranti, che abbassando la temperatura, vasocostringono, impedendo al chemioterapico di raggiungere il bulbo pilifero;
- **ANEMIA:** riduzione di globuli rossi, causata dall'azione tossica che avviene ad opera dei chemioterapici sui precursori della serie rossa a livello del midollo osseo. Per ovviare al problema, si somministra l'eritropoietina, che induce l'eritropoiesi, ovvero la produzione dei globuli rossi;
- **LEUCOPENIA:** riduzione dei globuli bianchi, causata dall'azione tossica che avviene ad opera dei chemioterapici sui precursori della serie bianca a livello del midollo osseo. Somministrazione di fattori di crescita dei bianchi G-CSF (Granulocyte colony stimulating factor), ossia il fattore di stimolazione delle colonie dei granulociti (es. filgastrim);

- **PIASTRINOPENIA:** riduzione delle piastrine, causata dall'azione tossica che avviene ad opera dei chemioterapici sui precursori della serie piastrinica a livello del midollo osseo. Somministrazione di corticosteroidi per contrastare la riduzione piastrinica evitando sanguinamenti ed emorragie.

Il trattamento chemioterapico può essere effettuato prima o dopo l'intervento chirurgico di rimozione della massa tumorale.

Nel caso in cui si effettua prima dell'intervento chirurgico si parlerà di **terapia neoadiuvante**, che ha lo scopo di ridurre la massa tumorale al fine di rendere resecabile il tumore; nel caso in cui si effettua dopo l'intervento chirurgico si parla di **terapia coadiuvante**, che serve per abbattere focolai micro metastatici prima che diventino macrometastatici.

Il trattamento chemioterapico non prevede la somministrazione di un singolo chemioterapico ma più chemioterapici insieme; il motivo è strettamente legato all'eterogeneità della massa tumorale, cioè costituita da cellule che presentano caratteristiche biologiche differenti tra di loro (come se fosse costituita da tanti cloni cellulari). Quindi sulla base di questo il tumore può considerarsi una proliferazione policlonale di cellule, e tale eterogeneità rende difficile il trovare il

trattamento chemioterapico adatto per una specifica patologia tumorale⁴.

La somministrazione dei chemioterapici avviene attraverso la via endovenosa e l'eliminazione avviene principalmente attraverso le urine.

⁴ Mauro Cives, appunti di Disciplina Oncologia, CdL in Infermieristica Polo Ionico di Taranto

1.3. Nursing del paziente in trattamento chemioterapico

Il paziente in trattamento chemioterapico presenta diversi problemi di salute correlati alla tossicità dei chemioterapici somministrati, dovuta alla scarsa selettività, ossia all'azione dei chemioterapici sulle cellule sane in rapida proliferazione, oltre che su quelle tumorali.

Nell' accertamento infermieristico del paziente oncologico, in trattamento chemioterapico, alcuni degli 11 modelli funzionali di M. Gordon risultano essere disfunzionali.

Tra questi abbiamo:

- Gestione e percezione della salute: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare un **alto rischio di lesione** della cute correlato allo stravasamento dei chemioterapici, **di sanguinamento e infezioni** correlato alla tossicità midollare dei chemioterapici.
- Nutrizione e metabolismo: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare inappetenza, vomito e nausea correlati alla chemioterapia.
- Eliminazione: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare diarrea e nefrotossicità (anuria) correlati alla chemioterapia.

- Attività ed esercizio fisico: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare astenia correlata alla chemioterapia, quindi non riesce a svolgere le normali attività quotidiane.
- Sonno e riposo: **funzionale**.
- Modello cognitivo e percettivo: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare dolore in caso di stravasato di chemioterapico dall'accesso venoso.
- Concetto di sé/percezione di sé: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare una scarsa autostima, correlata ad un disturbo dell'immagine dovuta alla perdita dei capelli a seguito della chemioterapia.
- Ruoli e relazioni: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe ridurre la socialità a seguito del suo cambiamento d'immagine dovuto alla chemioterapia.
- Sessualità e riproduzione: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe presentare problemi correlati alla sfera sessuale (impotenza, disfunzione erettile) dovuti alla chemioterapia.
- Coping e tolleranza allo stress: **disfunzionale**. Il paziente potrebbe non accettare la sua malattia, il relativo trattamento

chemioterapico e la sua nuova immagine (perdita dei capelli dopo diversi cicli di chemioterapia).

- Valori e convinzioni: **funzionale**.

Sulla base dei modelli disfunzionali, si possono definire alcune diagnosi infermieristiche ed interventi infermieristici (NIC) al fine di raggiungere specifici obiettivi di assistenza o outcomes (NOC) necessari per garantire il benessere fisico e psico-sociale della persona assistita⁵.

1. **Rischio di sanguinamento correlato a tossicità midollare da**

chemioterapico: rischio di una diminuzione del volume ematico che può compromettere la salute.

- **NOC**: coagulazione ematica.
- **NIC**: gestione della chemioterapia, monitorare i parametri della coagulazione, valutare l'assistito regolarmente al fine di segnalare eventuali sanguinamenti (monitorare costantemente i parametri vitali fino a quando il sanguinamento non è sotto controllo) ed ecchimosi presenti sulla cute.

⁵ Meg Gulanick, Judith L. Myers - *Piani di assistenza infermieristica* - CASA EDITRICE AMBROSIANA

2. **Rischio di lesione correlato allo stravasamento di chemioterapici**

dagli accessi venosi: rischio di alterazione dell'integrità cutanea (lesioni cutanee da stravasamento).

- **NOC**: riduzione del rischio di stravasamento.
- **NIC**: gestione del dispositivo infusoriale, monitoraggio continuo della somministrazione dei chemioterapici (bloccare l'infusione nel momento in cui si presentano segni correlati allo stravasamento).

3. **Nausea e vomito correlati alla tossicità dei chemioterapici**:

stato in cui la persona prova una sensazione spiacevole, intermittente, al livello della faringe, dell'epigastrio o di tutto l'addome, che può evolvere o non evolvere in vomito.

- **NOC**: riduzione della nausea e del vomito, stato di benessere.
- **NIC**: eseguire un completo accertamento della nausea (frequenza, durata, gravità e fattori scatenanti), somministrare farmaci antiemetici secondo il protocollo, ridurre o eliminare i fattori personali che possono causare o aumentare la nausea (ansia, paura, fatigue e mancanza di conoscenze), promuovere un riposo e un sonno adeguato per facilitare il sollievo dalla

nausea, incoraggiare a mangiare piccole quantità di cibo gradito alla persona soggetta a nausea.

4. **Astenia correlata al tumore e alla chemioterapia:** grande e opprimente senso di esaurimento e diminuita capacità di svolgere un lavoro fisico o mentale al livello consueto.
 - **NOC:** tolleranza all'attività, resistenza, conservazione dell'energia, cura di sé.
 - **NIC:** Promozione dell'attività fisica, miglioramento del sonno (limitare i sonnellini a 20-30 minuti), gestione dell'energia (assegnare delle priorità alle attività quotidiane).
5. **Scarsa autostima correlata a un disturbo dell'immagine corporea:** confusione mentale del proprio sé fisico con conseguente perdita della autostima.
 - **NOC:** accettazione del proprio stato di salute, adattamento alle proprie condizioni della salute.
 - **NIC:** Aiutare la paziente a discutere dei cambiamenti causati dalla malattia o dal trattamento chemioterapico (ad. esempio la perdita dei capelli); aiutare la persona a tenere separato l'aspetto fisico dal senso del proprio valore.

Sulla base degli interventi, la persona assistita presenterà una riduzione della nausea e vomito, un minor rischio di infezioni e sanguinamenti, una maggiore tolleranza all'attività fisica e una maggior autostima nei suoi confronti in quanto ha accettato la sua patologia, relativo trattamento e la sua nuova immagine corporea. Inoltre un monitoraggio continuo della chemioterapia, previene lo stravasamento dai dispositivi di infusione.

CAPITOLO II

SOMMINISTRAZIONE CHEMIOTERAPIA

2.1. I dispositivi di somministrazione: presidi centrali e periferici

Le principali vie di somministrazione della chemioterapia prevedono:

- **la via endovenosa (la più frequente);**
- la via orale (attraverso capsule o compresse);
- la via intramuscolare;
- la via sottocutanea;
- in casi più rari la via intratecale (attraverso il fluido cerebro), intracavitaria (all'interno di una cavità dell'organismo o di un organo come ad esempio la vescica, il torace, l'addome), intrarteriosa (per mezzo di una cannula posizionata all'interno di un'arteria che irrori il tumore), topica (cutanea per alcuni tipi di tumori della pelle).

