



PROCEDURA DI
GESTIONE
DEGLI ACCESSI VASCOLARI PER LA
PREVENZIONE DELLE INFEZIONI
OSPEDALIERE

<p>Redatto da: Sara Mazza Carmela Fuoco Tommaso De Bartolo Saveria Dodaro Michele Ippolito Filippo Luciani Michele Maletta Edoardo Scarcello Massimo Senatore Salvatore Turano Giovanna Cristiano Francesco Greco Ciro Pietrocola Daniela Russo</p>	<p>Inf. CCICA Inf. CCICA Dirigente Medico UOC Radiologia Interv. Dirigente Medico UOC Microbiologia e Vir. Dirigente Medico UOC T. Intensiva e An. Dirigente Medico UOC Malattie Infettive Dirigente Medico UOC Terapia del Dolore Dirigente Medico UOC Chir. Vascolare Dirigente Medico UOC Nefrologia Dirigente Medico UOC Oncologia. Dirigente Medico DMPU Coordinatore UOC Ematologia Coordinatore UOC T. Intensiva e An. Coordinatore UOC Geriatria</p>	
<p>Verifica Rischio Clinico Rodolfo Gualtieri</p>	<p>Dirigente Medico UOSD Gestione Rischio Clinico</p>	
<p>Verifica Metodologica Monica Loizzo</p>	<p>Direttore UOSD Qualità e Accreditamento Ricerca e Innovazione</p>	
<p>Approvazione Angelo Barbato Francesco Rose</p>	<p>Direttore Sanitario Aziendale Direttore ff DMPU</p>	
<p>Data 8 luglio 2022</p>		

INDICE

1. OGGETTO E SCOPO DELLA PROCEDURA	4
1.1. Premessa	4
1.2 Oggetto	4
1.3 Scopo	4
2.ABBREVIAZIONI	5
3.AMBITO DI APPLICAZIONE	5
4. DESTINATARI PROCEDURA	5
5. MODALITA' OPERATIVE	6
5.1 Cateteri Venosi Periferici	6
5.1.1 Caratteristiche.....	6
5.1.2 Scelta del CVP.....	7
5.1.3 Scelta della sede di inserimento.....	8
5.1.4 Posizionamento del CVP (aghi cannula e mini-mdline)	7
5.1.5 Posizionamento del Midline (ecoguidato e non)	8
5.1.6 Gestione CVP	10
5.1.7 Medicazione CVP	10
5.2 Cateteri Venosi Centrali	11
5.2.1 Caratteristiche.....	11
5.2.2.Scelta della sede di inserimento.....	12
5.3. Cateteri Venosi Centrali Impiantabili	12
5.3.1 Caratteristiche.....	12
5.3.2 Gestione post-impianto.....	13
5.3.3 Infusione attraverso il Port-a-cath.....	13
5.4 Gestione dei CVC	14
5.4.1 Norme generali di asepsi	14
5.4.2 Medicazione di un CVC	15
5.4.3 Lavaggio di un CVC	16
5.4.4 Prelievo ematico da CVC o Midline	17
5.4.5 Posizionamento e rimozione Port-a-cath	18
5.4.6. Rimozione CVC	19
5.4.7. Esami colturali	21
6.GESTIONE DELLE COMPLICANZE ACCESSI VENOSI	23
7. MODALITA' DI CONSERVAZIONE DELLA PROCEDURA	27
8. MATRICE DELLE REPONSABILITA'	28
9. RIFERIMENTI E ALLEGATI	29
9.1 Bibliografia.....	29
9.2 Sitografia	29
9.3 Allegati	30

1. OGGETTO E SCOPO DELLA PROCEDURA

1.1 PREMESSA

Per accesso venoso si intende la realizzazione di una comunicazione tramite un catetere tra il sistema venoso e l'esterno a scopo operativo e ad uso continuo o discontinuo.

Gli accessi intravenosi costituiscono una parte integrante dell'assistenza al paziente di qualunque età in ambito ospedaliero e, in particolare, rivestono un ruolo essenziale nell'assistenza al paziente oncologico, al paziente chirurgico e a quello anziano-fragile portatore di polimorbilità e spesso con un patrimonio venoso molto scarso che rendono difficile la gestione di terapie endovenose prolungate.

I dispositivi utilizzati vengono classificati in Cateteri Venosi Centrali (CVC) e Cateteri Venosi Periferici (CVP). La scelta del catetere e del sito di inserzione è concordato tra medico richiedente e medico o infermiere impiantatore sulla base di criteri clinici, della destinazione d'uso e, ove possibile, delle preferenze del paziente.

Un catetere intravenoso rappresenta, in ogni caso, per l'organismo, un corpo estraneo che, a seguito di contaminazione e/o colonizzazione con batteri e/o funghi, può provocare una reazione nell'ospite dando origine a complicanze quali infezioni, locali o sistemiche, cellulite, formazione di ascessi, tromboflebiti, batteriemie ed endocarditi. In particolare le infezioni associate ai cateteri vascolari centrali sono responsabili del prolungamento della degenza (mediamente di 7 giorni) e dell'aumento della mortalità (18%) con il conseguente aumento dei costi per l'assistenza sanitaria. Le infezioni si verificano perché attorno al dispositivo vascolare si crea un biofilm (strato di materiale fibrinoso sulla superficie interna ed esterna del catetere) che viene colonizzato da microrganismi i quali, in questo modo, risulterebbero protetti dall'azione degli antibiotici.