La somministrazione endovenosa prevede l'infusione di farmaci per mezzo di diversi presidi scelti sulla base del tipo e della durata di chemioterapia che si andrà ad effettuare e le condizioni cliniche del paziente, tra cui:

- **un catetere venoso periferico (CVP)**
- **un catetere venoso centrale (CVC)**
- **un catetere venoso centrale ad inserimento periferico (PICC);**
- **un catetere venoso centrale impiantabile permanente (port-a-cath).⁶**

I cateteri venosi periferici (CVP) sono accessi vascolari maggiormente utilizzati nella pratica clinica al fine di consentire la somministrazione di farmaci, liquidi ed emoderivati nel circolo sanguigno; e' un tubicino plastico biocompatibile (teflon, poliuretano, silicone) che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un distretto venoso periferico (vene periferiche e superficiali dell'avambraccio o vene periferiche profonde del braccio)⁷.

Per definizione, un catetere venoso viene considerato “periferico” quando la sua punta non raggiunge la prossimità della giunzione tra vena cava superiore ed atrio destro, indipendentemente dal sito di accesso.

⁶ <https://www.nurse.it>- CHEMIOTERAPIA: COS'E',COME AGISCE E A COSA SERVE

⁷ <https://www.gavecelt.it>-GESTIONE DEGLI ACCESI VENOSI-GAVeCeLT

Per tale motivo, possono essere usati solo con farmaci e soluzioni aventi le seguenti caratteristiche:

- soluzioni con pH tra 5 e 9;
- farmaci con osmolarità inferiore a 500-600 mOsm/L;
- soluzioni nutrizionali con osmolarità < 800-900 mOsm/L;
- farmaci non vescicanti e non flebitogeni⁸.

Abbiamo diversi CVP che si differenziano per diametro e lunghezza. Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge (G) per indicare il diametro interno, in cm per indicarne la lunghezza.

I calibri dei CVP sono identificati da codici colore standard:

- 14 G = ARANCIONE
- 16 G = GRIGIO
- 18 G = VERDE
- 20 G = ROSA
- 22 G = AZZURRO
- 24 G = GIALLO
- 26 G = VIOLA

⁸ <https://www.doctornurse.it/>- ACCESSI VENOSI PERIFERICI E CENTRALI

Il calibro del CVP deve essere sempre compatibile con le dimensioni del vaso da incanulare, sufficiente a garantire il corretto flusso sanguigno. Le cannule più grosse sono associate a maggiori complicanze, soprattutto di tipo infettivo.

I CVP si dividono in: corti (ago-cannula) e medio-lunghi (midline).

Il CVC è un tubicino di materiale biocompatibile (siliconi, poliuretani) assemblato in maniera differente asseconda della sua specificità, che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un vaso venoso ad alto flusso (V. Giugulare Interna, V. Succlavia, V. Femorale). E' possibile infondere soluzioni ipertoniche o vescicanti in maggior sicurezza.

In letteratura il CVC è definito come quel catetere la cui punta è localizzata nel 1/3 distale della vena cava superiore o nel 1/3 prossimale dell'atrio destro alla Giunzione Cavo Atriale. Consente di infondere in maggior sicurezza infusioni ipertoniche, soluzioni vescicanti; di infondere in modo continuo e/o protratto nel tempo (NPT- CHT); consente procedure speciali (rilevazione della Pressione Venosa Centrale, Dialisi, Feresi).

Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge (G) per indicare il diametro interno ed in cm per indicare la lunghezza. Possono essere ad uno o più lumi.

I CVC si distinguono in :

- CVC a breve termine (CVC non tunnellizzati in poliuretano);
- CVC a medio termine (cateteri centrali non tunnellizzati ad inserzione periferica – PICC; CVC non tunnellizzati in silicone – tipo Hohn)
- CVC a lungo termine (sistemi totalmente impiantabili o port; CVC tunnellizzati tipo Groshong, Hickman, Broviac)⁹.

⁹ <https://www.gavecelt.it>-GESTIONE DEGLI ACCESI VENOSI-GAVeCeLT

2.2. Gestione infermieristica somministrazione chemioterapia

La somministrazione dei farmaci chemioterapici attraverso i presidi periferici danneggia l'endotelio vascolare; per ovviare a questo problema la somministrazione viene effettuata attraverso i presidi centrali, descritti nel paragrafo precedente.

La somministrazione della chemioterapia avviene mediante l'esecuzione di un protocollo che l'infermiere deve applicare correttamente al fine di evitare reazioni avverse e tossiche correlate alla chemioterapia.

La somministrazione dei farmaci chemioterapici è preceduta dalla preparazione e somministrazione della "premedicazione". Essa consiste in un mix di farmaci (gastroprotettori, cortisonici, antiemetici) che l'infermiere somministra e che limitano gli effetti tossici della chemioterapia.

Prima di procedere alla infusione, l'infermiere valuta la pervietà dell'accesso venoso, mediante un lavaggio eseguito con soluzione fisiologica utilizzando siringhe dal calibro di 10 mL e la tecnica pulsante "stop and go", tale da creare un flusso turbolento ed intermittente che rimuove eventuali coaguli di fibrina.

Valutata la pervietà dell'accesso venoso, procede alla somministrazione della premedicata mediante l'ausilio di particolari deflussori definiti “deflussori per pompa” e con pompa infusionale, un dispositivo che consente di somministrare quantità precise di farmaco in tempi precisi ed ad una determinata velocità (la velocità di somministrazione dipende dal tempo e quantità di farmaco da somministrare impostati dall'infermiere).

Alla premedicata, segue la somministrazione della chemioterapia.

La chemioterapia, molto spesso prevede la somministrazione di più chemioterapici; essa non avviene contestualmente ma sequenzialmente, cioè prima un chemioterapico e dopo l'altro. Anche la somministrazione dei chemioterapici avviene mediante pompa infusionale e deflussori che in alcuni casi possono essere colorati, non per motivi estetici, ma per proteggere il chemioterapico, in quanto alcuni di loro sono fotosensibili.

Terminata la somministrazione dei chemioterapici, l'infermiere procede alla infusione di un certo volume di fisiologica che ha la funzione di effettuare un “lavaggio”. La quantità di fisiologica da infondere dipende da alcuni parametri clinici come la funzionalità renale del paziente trattato.

Per quanto riguarda la manipolazione dei chemioterapici, l'infermiere deve indossare specifici dispositivi di protezione individuale (mascherina, occhiali, camice) in quanto tali sostanze risultano essere citotossiche e citostatiche, e possono procurare all'operatore sanitario che li manipola dei danni irreversibili a livello cellulare (mutazioni genetiche).

Prima di procedere alla somministrazione della chemioterapia, l'infermiere identifica il paziente mediante i suoi dati anagrafici (nome, cognome e data di nascita, riferita dal paziente stesso. Importante è chiedere la data di nascita, al fine di evitare errori di somministrazione legati ad omonimia).

Durante la somministrazione, l'infermiere deve monitorare costantemente il paziente, in modo da interrompere tempestivamente l'infusione nel caso si presentino complicanze.

2.3. Complicanze somministrazione chemioterapia

Come già accennato nel paragrafo precedente, l'infermiere deve monitorare costantemente l'infusione della chemioterapia, al fine di evidenziare eventuali complicanze che portano alla sospensione della stessa.

Le complicanze possono essere dovute ad infezioni ed ostruzioni del catetere ed ad eventuali stravasi della chemioterapia dall'accesso vascolare.

Le **infezioni batteriemiche correlate al catetere (CR-BSI)**, associate all'impianto ed alla gestione dei cateteri venosi centrali, sono tra le complicanze iatrogene potenzialmente più pericolose.

Le CR-BSI sono generalmente causate o da microrganismi che provengono dalla cute intorno al sito d'emergenza del catetere, i quali contaminano il catetere al momento dell'impianto e migrano lungo il tratto intracutaneo del catetere dopo l'impianto stesso, oppure da microrganismi provenienti dalle mani dell'operatore sanitario, i quali contaminano e colonizzano le porte di accesso delle linee infusionali durante le procedure di gestione.

Meno frequentemente le CR-BSI possono essere secondarie ad una contaminazione della soluzione infusa endovena o ad una disseminazione di germi per via ematica, provenienti da un focolaio di infezione annidato in un'altra regione del corpo (epic3)¹⁰.

Per ovviare al problema delle infezioni degli accessi venosi è necessario che l'operatore sanitario segua dei protocolli ben precisi riguardanti il posizionamento e la gestione di tali accessi.

Per quanto riguarda il posizionamento dell'accesso vascolare, l'operatore sanitario, che può essere un medico o un infermiere, deve igienizzare le mani con gel idroalcolico prima e dopo il posizionamento, utilizzare i DPI previsti, disinfettare la cute con clorexidina al 2%, garantire l'asepsi per tutto il periodo della procedura.

Per quanto riguarda la gestione dell'accesso vascolare, l'infermiere deve igienizzarsi le mani con gel idroalcolico, utilizzare i DPI previsti, sostituire il clave-connector, medicare con clorexidina al 2% il clave-connector ogni volta prima di infondere.

¹⁰ <https://www.nurse.it-GESTIONE LINEE INFUSIVE: PREVENIRE E TRATTARE LE COMPLICANZE>

Inoltre è importante medicare, secondo quanto previsto dalle linee guida, i presidi centrali; la medicazione dipende dalla tipologia di CVC e va eseguita in modo sterile.

Per quanto riguarda l'ostruzione è importante eseguire dei lavaggi con fisiologici secondo i tempi previsti dalle linee guida.

Ad esempio, il PICC è sottoposto al lavaggio con fisiologica (non viene più eseguito quello eparinizzato) ogni 15 giorni; è importante non superarli, in quanto si possono formare dei coaguli con conseguente rimozione dell'accesso vascolare.

Il port-a-catch invece è sottoposto al lavaggio con fisiologica, una volta ogni tre mesi; è importante che venga effettuato al fine di evitare che esso trombizzi o che si verifichino focolai settici con conseguenti endocarditi¹¹.

Se non vengo effettuati correttamente i lavaggi degli accessi venosi, si può rischiare che essi trombizzino con conseguente **stravaso** dei chemioterapici, altra complicanza nella gestione della somministrazione della chemioterapia.

¹¹ Mauro Cives, appunti di Disciplina Oncologia, CdL in Infermieristica Polo Ionico di Taranto

CAPITOLO III

LO STRAVASO

3.1. Lo stravasos

Dalle Linee guida della AIOM del 2019 e ESMO-EONS 2012, si evince come la definizione dello **STRAVASO** sia il processo per cui un farmaco citotossico si riversa accidentalmente nel tessuto sottocutaneo o sotto-dermico circostante il sito-vascolare di somministrazione.

La prevalenza di questo fenomeno, presenta percentuali che vanno dall'1% al 6,5%:

- 0,1% a 6% se le somministrazioni sono effettuate attraverso accesso periferico;
- 0,26% al 4,7% se l'infusione si realizza tramite CVC¹².

Per quanto riguarda maggior parte delle realtà sanitarie del nostro paese va detto che, purtroppo, non esistono documenti ufficiali in cui vengono documentati gli stravasi; gli unici dati derivano

¹² Andrea BELLINGERI, "IL PDTA MULTIDISCIPLINARE DEL PAZIENTE ONCOLOGICO", Webinar 22/05/2021

da segnalazioni in cartelle cliniche o da schede di valutazione di reparto, non standardizzate a livello internazionale.

Esistono due tipi di stravaso:

- **Tipo I:** è lo stravaso con formazione di vescica che definisce una zona indurita intorno al punto di inserzione dell'ago. Questo tipo di stravaso è comunemente associato ad un bolo endovenoso rapido, dove la pressione applicata dall'operatore causa una raccolta di fluido intorno al punto di inserzione dell'ago. Accade anche con pompe di infusione in sopra-pressione (pressione elevata rispetto alla capacità venosa);
- **Tipo II** o infiltrante: è caratterizzato da dispersione di liquido nello spazio extracellulare, causando uno stravaso spesso non visibile in superficie. Questa lesione è associata all'infusione mediante pompe oppure ad infusione a caduta libera con dislocazione dell'ago¹³.

I segni e sintomi degli stravasi sono ben documentati in letteratura. Il primo segno è notato dal paziente stesso, il quale riferisce una sensazione di bruciore o dolore alla sede d'infusione. All'osservazione si nota un leggero rossore, la cute appare a chiazze, può presentare un

¹³ <https://www.assocarenews.it>-ASSISTENZA INFERMIERISTICA A PAZIENTE CON LESIONI DA CHEMIOTERPIA E STRAVASO DI FARMACO

rigonfiamento e al tatto si nota un aumento della temperatura locale. Si può avere un indurimento della zona e desquamazione. Chi somministra il farmaco può, inoltre, notare una differente pressione d'infusione, con un aumento della resistenza e un non reflusso ematico. Non intervenendo lo stravasato può evolvere in una lesione ulcerativa necrotica che richiederà un trattamento chirurgico¹⁴. Per poter intervenire adeguatamente è necessario differenziare lo stravasato di chemioterapici da altre reazioni (Fig.1).

¹⁴ <https://www.evidencebasednursing.it>-PREVENZIONE E TRATTAMENTI (NON CHIRURGICI) DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI (2008)

caratteristiche	stravaso	flebite	shock venoso	flare reaction
presentazione	bruciore e/o dolore a livello del sito di inserzione, anche durante la somministrazione	dolenza e tensione	shock/spasmo della parete muscolare dei vasi per somministrazione troppo rapida o per la fredda temperatura del farmaco	macchie pruriginose od orticaria; dolore e bruciore non comuni
colorazione	eritema circostante il sito di inserzione	eritema o decolorazione scura lungo il decorso del vaso	-	strie rosse in rilievo, macchie o eritema "ad alveare" lungo il decorso del vaso; pattern diffuso o irregolare
timing segni/ sintomi	iniziano ad apparire subito dopo la somministrazione e persistono	normalmente appaiono entro pochi minuti dalla somministrazione; l'alterazione del colore può essere tardiva	normalmente subito successivi alla somministrazione	normalmente appaiono in modo improvviso e scompaiono in 30-90'
edema	frequente e persistente	improbabile	-	improbabile
reflusso ematico	normalmente assente o difficoltoso	normalmente conservato	spesso assente	normalmente conservato

Fig.1 Differenze stravaso chemioterapici e altre reazioni

I fattori predisponenti allo stravaso sono:

- ✓ **correlati al paziente:** fragilità delle vene, diametro delle vene, linfedema, obesità, stato di coscienza, utilizzo dell'apparato vascolare;
- ✓ **correlati alla organizzazione:** scarsa conoscenza e preparazione del personale, selezione di una cannula con calibro errato, poco tempo a disposizione per la ricerca del sito infusionale;

- ✓ **correlati al sito di infusione:** lesione accidentale della parete, movimenti del paziente, fissaggio non sicuro, tempo prolungato di infusione senza supervisione¹⁵.

Per una corretta constatazione dello stravasamento, occorre riconoscere segni e sintomi rilevatori, che ne comprovino l'avvenuta manifestazione. Essi possono essere raccolti attraverso le segnalazioni dei pazienti e la valutazione visiva del sito di iniezione, stante un attento monitoraggio del dispositivo per l'infusione endovenosa. La valutazione da parte dell'infermiere durante la somministrazione del farmaco assume un ruolo chiave in quanto riduce al minimo sia la frequenza sia la gravità dell'evento: possibili ritardi nel riconoscimento e/o nel trattamento di uno stravasamento aumentano la probabilità di sviluppare gravi e, a volte, irreversibili danni ai tessuti. Il grado del danno è variabile e dipende da: caratteristiche del farmaco, quantità del farmaco assorbita dal tessuto, concentrazione del farmaco, durata dell'esposizione, sede dell'infiltrazione, tempi e modalità di intervento¹⁶.

¹⁵ Andrea BELLINGERI, "IL PDTA MULTIDISCIPLINARE DEL PAZIENTE ONCOLOGICO", Webinar 22/05/2021

¹⁶ <https://www.reteoncologica.it>-LINEE DI INDIRIZZO PER LA PREVENZIONE E LA GESTIONE DELLO STRAVASAMENTO DEI FARMACI ANTIBLASTICI

L'effetto clinico a livello cutaneo può evolvere da un semplice eritema ad una necrosi tissutale.

In base al potenziale danno tissutale che si verifica in caso di stravasato, i farmaci possono essere classificati come vescicanti, irritanti o non vescicanti.

1. Viene definito **vescicante** un farmaco che, se stravasato, può determinare un danno cellulare o distruzione tissutale, dolore severo o prolungato.
2. Viene definito **irritante** un farmaco che, se stravasato, può dare calore e infiammazione nel sito d'infusione o lungo la vena in cui viene somministrato, ma non provoca danno tissutale
3. Farmaci **non vescicanti**, se travasati, non producono reazioni locali né danno tissutale.

3.2. Prevenzione dello stravasamento

La gravità di uno stravasamento dipende dal tipo di farmaco, dalla quantità e dalla concentrazione; inoltre, il danno è correlabile ad altri fattori, quale l'infusione in aree prossime ad articolazioni, tendini e fasci neuro-vascolari (come il polso e la fossa antecubitale) o il tempo intercorso tra il verificarsi dello stravasamento ed il suo trattamento.