La prevenzione delle infezioni e le misure di controllo sono pertanto finalizzate ad evitare la contaminazione dei dispositivi intravascolari e l'ingresso dei microrganismi nei dispositivi, nel sito di inserzione e nel torrente circolatorio.

1.2. OGGETTO

Questa Procedura tratterà la gestione delle diverse tipologie di accessi vascolari:

- Catetere venoso periferico: catetere la cui punta, indipendentemente dal sito di inserzione non raggiunge la giunzione atrio-cavale. Per tale motivo possono essere utilizzati solo con farmaci e soluzioni aventi le seguenti caratteristiche: soluzioni con pH compreso tra 5 e 9 / farmaci con osmolarità <500-600mOsm/l/ soluzioni nutrizionali con osmolarità < 800-900mOsm/L.
- Catetere venoso centrale: catetere la cui punta raggiunge la giunzione atrio-cavale o il terzo distale della v. cava superiore o il terzo prossimale dell'atrio dx. Il CVC consente quindi la misurazione della PVC (pressione venosa centrale), l'infusione di soluzioni ipertoniche (osmolarità >800mOsm/L) e di farmaci basici (pH >9), acidi (pH <5), vescicanti e irritanti per l'endotelio.

1.3 SCOPO

Questa procedure si prefigge di:

- garantire la corretta applicazione delle procedure di gestione dell'accesso vascolare e l'omogeneità dell'esecuzione delle stesse da parte di tutti gli operatori;
- prevenire il malfunzionamento e le complicanze legate a errori gestionali;
- consentire la diagnosi e il trattamento precoci delle complicanze quali infezioni, flebiti, trombosi, ostruzioni, rottura catetere etc;
- coinvolgere e istruire il paziente nel riconoscimento precoce dei sintomi soggettivi delle possibili complicanze;
- salvaguardare il patrimonio venoso dei pazienti;
- implementare le pratiche efficaci per la prevenzione e il controllo delle infezioni catetere correlate da parte del CCICA anche attraverso una check list dedicata.

2. ABBREVIAZIONI/DEFINIZIONI

ANTT: aseptic non-touch technique

BSI: batteriemia (blood stream infection)

BUNDLE: un pacchetto di alcune pratiche basate sull'evidenza che, se applicate insieme, migliorano sensibilmente la qualità dell'assistenza e producono risultati migliori rispetto ad una applicazione disgiunta.

CDC: Centers for Disease Control di Atlanta

CICC: centrally Inserted central catheter

CCICA: Comitato di Controllo Delle Infezioni Correlate all'Assistenza

CVC : catetere venoso centrale

CVP : catetere venoso periferico

FICC: femorally inserted central catheter, catetere venoso centrale

MDR: Multi Drug Resistance

PICC : peripherally inserted central catheter, sistema venoso centrale ad inserzione periferica

PVC: pressione venosa centrale

TNT: tessuto non tessuto

VAD : Vascular Access Device

NFC: Needle-Free Connectors

3. AMBITO DI APPLICAZIONE

La seguente procedura si applica nella gestione dei CVP/CVC dalla fase di inserimento, alla medicazione e alla cura periodica dei dispositivi di accesso e delle complicanze.

4. DESTINATARI DELLA PROCEDURA

La procedura è rivolta a tutto il personale medico ed infermieristico coinvolto sia come richiedente che come impiantatore.

5. MODALITA' OPERATIVE

5.1 CATETERI VENOSI PERIFERICI

5.1.1 Caratteristiche

I cateteri venosi periferici (CVP) sono dispositivi che permettono di collegare la superficie cutanea con una vena del circolo periferico. La misura del diametro esterno di un catetere è espressa in french (1 french corrisponde a 0.3 mm), la misura del diametro interno è indicata in gauge (G); maggiore è il gauge più piccolo è il calibro della cannula. La lunghezza del catetere è espressa in centimetri. In commercio vi sono diversi tipi di dispositivi per accesso venoso periferico le cui caratteristiche sono esplicitati nella Tabella 1.

Tab.1 Principali Caratteristiche dei CVP

Tipo di CVP	Materiale	Caratteristiche	Tempo di permanenza
Ago a farfalla (butterfly)	Acciaio	-Ago metallico con alette in plastica	Deve essere rimosso al termine dell'infusione
Ago cannula	Poliuretano	-Elevata biocompatibilità -Elevata flessibilità -Minore colonizzazione microbica	3 – 4 giorni
	Teflon	-Elevata biocompatibilità -Rigido con scarso ritorno dal piegamento -Maggiore colonizzazione microbica	
Mini-midline	Poliuretano	-Elevata biocompatibilità -Elevata flessibilità -Minore colonizzazione microbica -Lunghezza da 8 a 10 cm -Punta aperta	Fino a 30 giorni
Midline	Poliuretano	-Elevata biocompatibilità -Elevata flessibilità -Minore colonizzazione microbica	Da 1 a 6 settimane fino ad un massimo di 3 mesi
	Silicone	-Lunghezza da 20 a 30 cm -Punta aperta o valvolati	

Nota: nel caso in cui il paziente sviluppi segni di flebite (calore, eritema o cordone venoso palpabile), infezione oppure se il CVP è mal funzionante, rimuovere immediatamente il catetere. In caso di difficoltà a reperire altre vene e se il CVP è perfettamente funzionante, il tempo di permanenza può essere allungato. E' però importante effettuare una valutazione ad ogni somministrazione e almeno una volta al giorno e

registrarla sulla cartella infermieristica; in caso si presentassero segni di malfunzionamento, flogosi, etc, rimuovere il CVP immediatamente. Per tutti gli altri casi attenersi ai tempi di permanenza indicati.

5.1.2. Scelta del CVP

La scelta del CVP dipende dalle caratteristiche chimico-fisiche delle soluzioni da infondere, dal volume e dalla capacità di infusione, dalla durata della terapia, dalle condizioni del paziente, dalla sua preferenza e dal piano terapeutico complessivo.

In linea di massima occorre preferire l'ago cannula del calibro più piccolo possibile, tenendo conto della terapia prescritta e delle esigenze infusionali del paziente, anche al fine di preservarne il patrimonio venoso.

5.1.3 Scelta della sede di inserimento

La scelta della sede per l'accesso vascolare deve tenere conto della situazione clinica del paziente, dell'età e della malattia di base, delle condizioni delle vene, del tipo e della durata della terapia. Nel posizionamento di un catetere venoso periferico occorre selezionare vene che abbiano le seguenti caratteristiche:

- Piene e mobili
- Superficiali e palpabili
- Di diametro sufficiente a contenere il catetere vascolare e a consentire un flusso di sangue adeguato per garantire una corretta emodiluizione del farmaco somministrato
- In una sede tale da consentire al paziente un buon livello di comfort (per es. è preferibile posizionare l'accesso vascolare nell'arto non dominante)

5.1.4 Posizionamento del CVP (aghi cannula e mini-midline)

1. Effettuare l'igiene mani tramite frizione alcolica o lavaggio;

2. Preparare i dispositivi e il materiale necessario:

- DPI: occhiali o visiera di protezione, guanti monouso
- Antisettico a base di clorexidina alcolica al 2% non colorata; se il paziente è allergico alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone alcolico al 10% o in soluzione acquosa se allergia all'alcool
- CVP con sistema di sicurezza
- Prolunga a circuito chiuso (a una, due o tre vie) o sistema di connessione dotati di luer accessibile senza ago
- Set di infusione e soluzione da infondere
- Laccio emostatico
- Garze
- Sistema di fissaggio dispositivo sterile e traspirante
- Contenitore per taglienti

3. Sistemare il paziente

Il paziente va posto in posizione comoda e supina e va informato della procedura; rimuovere bracciali, orologi e monili, se presenti; valutare le condizioni igieniche della sede e, se necessario, detergere la cute

4. Indossare i DPI

5. Posizionare il laccio emostatico

6. Effettuare l'igiene mani con gel alcolico ed indossare un paio di guanti monouso puliti

7. Disinfettare la cute e lasciare asciugare l'antisettico per 30 secondi

8. Dopo l'applicazione dell'antisettico non palpare il sito di inserimento

9. Introdurre il CVP

Dopo essersi accertati di essere penetrati nel vaso venoso, rimuovere il laccio emostatico e sfilare il mandrino, azionando, se necessario i sistemi di sicurezza passivi o assicurandosi della funzionalità dei sistemi attivi. Smaltire il mandrino nell'apposito contenitore rigido.

10. Connettere il CVP

La connessione a prolunghe o sistemi con connessioni luer e al sistema di infusione si effettua in caso si prevedano ripetute sconnessioni del sistema e terapie infusive prolungate; diversamente per terapie estemporanee e di breve durata collegare direttamente il catetere al deflussore

11. fissare il CVP con una medicazione sterile e traspirante (poliuretano).

5.1.5 Posizionamento Midline (ecoguidato e non)

I Midline vengono inseriti per via percutanea o con tecnica "blind" o, preferibilmente, sotto guida ecografica, nelle vene della fossa antecubitale e del braccio (basilica, cefalica, brachiale).

Vantaggi:

- minor rischio di flebite locale rispetto ad agocannule di impiego comune
- minore tasso di infezioni ematiche rispetto ai CVC a breve termine inseriti in v. giugulare, succlavia e femorale.
- non necessità di controllo radiologico dopo posizionamento
- possibilità di effettuare prelievi ematici
- possibilità di uso discontinuo
- minore possibilità di inserimento da parte del personale infermieristico
- minor numero di venipunture cui sottoporre il paziente

Controindicazioni:

- calibro vene insufficienti per inserimento catetere
- allergia nota al materiale del catetere
- pregressi episodi di trombosi venosa a livello del sito di inserzione
- pregressa o prevista irradiazione del sito di inserzione
- previsione di somministrazione di soluzioni contenenti glucosio >10% o proteine >5%, di farmaci con Osmolarità >500mOsm/L etc

La presenza di uno stato di batteriemia o candidemia (che controindica l'apposizione di un CVC) non costituisce una controindicazione per il Midline

Tecnica di posizionamento Midline

A. "Blind" (tre diverse tecniche)

1.introduzione del catetere con ago introduttore che poi viene rimosso

2.introduzione del catetere su guida metallica

3.introduzione del catetere attraverso microintroduttore che poi viene sfilato o "sbucciato".

La tecnica "blind" prevede l'inserimento del catetere in vene visibili o palpabili e può quindi essere realizzato esclusivamente in pazienti con patrimonio venoso periferico pressoché integro. Ciò comporta l'introduzione del catetere in prossimità della piega del gomito e ciò può comportare aumentato rischio di inginocchiamenti e lesioni del catetere nonché di tromboflebiti per eccessiva mobilitazione a livello della piega.