La prevenzione riguarda:

- A. riduzione dell'errore associato alla tecnica di somministrazione;
- B. riduzione dell'errore associato ai dispositivi di somministrazione;
- C. la considerazione di fattori di rischio legati al paziente;
- D. le caratteristiche chimico-fisiche dei farmaci.

L'eliminazione dell'errore umano è impossibile, ma è possibile rendere minimo il rischio con la conoscenza e l'abilità pratica dell'infermiere addetto alla somministrazione che deve:

- conoscere le caratteristiche ed il meccanismo d'azione dei farmaci che somministra;
- conoscere il tipo di tossicità locale;
- conoscere tempi e modalità di somministrazione della terapia antitumorale;

- saper gestire i diversi accessi venosi periferici e centrali;
- riconoscere tempestivamente i segni di stravaso ed intervenire di conseguenza, differenziandolo da altre reazioni.

Se presente un accesso venoso centrale deve costituire sempre la prima scelta; se non presente un accesso venoso centrale o non utilizzabile scegliere una vena dell'arto superiore ritenuta più idonea, come già detto in precedenza:

- è stato dimostrato che l'uso di aghi metallici può provocare maggiori problemi;
- preferire quindi cannule in teflon/silicone flessibili;
- usare aghi Butterfly solo per farmaci non irritanti;
- dopo due tentativi falliti, si suggerisce, quando possibile, di chiedere l'intervento di un operatore più esperto;
- per il fissaggio usare medicazioni trasparenti e l'immobilizzazione dell'arto qualora vi fosse un paziente pediatrico o un adulto non collaborante.

Questi fattori di rischio legati ai pazienti, non sono eliminabili ma controllabili:

- attenzione a pazienti diabetici o con patologie vascolari e neurologiche periferiche che possono alterare il loro livello di sensibilità al dolore;
- ai pazienti obesi o con edemi, linfedemi;
- ai pazienti che hanno subito già chemioterapie con farmaci a rischio e che posseggono un patrimonio venoso compromesso (la sclerosi venosa facilita lo stravasamento);
- ai bambini ed anziani in genere va prestata una particolare attenzione per la fragilità degli accessi venosi e la ridotta collaborazione;
- l'informazione al paziente e la richiesta di collaborazione attiva possono essere di grande aiuto.

Bisogna tener conto che alcuni farmaci si legano direttamente al DNA con maggior danno tissutale:

- possono causare vasodilatazione/vasocostrizione;
- un pH fuori dal range 5,5-8,5;
- avere degli eccipienti oleosi (es. etoposide) che possono far danno;
- la concentrazione può fare la differenza e rendere vescicante il farmaco (es. Cisplatino);

- il volume del farmaco: maggiore è il volume della soluzione, maggiore sarà il tempo necessario per l'infusione, il rischio di dislocazione dell'ago cannula e quindi di stravaso;
- degradazione alla luce: la dacarbazina è classificata come vescicante ma solo se la zona dello stravaso è esposta alla luce, sarà sufficiente, quindi, coprire e proteggere la parte compromessa dalla luce¹⁷.

Gli infermieri hanno un ruolo chiave nella prevenzione e gestione dello stravaso, che deve essere considerato un'urgenza oncologica; la precoce identificazione dei sintomi e dei segni permette di agire in modo tempestivo ed efficace al fine di ridurre il danno tissutale.

¹⁷ <https://www.infermieriattivi.it-PROTOCOLLO STRAVASO ANTIBLASTICI-INFERMIERI ATTIVI>

3.3. Gestione e trattamento dello stravasato

Per quanto riguarda la gestione e il trattamento dello stravasato esistono trattamenti generali e specifici.

Per quanto riguarda il trattamento generale¹⁸:

1. sospendere l'infusione ed indossare i DPI (Dispositivi Individuali Protezione);
2. prendere il Kit per stravasati;
3. allertare il Medico;
4. non rimuovere mai l'ago o cannula di infusione; aspirare quanto più sangue e farmaco possibile, senza esercitare digitopressione;
5. rimuovere l'ago o cannula di infusione periferica;
6. non rimuovere l'accesso venoso centrale;
7. delimitare l'area dello stravasato con la matita dermografica e se possibile fotografare la zona;
8. se indicato applicare antidoto relativo al farmaco stravasato;
9. se indicato applicare caldo o ghiaccio a seconda del tipo di farmaco stravasato;

¹⁸ <https://www.reteoncologica.it-LINEE DI INDIRIZZO PER LA PREVENZIONE E LA GESTIONE DELLO STRAVASO DEI FARMACI ANTIBLASTICI>

10. non applicare bendaggi compressivi e posizionare l'arto in scarico;
11. somministrare farmaci per via sistemica se prescritti dal medico informato dell'evento (antistaminici, antidolorifici, ecc.);
12. registrare e documentare l'evento nell'apposita scheda di rilevazione;
13. programmare le visite di follow-up per il controllo dell'area dello stravaso, registrandole nell'apposita scheda;
14. l'evoluzione della lesione deve essere attentamente controllata per almeno 1 – 2 settimane;
15. informare il paziente e/o il parente (caregiver) sulla sorveglianza e sugli eventuali interventi da mettere in atto al domicilio;
16. programmare, se necessario, una visita dal chirurgo plastico entro le 24h dall'evento.

Per quanto riguarda il trattamento specifico¹⁹:

- ✓ **Tecnica del “wash-out”:** questa tecnica prevede il posizionamento di aghi sottili intorno alla zona stravasata (almeno 6) ed al centro della lesione (si può non rimuovere l’ago di somministrazione del chemioterapico fuoriuscito) e l’infusione sottocutanea di soluzione fisiologica (glucosata nel caso di stravasato di Oxaliplatino) fino ad un massimo di 500 ml. Il tessuto sottocutaneo viene così ad essere “sospeso “ ed il farmaco stravasato è in questo modo diluito, permettendo inoltre che la lesione non raggiunga le strutture sottostanti. Alcuni autori consigliano poi l’aspirazione o l’incisione della lesione sospesa per far fuoriuscire il farmaco (l’incisione è di competenza strettamente medico chirurgica). Questa tecnica deve essere praticata immediatamente dopo lo stravasato e prima dell’applicazione di qualsiasi antidoto; già dopo 1 ora l’efficacia risulterebbe pressoché inutile. E’ particolarmente consigliata in caso di stravasato di farmaci necrotizzanti e vescicanti.
- ✓ **Tecnica del “pin-cushion”:** si procede instillando per via sottocutanea intorno all’area stravasata un piccolo volume (0,2-

¹⁹ <https://www.asp.enna.it-PROCEDURA DI GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI-ASP Enna>

0,4 ml) di antidoto. La puntura sottocutanea è somministrata con ago sottile. Questa procedura provoca generalmente dolore al paziente e quindi si rende necessario somministrare anestetici locali. E' particolarmente indicata in caso di stravasi di grosso volume, dove sarebbe inutile la tecnica precedente e quando il farmaco in questione non risulti particolarmente lesivo.

3.4. Lesioni cutanee da stravasato di chemioterapici

Come già detto in precedenza, lo stravasato di chemioterapico causa degli effetti clinici a livello cutaneo che possono evolvere da un semplice eritema ad una necrosi tessutale, sulla base della natura del chemioterapico stravasato, ossia se si tratti di un vescicante/necrotizzante (Fig 2), irritante o non vescicante.



Fig.2 Stravasato farmaco vescicante

I meccanismi che determinano il danno tissutale conseguente ad uno stravasato sono differenti:

- ✓ alcuni chemioterapici si legano agli acidi nucleici del DNA e sono inizialmente assorbiti localmente causando morte cellulare. Dopo l'endocitosi, attraverso il rilascio del farmaco

dalle cellule morte, si verifica la morte cellulare delle cellule circostanti. La natura ripetitiva di questo processo danneggia la guarigione e può determinare un progressivo e cronico danno tissutale;

- ✓ i farmaci che non si legano al DNA possono essere metabolizzati limitando il grado di danno tissutale, e quindi sono più facili da neutralizzare.

In caso vi sia necrosi e prolungamento di sintomatologia infiammatoria/dolore, è suggerita la exeresi chirurgica della necrosi.

Circa 1/3 delle lesioni con necrosi esitano in ulcere.

Da qui la necessità di monitorare l'evoluzione con criteri chiari e documentabili (fotografia) per poter decidere interventi risolutori.

Qualora vi sia una sintomatologia ridotta, ma comunque danno profondo, per la risoluzione possono essere richiesti interventi secondo i normali canoni del **wound care**²⁰.

²⁰ Andrea BELLINGERI, "IL PDTA MULTIDISCIPLINARE DEL PAZIENTE ONCOLOGICO", Webinar 22/05/2021

CAPITOLO IV

GESTIONE LESIONI CUTANEE DA STRAVASO

4.1. L'infermiere Wound Care

L'Infermieristica è un corpus complesso e sistematico di conoscenze e strumenti teorico-metodologici volti all'esercizio delle funzioni di tutela e promozione della salute, individuale e collettiva.

Per giungere a questo livello si sono dovute attuare una serie di disposizioni normative:

- ✓ **D.M. 739/1994**, ovvero il Profilo professionale dell'infermiere che ne individua il campo proprio di attività e responsabilità;
- ✓ **Legge 42/99** (abrogazione mansionario) l'infermiere assume lo status di Professionista Sanitario che, in quanto tale, risponde direttamente delle sue azioni;
- ✓ **Legge 251/2000**, in cui viene attribuita alla dirigenza infermieristica a diretta responsabilità clinico-organizzativa e gestionale delle attività di assistenza infermieristica;

✓ **Legge 43/2006** definisce l'iter formativo, l'obbligo di iscrizione all'albo, l'aggiornamento professionale, l'ordine, suddivisione dei professionisti.

Le suddette norme hanno sancito il definitivo superamento del concetto di ausiliarietà e mera esecutività dell'assistenza infermieristica in relazione alla professione medica.

L'evoluzione nell'ambito dell'esercizio della professione è andata di pari passo con un parallelo processo di riforma del sistema formativo dell'infermiere (D.M. 509/99), che ora si articola in diversi livelli di studio universitario; gli infermieri sono sempre più preparati e competenti e contribuiscono ad un miglioramento effettivo nel campo della pratica clinica, della cura e dell'assistenza alla persona.

In particolare, con la legge **43/2006** abbiamo la suddivisione dei professionisti in²¹:

- professionista laureato;
- professionista specialista (con master);
- professionista coordinatore (con master in coordinamento o management e tre anni come dipendente);

²¹ https://www.assocarenews.it-INFIERMIERI_E_MASTER_IN_WOUND_CARE:_ESSERE_COMPETENTI_SULLE_LESIONI_CUTANEE_NON_SIGNIFICA_SOLO_CONOSCERLE

- professionista dirigente (con laurea specialistica /magistrale e cinque anni come dipendente) e i requisiti minimi per i futuri coordinatori infermieristici.

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.

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 ABPI (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 tutor 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.

In definitiva, l'infermiere Wound Care è il professionista che **“assiste e si prende cura del paziente che presenta lesioni cutanee”**; infatti analizzando il termine Wound Care si evidenzia che è formata dai due termini di lingua inglese: “Wound” che significa “lesione della pelle” e “Care” che significa “prendersi cura di qualcosa o qualcuno”.

4.2. Indagine quali-quantitativa gestione delle lesioni cutanee

La sottoscritta ha elaborato un questionario d'indagine riguardante l'assistenza al paziente con lesioni cutanee da stravasamento di chemioterapici, al fine di mettere in evidenza il ruolo dell'infermiere wound care in ambito oncologico.

Il questionario, composto da 12 domande, è stato sottoposto ad un campione di 72 professionisti sanitari del wound care.

L'INFERMIERE WOUND CARE E L'ONCOLOGIA: ASSISTENZA AL PAZIENTE CON LESIONI CUTANEE DA STRAVASAMENTO DI CHEMIOTERAPICI

Descrizione modulo

Titolo di studio *

☐ Laurea in infermieristica

☐ Scuola regionale

☐ Master di primo livello

☐ Altro

Anni di attività professionale *

Testo risposta breve

⋮

Durante la sua attività professionale, le mai capitato di gestire delle lesioni cutanee da stravasamento chemioterapici? *

- ☐ Sì
- ☐ No

Alla presa in carico del paziente, oltre alla valutazione della lesione, lei farebbe una valutazione olistica, considerando fattori sociali, psicologici e stile di vita? *

- ☐ Sì
- ☐ No

Per la valutazione della lesione applica i principi del "TIME" oppure ci sono delle tecniche nuove? *

- ☐ Sì
- ☐ No

⋮

Una adeguata educazione alimentare, può velocizzare il processo di guarigione della lesione? *

- ☐ Sì
- ☐ No

Eventuali patologie croniche del paziente (es. diabete) possono rallentare il processo di guarigione della lesione? *

- ☐ Sì
- ☐ No

Oltre all'utilizzo di medicazioni avanzate, la lesione può essere trattata con metodi alternativi quali ossigenoterapia iperbarica, VAC THERAPY, bioingegneria tissutale, terapia biofotonica? *

- ☐ Sì
- ☐ No

Una inadeguata assistenza e gestione del paziente, può comportare la perdita dell'arto compromesso fino ad amputazione? *

☐ Si

☐ No

Se i trattamenti non invasivi non hanno successo, si può ricorrere alla chirurgia ricostruttiva? *

☐ Si

☐ No

Secondo lei, sarebbe utile la figura dell'infermiere wound care in ambito oncologico? *

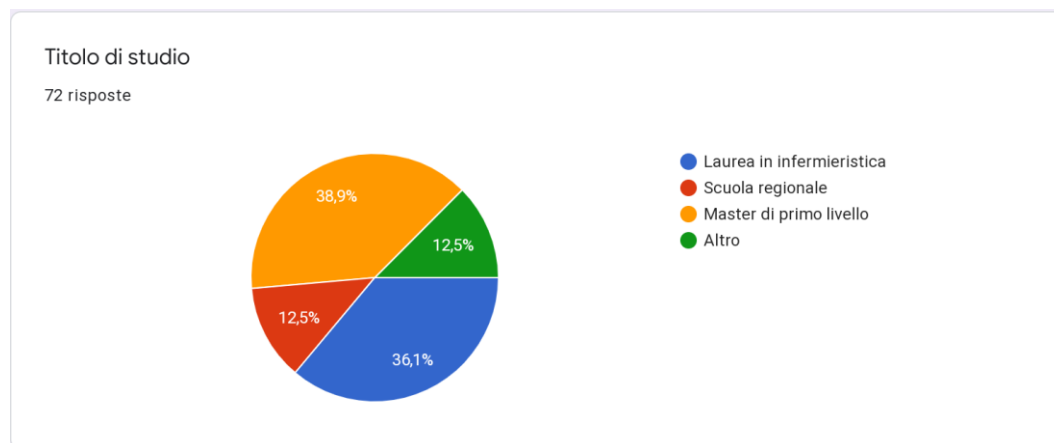
☐ Si

☐ No

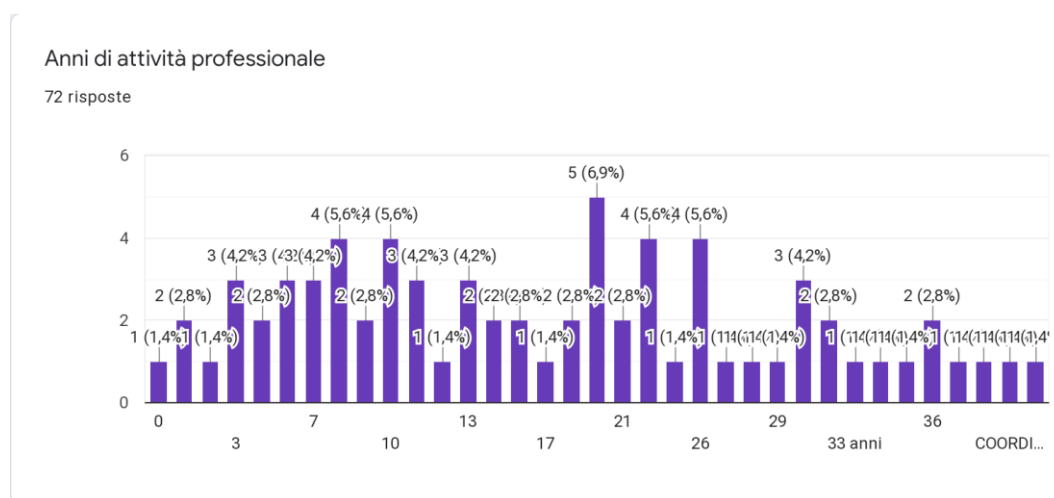
Eventuali considerazione sull'argomento

Testo risposta breve

Di seguito si potranno analizzare le rappresentazioni grafiche dei risultati dell'indagine conoscitiva effettuata sull'argomento delle lesioni cutanee da stravasamento di chemioterapici.



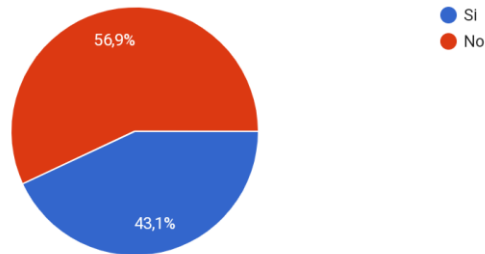
Dal grafico si evince che il 38,9 % dei professionisti che ha partecipato all'indagine possiede un master di primo livello in wound care.