B. Tecnica ecoguidata

E' sufficiente un ecografo dotato di sonda lineare ad altra frequenza (7.5-9 MHz) utilizzata per l'apparato vascolare, non strettamente indispensabile il supporto ecodoppler.

Fase 1. Esplorazione ecografica: scelta della vena e del sito di puntura senza laccio emostatico

Fase 2. Ripetizione dell'esame ecografico con laccio emostatico il più prossimalmente possibile alla radice dell'arto superiore. Una volta individuato il sito di puntura (vena basilica prima istanza, vena brachiale seconda istanza e cefalica terza istanza) questo viene marcato con matita demografica.

Fase 3. Preparazione del campo sterile e del materiale

Fase 4. Venipuntura ecoguidata e introduzione del catetere

Nella Tab.2 sono elencati i materiali per il posizionamento ecoguidato di MIDLINE o PICC

Tab.2 Materiale per posizionamento Ecoguidato Midline o PICC

1. Ecografo con sonda lineare
2.Gel conduttore ultrasuoni (sterile). In alternativa gel lubrificante
3.Midline + Kit per microintroduzione + coprisonda sterile
4.Cappello, maschera, guanti sterili, camice sterile
5.Siringhe sterili (minimo una da 2.5, una da 5 e una da 10cc)
6.Anestetico locale
7.Lama da bisturi n.11
8. Sekurcat in caso di necessità
9.Soluzione fisiologica per lavaggio
10.Disinfettante cutaneo (clorexidina al 2% o Iodopovione)
11.Pinze anatomiche e piccola pinza Kelly
12. Telini sterili di stoffa (almeno 4 per un campo sterile adeguato)

5.1.6 Gestione del CVP

1. Durante tutte le manovre di gestione del catetere che comportano il contatto con il sito di inserzione o l'interruzione del sistema d'infusione chiuso, devono essere adottate manovre asettiche
2. Eseguire igiene mani tramite frizione alcolica prima e dopo aver effettuato la palpazione del sito
3. Eseguire quotidianamente controllo del sito di inserzione con leggera palpazione (se coperto) o visivamente (se medicazione trasparente) per escludere la presenza di segni di infezione locale
4. Sostituire medicazione del sito solo se bagnata, staccata o visibilmente sporca o quando sia necessario ispezionare visivamente il sito, previa igiene delle mani
5. Non applicare di routine antimicrobici topici o pomate antisettiche sul sito di inserzione del catetere
6. Registrare l'avvenuta ispezione del sito e/o il cambio di medicazione sulla documentazione infermieristica
7. Sostituire il CVP (ago cannula) quando clinicamente indicato; se i siti di accesso venoso sono limitati e non c'è evidenza di flebite o di infezione, CVP possono essere lasciati in sede monitorando accuratamente paziente e sito di inserimento (ad ogni somministrazione e almeno una volta al giorno)
8. Se un CVP è stato inserito durante una procedura d'emergenza, rimuoverlo e riposizionare un nuovo catetere il prima possibile, preferibilmente entro 24-48 ore
9. Rimuovere il catetere appena siano cessate le indicazioni che ne giustificavano l'uso
10. Evitare che i cateteri entrino a contatto con l'acqua. Prima di far effettuare la doccia al paziente, coprire il catetere e il dispositivo di connessione con una protezione impermeabile.

5.1.7 Medicazione del CVP

1. Eseguire igiene mani tramite frizione alcolica
2. Predisporre materiale per la medicazione (medicazione trasparente, cerotto, garza sterili, guanti monouso, arcella)
3. Rimuovere la precedente medicazione delicatamente e smaltirla nel contenitore per rifiuti sanitari a rischio infettivo. Se medicazione in cerotto, aiutarsi con una garza inumidita con soluzione fisiologica
4. Eseguire l'antisepsi del sito di inserzione utilizzando soluzione di clorexidina al 2%; se il paziente è allergico alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone alcolico al 10% o in soluzione acquosa se allergia all'alcool
5. Lasciare asciugare l'antisettico per 30 secondi

6. Aprire la confezione contenente la medicazione trasparente: rimuovere le protezioni utilizzando tecnica asettica (evitando di toccare la superficie di contatto)
7. Attaccare la medicazione direttamente sul sito di inserzione e sulla parte prossimale del catetere
8. Premere la medicazione sul bordo, facendola aderire completamente alla cute
9. Far fare un'ansa alla prolunga, se inserita, e fissarla con un pezzo di cerotto (circa 3 cm)
10. Segnalare la data di medicazione sulla documentazione infermieristica
11. In caso di non disponibilità della medicazione trasparente, applicare una garza sterile sul sito di inserzione e fissare la medicazione con cerotto o benda coesiva

5.2 CATETERI VENOSI CENTRALI

5.2.1 Caratteristiche

Con il termine CVC si intende un catetere di materiale biocompatibile grazie al quale è possibile accedere al sistema venoso e la cui punta si proietta in giunzione atrio-cavale (oppure al terzo distale della v. cava superiore o al terzo prossimale dell'atrio dx). Nella tabella sottostante sono elencate le principali caratteristiche dei dispositivi centrali che si possono trovare in commercio. I CVC vengono classificati, in base al tempo di permanenza in: accessi a breve (massimo un mese), medio (inferiore a 3 mesi) e lungo (superiore a tre mesi) termine. Taluni VAD (Vascular Access Device) sono definiti POWER perché possono sopportare un pressione di 300 psi e quindi possono essere utilizzati per le infusioni di mezzo di contrasto.

Tab.3 Principali caratteristiche dei CVC

TIPO DI CVC	CARATTERISTICHE	TEMPO DI PERMANENZA MASSIMO
CICC (Centrally Inserted Central Catheter)	<ul style="list-style-type: none"> - dispositivi vascolari centrali ad inserzione centrale (v.giugulare interna o succlavia) - sono a punta aperta - uso con infusione continue -devono essere utilizzati solo in pazienti ospedalizzati - può avere uno o più lumi - diametro 4-6 Fr 	30 giorni
PICC (Peripherally Inserted Central Catheter)	<ul style="list-style-type: none"> - dispositivi vascolari centrali ad inserzione periferica - possono essere a punta aperta o punta chiusa (Groshong®) - possono avere uno o più lumi - diametro 3-5 Fr 	30 giorni

FICC (Femorally Inserted Central Catheter)	<ul style="list-style-type: none"> - dispositivi vascolari centrali ad inserzione femorale - sono a punta aperta - uso con infusione continue - devono essere utilizzati solo in pazienti ospedalizzati - posizionarli SOLO in urgenza (sostituendoli entro 48h) o quando non vi siano altre alternative di accesso vascolare - possono avere uno o più lumi - diametro 4-6 Fr 	<p>30 giorni</p>
---	---	------------------

5.2.2 Scelta della sede di inserimento

La scelta della sede di inserimento deve basarsi sulle necessità del paziente e, di conseguenza, sul piano terapeutico, il tipo di farmaci prescritti, la durata prevista, le caratteristiche delle vene del paziente (quali età, cormobilità, pregresse terapie infusionali, etc) La scelta del catetere venoso più adatto deve nascere dalla collaborazione tra tutti i professionisti dell'équipe, coinvolgendo, ove possibile, anche il paziente e i suoi caregiver.

5.3 CATETERI VENOSI CENTRALI IMPIANTABILI

5.3.1 Caratteristiche

I CVC a lungo termine possono essere totalmente impiantabili ovvero tunnellizzati (PORT-A -CATH) o parzialmente tunnellizzati (catetere Groshong)

Questi cateteri percorrono un tragitto sottocutaneo prima dell'accesso in vena. Alcuni cateteri PORT sono definiti POWER perché supportano la somministrazione di farmaci con infusori ad alta pressione, sono riconoscibili al tatto per la presenza di tre punti in rilievo sulla camera.

TIPO DI CVC	CARATTERISTICHE	TEMPO DI PERMANENZA
PORT- A - CATH	<ul style="list-style-type: none"> - uso discontinuo; - connesso, tramite tunnel sottocutaneo, a una camera posta in una tasca sottocutanea situata a livello sottoclaveare; - l'accesso alla camera va fatto con aghi NON carotanti (tipo GRIPPER PLUS® Safety Needle, Huber); - può essere valvolato (punta chiusa) o non valvolato (punta aperta); - il diametro è di 6-8 French. 	<p>OLTRE 2 ANNI</p>

GROSHONG	<ul style="list-style-type: none"> - uso discontinuo; - è un catetere tunnellizzato con uscita solitamente in torace, monolume; - fornito di kit di riparazione per il tratto terminale esterno; - è dotato di cuffia in dacron (deve essere posta a circa 2,5 cm prima dell'exit site) che serve da ancoraggio e una cuffia antimicrobica; - punta chiusa con valvola con tre posizioni: aspirazione, infusione, stand by; - il diametro è di 3,5-8 French 	12-18 MESI
----------	---	------------

5.3.2 Gestione post-impianto

Al termine dell'impianto, viene eseguita una medicazione sterile con garze e cerotto medicato TNT che può essere mantenuta fino a 7-10 giorni, se non bagnata o sporca. E' necessario, sempre nei primi giorni, valutare la presenza di eventuali sanguinamenti. Nei cateteri Port-a-cath alla guarigione della cute, non sarà più necessario applicare una medicazione.

5.3.3 Infusione attraverso il PORT-A-CATH

- L'accesso al dispositivo sottocutaneo deve avvenire attraverso un ago di Huber o un Gripper
- Chiedere al paziente il cartellino identificativo del dispositivo impiantato (se disponibile)
- Predisporre il materiale occorrente (gel mani, garze sterili, ghiaccio secco spray, clorexidina 2%, DPI, Gripper, medicazione trasparente o TNT, siringhe 10 ml con soluzione fisiologica 0.9%, NFC) e previa frizione mani preparare il campo sterile garantendo l'asetticità della manovra;
- Si ricorda che per l'infusione di mezzo di contrasto con infusore, tutto il sistema (Gripper, prolunga) deve essere POWER;
- Far assumere al paziente la posizione supina o semiseduta in poltrona e scoprire la sede di Inserzione;
- Ispezionare visivamente il sito di inserzione;
- Eseguire igiene delle mani con gel alcolico;
- Ispezionare il sito con la mano per delimitare l'area da trattare con l'antisettico;
- Eseguire anestesia locale (facoltativa o se richiesta dal paziente) solitamente con ghiaccio secco spray;
- Eseguire igiene delle mani con gel alcolico;
- Indossare guanti sterili;
- Collegare il Gripper a un NFC e a una siringa da 10 cc, pre-riempita con soluzione fisiologica e riempire il sistema;
- Eseguire l'antisepsi della cute, attendere che il disinfettante asciughi;