Dal grafico si deduce che molti di loro hanno intorno ai 20-25 anni di attività professionale.

Durante la sua attività professionale, le mai capitato di gestire delle lesioni cutanee da stravasamento chemioterapici?

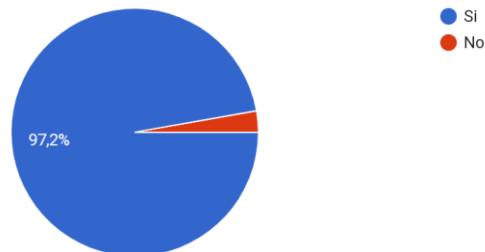
72 risposte



Solo il 43% dei partecipanti al questionario ha gestito delle lesioni cutanee da stravasamento di chemioterapici; questo può portare a dedurre che siano eventi rari o che solo pochi professionisti sappiano gestirle.

Alla presa in carico del paziente, oltre alla valutazione della lesione, lei farebbe una valutazione olistica, considerando fattori sociali, psicologici e stile di vita?

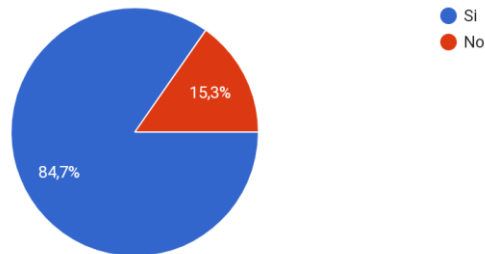
72 risposte



All'accertamento infermieristico non viene solo valutata la lesione ma la persona nella sua totalità (fattori fisici, psicologici, sociali).

Per la valutazione della lesione applica i principi del "TIME" oppure ci sono delle tecniche nuove?

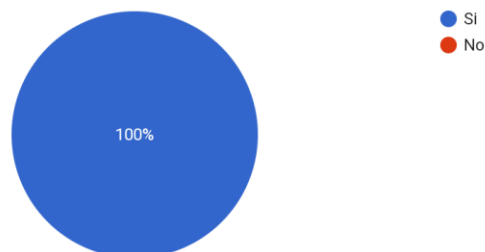
72 risposte



La lesione oltre ad essere valutata con i principi del “TIME” viene valutata anche con altre tecniche di valutazione, al fine di trovare il trattamento più idoneo.

Una adeguata educazione alimentare, può velocizzare il processo di guarigione della lesione?

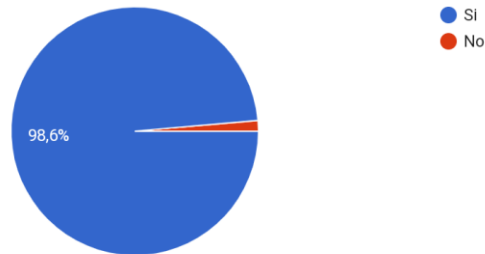
72 risposte



Dal grafico si evince, che l’infermiere deve educare il paziente ad un certo regime alimentare al fine di garantire una precoce guarigione della lesione.

Eventuali patologie croniche del paziente (es. diabete) possono rallentare il processo di guarigione della lesione?

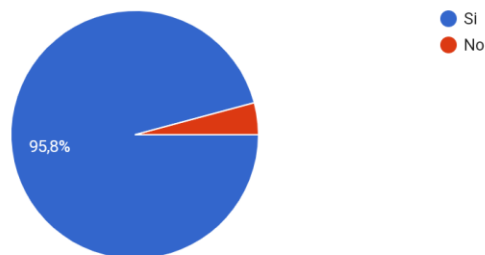
72 risposte



All'accertamento infermieristico il paziente riferisce di soffrire di qualche patologia cronica, la stessa potrebbe interferire con la guarigione della lesione; la non immediata guarigione può non essere imputabile ad un trattamento errato.

Oltre all'utilizzo di medicazioni avanzate, la lesione può essere trattata con metodi alternativi quali ossigenoterapia iperbarica, VAC THERAPY, bioingegneria tissutale, terapia biofotonica?

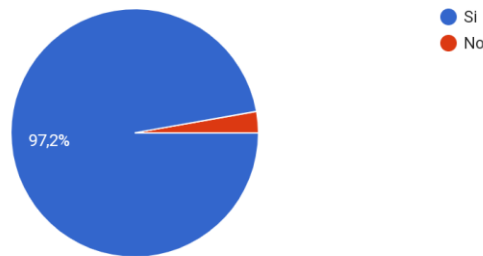
72 risposte



Oltre alle medicazione avanzate, altri trattamenti non invasivi, tollerati dal paziente, possono contribuire alla guarigione della lesione cutanea.

Una inadeguata assistenza e gestione del paziente, può comportare la perdita dell'arto compromesso fino ad amputazione?

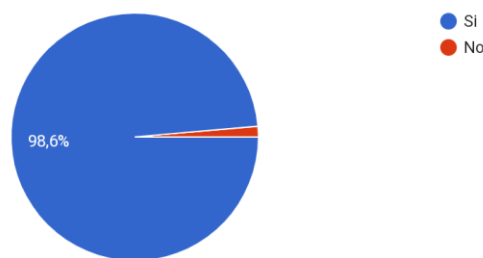
72 risposte



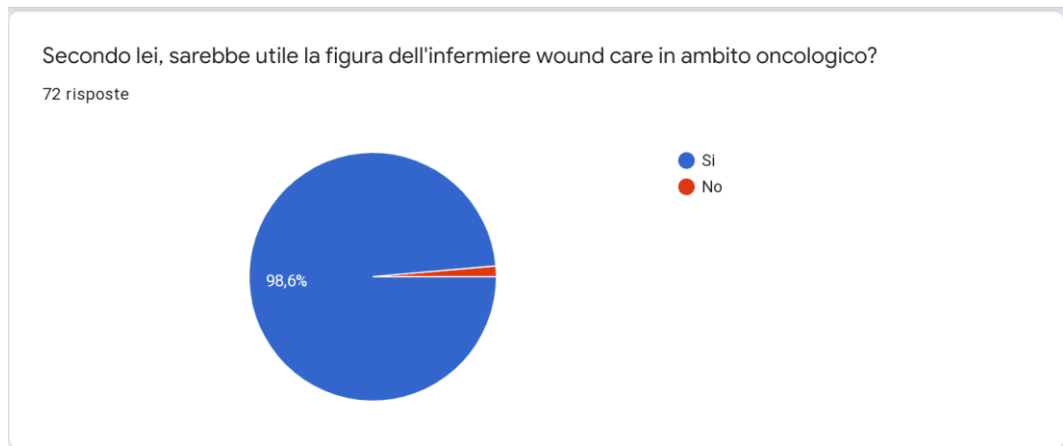
La non corretta applicazione del protocollo di gestione della lesione può portare all'amputazione dell'arto a seguito di un peggioramento dello stato necrotico; il paziente oltre al tumore rischierebbe una disabilità al 100% per mancata competenza nel wound care o a causa del malpractice infermieristico.

Se i trattamenti non invasivi non hanno successo, si può ricorrere alla chirurgia ricostruttiva?

72 risposte



Al fine di poter salvare l'arto compromesso, è possibile ricorrere alla chirurgia plastica ricostruttiva, in modo da garantire un benessere sia fisico che psico-sociale al paziente oncologico.



Dal grafico deduciamo che quasi il 99% dei sottoposti al questionario, sarebbe favorevole alla figura dell'infermiere wound care in ambito oncologico.

Come ultima domanda, ho chiesto se ci sono considerazioni in merito all'argomento di tesi e solo alcuni si sono espressi.

Alcuni propongono la figura dell'infermiere wound care non solo in ambito oncologico ma in ogni contesto assistenziale; secondo alcuni il paziente deve essere gestito sempre dallo stesso infermiere wound care (valutazione individualizzata) ed ogni decisione deve essere fatta su evidenze scientifiche e non su metodi induttivi (basata sull'esperienza). Considerare, inoltre se lo stravasato è stato gestito nell'immediato oppure la lesione si è verificata dopo stravasati ripetuti e non trattati (malpractice infermieristico).

4.3. Proposta di un protocollo di gestione della lesione cutanea

Sulla base dell'indagine effettuata, sebbene sottoposta ad un piccolo campione di professionisti sanitari del wound care, ho elaborato un protocollo di gestione della lesione cutanea da stravasamento di chemioterapici. Ogni azione effettuata deve essere riportata nella cartella infermieristica del paziente.

➤ ACCERTAMENTO INFERMIERISTICO DEL PAZIENTE

L'accertamento del paziente prevede una valutazione olistica dell'assistito, cioè l'infermiere ricerca informazioni relativi a qualsiasi fattore sociale, psicologico e stile di vita che possono ostacolare la guarigione della ferita.