- Stabilizzare la camera utilizzando il pollice e l'indice a forma di C della mano non dominante e con l'altra impugnare il Gripper e inserirlo perpendicolarmente alla camera, passando la cute e il setto stesso, fino a raggiungere il serbatoio (si sente un "clic");
- Aspirare con la siringa per controllare il reflusso di sangue, se non vi è immediatamente reflusso, chiedere al paziente di alzare il braccio o cambiare posizione e ripetere la manovra;
- In caso persistesse il mancato reflusso di sangue avvertire il medico in quanto potrebbero esserci dei problemi di connessione tra camera e catetere;
- Effettuare il lavaggio con tecnica pulsata e disconnettere la siringa;
- Applicare l'infusione;
- Fissare il sistema con medicazione sterile;
- Al termine dell'infusione effettuare il lavaggio (con soluzione fisiologica 10 ml x 2);
- Se il Port non viene più utilizzato rimuovere l'ago sollevando la levetta di sicurezza tenendo due dita premute sulla base continuare finché si avverte il "click" che conferma il bloccaggio di sicurezza dell'ago;
- Inserendo l'ago di Huber, sarebbe preferibile orientare l'apertura in direzione della connessione tra catetere e reservoir;
- Eseguire una nuova medicazione;
- Smaltire il materiale e procedere all'igiene delle mani;
- Segnalare in cartella infermieristica la manovra svolta, eventuali malfunzionamenti e le misure adottate;
- In caso di infusioni continue il Gripper sarà comunque da sostituire ogni 7 giorni, sostituendo anche la medicazione.

5.4 GESTIONE DEI CVC

5.4.1 Norme generali di asepsi

Durante tutte le manovre di gestione del catetere che comportano il contatto con il sito di inserzione o l'interruzione del sistema d'infusione chiuso, devono essere adottate manovre asettiche:

1. eseguire quotidianamente controllo del sito di inserzione con leggera palpazione (se coperto) o visivamente (se medicazione trasparente) per escludere la presenza di segni di infezione locale
2. eseguire igiene mani tramite frizione alcolica prima e dopo aver effettuato la palpazione del sito
3. sostituire medicazione del sito ogni 7 giorni o solo se bagnata, staccata o visibilmente sporca o quando sia necessario ispezionare visivamente il sito, previa igiene delle mani

4. non applicare di routine antimicrobici topici o pomate antisettiche sul sito di inserzione del catetere
5. registrare l'avvenuta ispezione del sito e/o il cambio di medicazione sulla documentazione infermieristica
6. se un CVC è stato inserito durante una procedura d'emergenza, valutare nelle successive 48h il suo mantenimento o la sostituzione con dispositivo più adatto
7. occorre valutare quotidianamente la effettiva necessità clinica di qualunque catetere venoso e vanno rimossi in caso di complicanze non risolvibili, per interruzione della terapia infusoria o quando non siano più indispensabili
8. evitare che i cateteri entrino a contatto con l'acqua. Prima di far effettuare la doccia al paziente, coprire il catetere e il dispositivo di connessione con una protezione impermeabile
9. i CVC a punta aperta necessitano dell'infusione continua, salvo rarissime eccezioni legate all'utilizzo di determinati dispositivi valvolati distalmente
10. i cateteri centrali non richiedono la chiusura con soluzione eparinata.

5.4.2 Medicazione di un CVC

La medicazione di questi dispositivi deve avvenire almeno ogni 7 giorni, o prima se sono presenti secrezioni nel punto d'inserzione; per questo è consigliabile sempre l'utilizzo di medicazioni trasparenti che permettano di visionare la sede d'inserimento. L'irrigazione del catetere, se il dispositivo non è utilizzato sarà contestuale alla medicazione, diversamente deve avvenire dopo ogni utilizzo. Di seguito tratteremo la sola medicazione, l'irrigazione sarà illustrata nella gestione del CVC.

1. Eseguire igiene mani tramite frizione alcolica o lavaggio
2. Predisporre materiale per la medicazione (medicazione trasparente delle dimensioni adatte, guanti monouso, guanti sterili, cerotto per il fissaggio del catetere, garza sterile con disinfettante clorexidina 2%, telino 50x50 sterile, arcella, benda aderente o rete elastica n. 6- 8, dischetto impregnato di clorexidina, gel alcolico)
3. Far accomodare il paziente nella posizione più comoda al fine di effettuare la medicazione;
4. Preparare il campo sterile sul telino monouso su una base di appoggio piana vicino al paziente e preparare tutto il materiale che potrebbe servire durante la medicazione;
5. Indossare i DPI, rimuovere la precedente medicazione delicatamente e smaltirla nel contenitore per rifiuti sanitari a rischio infettivo. Se la medicazione è in garza aiutarsi con prodotti adatti alla rimozione di cerotti al fine di evitare traumatismi alla cute del paziente. Se la medicazione è trasparente rimuoverla tirando verso l'alto i lembi esterni del cerotto;
6. Rimuovere i guanti ed eseguire il frizionamento delle mani con il gel alcolico;
7. Indossare i guanti sterili e con una mano rimuovere il cerotto di stabilizzazione (grip-lok, statlock), mentre con l'altra mano tenere il catetere al fine di evitare spostamenti. Nel

momento in cui il catetere non è fissato non bisogna mai lasciarlo, perché la sua tendenza sarà quella di fuoriuscire. Dovesse comunque fuoriuscire il catetere non reinserirlo mai perché si aumenterebbero i rischi di infezione;

8. Eseguire l'antisepsi del sito di inserzione utilizzando soluzione di clorexidina al 2%; se il paziente è allergico alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone alcolico al 10% o in soluzione acquosa se allergia all'alcool;

9. Lasciare asciugare l'antiseptico per 30 secondi;

10. Posizionare il cerotto di fissaggio per stabilizzare il catetere;

11. Se sono presenti segni di flogosi o arrossamenti posizionare il dischetto alla clorexidina (tipo biopatch);

12. Posizionare la medicazione trasparente semipermeabile: rimuovere le protezioni utilizzando tecnica asettica (evitando di toccare la superficie di contatto);

13. Attaccare la medicazione direttamente sul sito di inserzione e sulla parte prossimale del catetere;

14. Premere la medicazione sul bordo, facendola aderire completamente alla cute;

15. Se è presente un NFC (needle-free connectors) sostituirlo ad ogni medicazione con tecnica asettica;

16. Segnalare la data di medicazione sulla documentazione infermieristica

17. Per i cateteri PICC far fare un'ansa alla prolunga e fissarla con una garza e la benda autoadesiva (tipo Peha-Haft) o rete elastica se il dispositivo non viene utilizzato.

In caso di non disponibilità della medicazione trasparente o di non tollerabilità del paziente, sanguinamento, secrezioni, eccessiva sudorazione, applicare un cerotto garzato; in questo caso la medicazione andrà sostituita almeno ogni 3 giorni o nei casi in cui sia visivamente inadatta (esempio sporca, staccata, ecc...).

5.4.3 Lavaggio di un CVC

Prima di ogni infusione è buona regola lavare il catetere venoso e verificare il ritorno di sangue in aspirazione, così da valutare il buon funzionamento del catetere e prevenire le complicanze. Dopo ogni infusione endovenosa, occorre lavare il catetere venoso (flush) per eliminare tracce residue del farmaco all'interno del lume. In caso di infusioni continue eseguire il flush ogni 12 ore. I flush devono essere eseguiti in questo modo:

1. Il flush deve essere effettuato usando soluzione fisiologica 0,9% monodose;

2. Prima di ogni contatto con il catetere eseguire igiene mani tramite frizione alcolica;

3. Disinfettare le superfici di connessione (ad es. connettori senza ago, porte di accesso alla linea infusoriale) con clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% prima delle procedure di flush;
4. Il flush va eseguito con un volume di fisiologica di 10 mlx2 con tecnica pulsata, al fine di rimuovere dal lume più efficacemente i depositi di fibrina, i precipitati di farmaci e altri detriti presenti;
5. Quando si infondono sangue o emoderivati, nutrizione parenterale con lipidi, mezzo di contrasto e altre soluzioni ad alta viscosità sono necessari volumi maggiori (10 ml x 3)9 ;
6. I flush non devono essere mai effettuati con acqua P.P.I. sterile;
7. La pervietà del catetere venoso va verificata usando siringhe da 10 ml;
8. Non lavare il catetere esercitando pressioni eccessive con siringhe troppo piccole. Se si incontra resistenza all'infusione e/o non si ottiene reflusso di sangue, come prima cosa accertarsi che non vi siano cause esterne ovvie che determinano il malfunzionamento o eventuali inginocchiamenti;
9. Quando si effettua il flush, al fine di prevenire il reflusso di sangue, lasciare una piccola quantità di soluzione fisiologica (ad es. 0.5-1 ml) all'interno della siringa (non far arrivare lo stantuffo a fine corsa);
10. Preferire il flush con tecnica pulsante. In letteratura è stato dimostrato che i flush eseguiti a scatti creano una turbolenza all'interno del catetere ed è più efficace nel rimuovere depositi intraluminari quali fibrina, farmaci, batteri (ad es.: 3 boli brevi da 3 ml interrotti da brevi pause).

5.4.4 Prelievo ematico da CVC o Midline

La decisione di usare un CVC per l'esecuzione dei prelievi ematici deve essere presa dopo aver considerato i rischi che ogni passaggio di sangue può determinare nel lume del catetere. I residui di sangue che non sempre è possibile rimuovere completamente (specialmente nel port) possono favorire la formazione di micro coaguli e successivamente vere e proprie formazioni trombotiche con conseguente occlusione del catetere e possibile infezione. Quindi se il patrimonio venoso periferico del paziente è ben conservato l'indicazione è di non utilizzare il CVC/Midline ma prediligere la vena periferica.

Durante l'esecuzione della procedura i movimenti dell'aria devono essere ridotti al minimo è importante organizzare lo spazio di lavoro in modo da avere facile accesso al materiale necessario evitando contaminazione e assicurando la privacy del paziente.

Il paziente deve essere informato sulla procedura da eseguire e deve essere aiutato ad assumere la postura più corretta e confortevole.

5.4.5 Posizionamento e Rimozione CVC/Port-a cath

Le varie fasi di posizionamento del port-a-cath sono schematizzate nella Tabella 4.