Valutazione **stato nutrizionale**: una malnutrizione può rallentare il processo di guarigione della lesione. Alcuni nutrienti sono indispensabili per la produzione del collagene quindi devono essere necessariamente introdotti con la dieta.

Lo stato di malnutrizione può essere imputato sia a **fattori sociali** come la povertà sia a **processi patologici** come sindrome da

malassorbimento, glicosuria, sindrome nefrosica, emorragie drenaggi, malattie metaboliche, neoplasie.

Valutazione dello **stato di idratazione**: la scarsa idratazione influisce negativamente sul processo di guarigione e riparazione tissutale.

Valutazione dello **stato clinico**: presenza di patologie croniche che possono rallentare il processo di guarigione. Ad esempio nei pazienti diabetici la rimarginazione delle ferite avviene più lentamente per una scarsa produzione di collagene.

➤ ACCERTAMENTO INFERMIERISTICO DELLA LESIONE

All'accertamento del paziente segue la valutazione della lesione.

Si valuta se presenta cattivo odore, dolore, sanguinamenti, essudato (quantità e tipo), infezioni, prurito. Inoltre è importante valutare le dimensioni della lesione, lo stato della cute perilesionale e i tratti sottominati.

La valutazione può essere fatta mediante diverse tecniche. In passato si usava la tecnica del TIME, oggi sostituita dalla tecnica del TIMERS e dal Triangolo del Wound Assessment²².

²² Ivan SANTORO, Sonia SILVESTRI, "STRATEGIA TECNOLOGICA NELLA RIPARAZIONE TISSUTALE: LA BIOINGEGNERIA", Webinar Team WulnoTECH, 08/05/2021

Con il TIMERS ed il Triangolo Wound Assessment si prepara il letto della ferita (Wound Bed Preparation o WBP).

Tecnica TIMERS: tale tecnica valuta gli stessi parametri del TIME solo che tiene in considerazione anche del fattore sociale (S), molto spesso trascurato, e della riparazione e rigenerazione tissutale (R). Gli altri parametri sono la T che fa riferimento allo stato necrotico, I alla presenza di infezioni/inflammazioni, M alla macerazione o secchezza cute (squilibrio liquidi) ed infine la E all'epidermide (Fig.3)

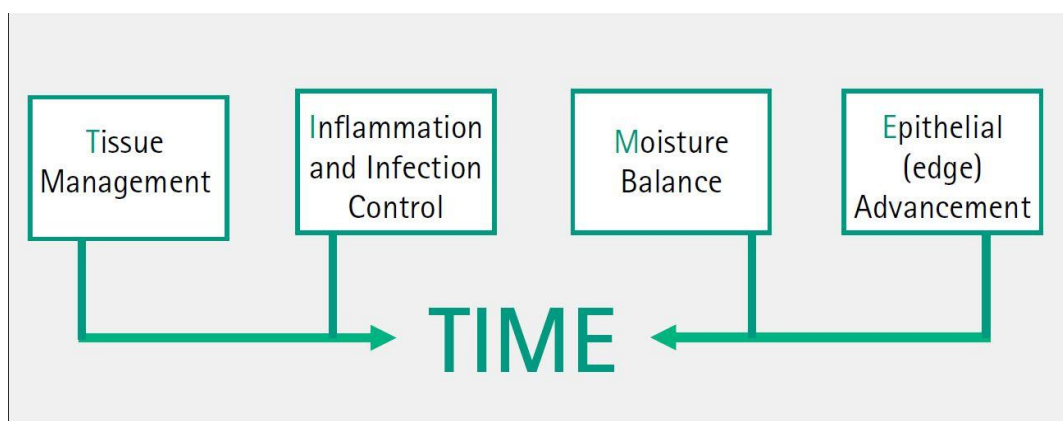


Fig.3 Tecnica del TIME per la valutazione della lesione

Attraverso questa tecnica andiamo a valutare quali sono gli elementi che possono ostacolare il processo di guarigione e riparazione della lesione cutanea.

Tecnica del **Triangolo del Wound Assessment**²³: attraverso di esso si valuta i bordi della lesione, il letto della lesione e la cute perilesionata. Il letto della lesione, i bordi della lesione e la cute perilesionale possono essere interpretati come le tre zone di un triangolo, ciascuna con una importanza significativa nel processo di guarigione della lesione. Il letto della lesione è l'area in cui si cerca di rimuovere il tessuto devitalizzato, gestire l'essudato, prevenire l'infezione e ridurre l'infiammazione, nonché favorire la formazione del tessuto di granulazione. Ai bordi della lesione, lo scopo della cura consiste nel ridurre gli ostacoli alla guarigione eliminando gli spazi morti, sbrigliare i bordi ispessiti della lesione e migliorare la gestione dell'essudato. Relativamente alla cute perilesionale, lo scopo della cura consiste nel proteggere la cute circostante la lesione da macerazione, escoriazione, secchezza, ipercheratosi, callo ed eczema.

➤ DIAGNOSI INFERMIERISTICHE²⁴

1. Rischio di infezione correlato alla compromissione dell'integrità cutanea causate dallo stravasamento.

²³ <https://www.infermieriattivi.it>- PASSO AVANTI NEL WOUND CARE:IL TRIANGOLO DEL WOUND ASSESSMENT

²⁴ Meg Gulanick, Judith L. Myers - *Piani di assistenza infermieristica* - CASA EDITRICE AMBROSIANA

2. Integrità cutanea compromessa correlata allo stravasamento del chemioterapico.
3. Dolore correlato alla lesione cutanea da stravasamento di chemioterapici.
4. Disturbo dell'immagine corporea correlato alla presenza della lesione cutanea.

➤ OBIETTIVI INFERMIERISTICI

Ripristino dell'integrità cutanea con conseguente recupero della funzionalità dell'arto compromesso e autostima dell'assistito.

➤ INTERVENTI INFERMIERISTICI

La lesione cutanea da stravasamento di chemioterapico dopo essere stata attentamente valutata e analizzata attraverso le tecniche precedentemente descritte, viene trattata con MEDICAZIONI AVANZATE²⁵.

L'utilizzo della medicazione avanzata permette di gestire la carica batterica, la natura e il volume dell'essudato prodotto, mantenendo ottimale l'idratazione della cute perilesionale.

²⁵ <https://www.assocarenews.it>-ASSISTENZA INFERMIERISTICA A PAZIENTE CON LESIONI DA CHEMIOTERAPIA E STRAVASAMENTO DI FARMACO

Inoltre, la medicazione avanzata permette di:

- mantenere il microclima umido;
- mantenere costante la temperatura;
- proteggere dalle infezioni;
- aiutare la rimozione del tessuto necrotico.

Tali medicazioni sono permeabili all'ossigeno, maneggevoli e atraumatiche.

La tipologia delle medicazione da utilizzare dipende dal tipo di lesione da trattare e anche dal chemioterapico che ha stravasato.

Se le medicazioni avanzate non comportano una riparazione tissutale e quindi una cicatrizzazione favorevole, il paziente può essere sottoposto ad altri interventi non invasivi come l'ossigenoterapia iperbarica (utilizzo di ossigeno puro al 100% a pressioni superiori a quelle atmosferiche, favorendo l'ossigenazione della lesione e di conseguenza la sua guarigione), la VAC THERAPY (utilizzo di pressioni topiche negative, che favoriscono la guarigione delle lesioni), la bioingegneria tissutale²⁶ (utilizzo di scaffold, ossia tessuti bioingegnerizzati e biocompatibili, all'interno della lesione al fine di

²⁶ Ivan SANTORO, Sonia SILVESTRI, "STRATEGIA TECNOLOGICA NELLA RIPARAZIONE TISSUTALE: LA BIOINGEGNERIA", Webinar Team WulnoTECH, 08/05/2021

indurre la sintesi di collagene e l'angiogenesi) e terapia biofotonica (utilizzo della luce fluorescente).

Solo in casi in cui c'è un fallimento degli interventi precedenti che si ricorre a trattamenti invasivi come la chirurgia plastica ricostruttiva al fine di salvare l'arto compromesso.

Oltre all'utilizzo delle medicazioni avanzate, il processo di guarigione può essere velocizzato attraverso una corretta alimentazione, quindi l'infermiere in questo caso assume il ruolo di educatore, consigliando al paziente di modificare il suo regime alimentare introducendo alimenti che contengono elementi essenziali per il processo di guarigione e riparazione tissutale. Ad esempio lo zinco, il ferro, alcune vitamine e le proteine stimolano la formazione di collagene.

Inoltre da recenti studi, è stato visto che il sinergismo tra arginina e vitamina C liposomiale²⁷ (la vitamina C è racchiusa in liposomi, ossia strutture sferiche di natura fosfolipidica, che ne favoriscono l'assorbimento intestinale) induce una stimolazione della produzione di collagene e di ossido nitrico da parte dell'endotelio vascolare

²⁷ Ivan SANTORO, Alessandra VERNACCHIA, Sonia SILVESTRI, "POST COVID 19-LESIONI COMPLESSE E NUTRIZIONE: CORRELAZIONE?", Webinar Team WulnoTECH, 17/04/2021

(l'ossido nitrico è un vasodilatatore, quindi si garantisce una iperperfusion e tissutale ed una ossigenazione, tale da consentire la guarigione).

➤ RISULTATI

L'attenta valutazione, il costante monitoraggio della lesione, il giusto trattamento portano ad una guarigione ed ha una riparazione del danno tissutale senza che si verifichi una evoluzione necrotica irreversibile.

La mancata applicazione delle tecniche di valutazione, lo scarso monitoraggio, l'errato trattamento e quindi l'applicazione del malpractice infermieristico portano la lesione ad una evoluzione necrotica irreversibile con conseguente amputazione dell'arto compromesso.

CONCLUSIONI

Negli ultimi anni il fenomeno dello stravasamento di chemioterapici da accessi vascolari risulta essere raro ma non impossibile. La rarità è deputata alla somministrazione attraverso presidi centrali che se correttamente usati non provocano tale fenomeno.

La non corretta gestione di questi presidi (formazione dei coaguli di fibrina a seguito di mancati o non corretti lavaggi del CVC), la mancata applicazione dei protocolli previsti per la somministrazione della chemioterapia e la non best - practice può favorire lo stravasamento di chemioterapico, che a seconda della sua natura chimica, può causare al paziente un'alterazione dell'integrità cutanea, cioè una lesione paragonabile ad una ustione chimica.

La gestione della lesione cutanea da stravasamento di chemioterapico è affidata ad un professionista sanitario specializzato tramite master di primo livello nel trattamento delle lesioni: **l'infermiere Wound Care**.

Esso elabora un piano di assistenza personalizzato per il paziente in trattamento, analizzando diversi fattori che non riguardano solo la lesione ma la persona nella sua totalità, in quanto fattori non solo fisici ma anche psico-sociali possono incidere sulla guarigione e riparazione

tissutale. La scelta del trattamento va eseguita dopo attenta valutazione, attraverso tecniche quali TIMERS e Triangolo Wound Assessment, che danno una informazione sullo stato della lesione (presenza di essudato, infezioni, profondità, necrosi) e della zona circostante.

La valutazione della lesione deve essere individualizzata, cioè non effettuata da più infermieri contestualmente; le decisioni del trattamento idoneo devono basarsi su evidenze scientifiche e non su metodi induttivi (basati sull'esperienza), tenendo conto della natura del chemioterapico stravasato e anche se lo stravasato è stato gestito correttamente.

Importante che l'infermiere monitori periodicamente la lesione perché, se le medicazioni utilizzate non portano ad una riparazione tissutale, è necessario ricorrere ad altri trattamenti che possono essere “invasivi e non”, al fine di recuperare la funzionalità dell'arto compromesso.

La non corretta assistenza al paziente e gestione della lesione possono comportare l'amputazione dell'arto a seguito del progredire del processo necrotico.

Affinché ciò non si verifichi, è auspicabile la figura dell'infermiere Wound care in ambito oncologico, al fine stratificare il rischio di non corrette gestioni delle lesioni cutanea da stravaso di chemioterapico.

La Wound Care è una disciplina in continua evoluzione finora trattata con superficialità e approssimazione. Dovrebbe essere oggetto di studio e materia d'esame al CdL in Infermieristica, e ciò non avviene a tutt'oggi con gravi lacune e incompetenze che causano danni da malpractice gestionale della wound care del paziente.

BIBLIOGRAFIA

- Meg Gulanick, Judith L. Myers - *Piani di assistenza infermieristica* - CASA EDITRICE AMBROSIANA
- H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, P.K. Moore - *Farmacologia* - CASA EDITRICE AMBROSIANA

- Mauro Cives, appunti di Disciplina Oncologia, CdL in Infermieristica Polo Ionico di Taranto
- Ivan SANTORO, Alessandra VERNACCHIA, Sonia SILVESTRINI, “POST COVID 19-LESIONI COMPLESSE E NUTRIZIONE: CORRELAZIONE?”, Webinar Team WulnoTECH, 17/04/2021
- Ivan SANTORO, Sonia SILVESTRINI, “STRATEGIA TECNOLOGICA NELLA RIPARAZIONE TISSUTALE: LA BIOINGEGNERIA”, Webinar Team WulnoTECH, 08/05/2021
- Andrea BELLINGERI, “IL PDTA MULTIDISCIPLINARE DEL PAZIENTE ONCOLOGICO”, Webinar, 22/05/2021

SITOGRAFIA

- <https://www.asp.enna.it>-PROCEDURA DI GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI-ASP Enna
- <https://www.assocarenews.it>- ASSISTENZA INFERMIERISTICA A PAZIENTE CON LESIONI DA CHEMIOTERPIA E STRAVASO DI FARMACO
- <https://www.assocarenews.it>-INFERMIERI E MASTER IN WOUND CARE: ESSERE COMPETENTI SULLE LESIONI CUTANEE NON SIGNIFICA SOLO CONOSCERLE
- <https://www.doctornurse.it>- ACCESSI VENOSI PERIFERICI E CENTRALI
- <https://www.evidencebasednursing.it>-PREVENZIONE E TRATTAMENTI (NON CHIRURGICI) DEGLI STRAVASI DI FARMACI CHEMIOTERAPICI (2008)
- <https://www.gavecelt.it>-GESTIONE DEGLI ACCESI VENOSI-GAVeCeLT
- <https://www.infermieriattivi.it>- PASSO AVANTI NEL WOUND CARE: IL TRIANGOLO DEL WOUND ASSESSMENT

- <https://www.infermieriattivi.it>-PROTOCOLLO STRAVASO ANTIBLASTICI-INFERMIERI ATTIVI
- <https://www.nurse.it>-CHEMIOTERAPIA: COS'E', COME AGISCE E A COSA SERVE
- <https://www.nurse.it>-GESTIONE LINEE INFUSIVE: PREVENIRE E TRATTARE LE COMPLICANZE
- <https://www.reteoncologica.it>-LINEE DI INDIRIZZO PER LA PREVENZIONE E LA GESTIONE DELLO STRAVASO DEI FARMACI ANTIBLASTICI

RINGRAZIAMENTI

Al termine di questo stupendo percorso universitario, è doveroso da parte mia ringraziare tutti coloro che hanno contribuito al raggiungimento del mio traguardo.

In primis, ringrazio la mia relatrice, la dott.ssa Maria Carmela BRUNI, per avermi dato la possibilità di discutere la tesi con lei e per gli insegnamenti trasmessi durante le lezioni.

Ringrazio la mia coordinatrice didattica, la dott.ssa Carmela LACATENA, per essere stata sempre disponibile tutte le volte che andavo dietro la sua porta e per la sua vicinanza agli studenti di infermieristica.

Ringrazio la mia famiglia per essermi stata sempre vicina, soprattutto nei momenti difficili, spronandomi a non mollare; ringrazio soprattutto il mio papà per la pazienza che ha avuto in questi tre anni nell'accompagnarmi presso la sede universitaria e al tirocinio.

Ringrazio tutti i miei colleghi di corso che mi hanno sempre sostenuta in tutti i tre anni trascorsi insieme tra lezioni ed esami, nonostante la differenza di età presente tra noi; sono stati tutti come fratellini e sorelline per me.

Ringrazio il mio carissimo amico Alessandro, che in questi tre anni ha sopportato le mie angosce, le mie ansie e le mie preoccupazioni, supportandomi ed incoraggiandomi a non mollare mai, perché sarei arrivata al mio traguardo.

Ringrazio tutti gli infermieri con cui ho svolto tirocinio, per avermi seguita e formata, ma soprattutto trasmesso l'amore per la professione infermieristica; farò tesoro dei loro consigli e delle conoscenze che mi hanno trasmesso.

Ringrazio tutti gli infermieri specialisti in Wound Care per aver contribuito alla stesura della mia tesi, in particolare, la dott.ssa Monica CARDELLICCHIO e il Team WulnoTECH formato dal dott. Ivan SANTORO, dott.ssa Alessandra VERNACCHIA e dott.ssa Sonia SILVESTRINI per i loro webinar formativi.

Infine un ringraziamento voglio farlo a me stessa per non essermi mai arresa, anche in quei momenti neri in cui avevo voglia di mollare tutto ma il mio amore per la professione infermieristica ma soprattutto il voler aiutare chi soffre ha vinto su ogni difficoltà.

GRAZIE A TUTTI!