Tab.4 Procedura per l'impianto di un Port-a-cath

Il posizionamento di un catetere venoso centrale a lunga permanenza Port-a-cath è

responsabilità medica.
È un intervento programmabile: prima della procedura il medico, dopo un'attenta anamnesi, fa firmare il consenso informato e prescrive l'esecuzione di esami ematochimici (emocromo, routine con elettroliti e assetto acoagulativo), richiede ecodoppler dei vasi interessati all'impianto, valuta Rx torace (recente), ECG ed eventuali controindicazioni all'impianto.
La procedura è chirurgica, non dolorosa e della durata di circa 30 minuti; il paziente è cosciente e collaborante, e si esegue in ambiente sterile in sala operatoria o sala dedicata, con kit chirurgico apposito, previa profilassi antibiotica, in anestesia locale. Con manovre sterili e sotto guida ecografica, si effettua accesso venoso in VGI dx o sx, si tunnellizza CVC in sede sotto clavicola dove si confeziona camera per il PORT, si verifica corretto posizionamento della punta del catetere in giunzione atrio-cavale con controllo fluoroscopico e si collega CVC al port, si effettua test di corretto funzionamento con apposito ago di Huber e, verificata emostasi, si sutura sottocute e cute. L'impianto è perfettamente funzionante e utilizzabile nell'immediato.
Si prescrive terapia antibiotica di mantenimento per una durata di 5 giorni, con emissione impegnativa.
Si programma accesso ambulatoriale per controllo ferita dopo 48 h, 6 giorni e 14 gg per rimozione punti sutura.

RIMOZIONE PORT-A-CATH

Per quanto riguarda la procedura di rimozione del Port-a-cath, occorre precisare alcuni principi generali comuni che sono indipendenti dal tipo di CVC posizionato:

1. Spiegazione della procedura al paziente
2. Disconnessione dell'infusione
3. Esatta tecnica asettica per prevenire l'infezione del sito d'uscita. L'asepsi include lavaggio delle mani, preparazione della cute con antibatterico, attrezzatura sterile (inclusi i guanti) e medicazione sterile sul sito d'uscita.
4. Posizionamento. La posizione supina aumenta la PVC ad un livello maggiore rispetto alla pressione atmosferica e questo previene l'aspirazione di aria all'interno del sistema venoso. La posizione di Trendelenburg aumenta ulteriormente la PVC e dovrebbe essere utilizzata nei pazienti disidratati che hanno una PVC più bassa del normale.
5. Respirazione. Quando si rimuove un CVC il paziente deve eseguire idealmente la manovra di Valsalva (espirazione forzata a glottide chiusa) ma se ciò non fosse possibile la respirazione dovrebbe essere interrotta durante la manovra o eseguita durante l'espirazione.
6. Lieve trazione. Il CVC dovrebbe essere tirato con un movimento lento e costante (non si dovrebbe sentire resistenza). La rottura del catetere e l'embolizzazione si possono verificare se il CVC viene rimosso contro resistenza.

Nella tabella 5 sono schematizzati i vari passaggi per eseguire correttamente la rimozione del port-a-cath.

Tab.5 Procedura per la rimozione di un Port-a-cath
La rimozione di un catetere venoso centrale a lunga permanenza Port-a-cath è responsabilità medica.
È un intervento programmabile, diventa urgente in caso di infezione con rischio di sepsi: prima della procedura il medico, dopo un'attenta anamnesi, fa firmare il consenso informato e prescrive l'esecuzione di emocromo, routine con elettroliti e coagulazione (PT, PTT, INR), richiede ecodoppler vasi interessati all'impianto (in caso di flebotrombosi si applica protocollo terapeutico), Rx torace recente, ECG e valutazione eventuali controindicazioni alla rimozione.
La procedura è chirurgica, non dolorosa e della durata di circa 30 minuti, paziente è cosciente e collaborante e si esegue in ambiente sterile in sala operatoria o sala dedicata, con kit chirurgico apposito, previa profilassi antibiotica, in anestesia locale, con manovre sterili e previo controllo fluoroscopico, si effettua incisione su pregressa cicatrice camera per il PORT, si isola cvc e port e si rimuovono integri in tutte le sue parti, verificata emostasi si sutura sottocute e cute.
Si prescrive terapia antibiotica di mantenimento per una durata di 5 giorni, con emissione impegnativa.
Si programma accesso ambulatoriale per controllo ferita dopo 48 h, 6 giorni e 14 gg per rimozione punti sutura.

5.4.6. Rimozione CVC

Nelle Tabelle 6,7 e 8 sono riassunte le procedure per la rimozione dei principali tipi di CVC.

Tab.6. Procedura per la rimozione di un CVC inserito per via periferica (PICC)
Allestire un carrello per una tecnica settica
Spiegare la procedura al paziente
Disconnettere o chiudere l'infusione
Posizionare il paziente comodamente con l'arto esteso
Rimuovere la vecchia medicazione
Lavarsi le mani e indossare guanti sterili
Preparare il sito e tagliare i punti di sutura se presenti
Esercitare una leggera trazione sul punto d'uscita cutaneo riaffermando il catetere vicino alla cute ogni pochi centimetri; riaffermare il catetere consente un migliore controllo e più forza per tutta la lunghezza del catetere. Se il paziente ha segni di infezione CVC relata si deve agire con maggiore cautela.
Non esercitare pressione sul punto d'uscita o sulla vena mentre si rimuove catetere perché può causare uno spasmo venoso.

Non rimuovere il catetere velocemente. Una velocità moderata di rimozione può inoltre ridurre lo spasmo venoso.
Esercitare una leggera pressione sul sito d'uscita dopo la rimozione.
Ispezionare il catetere per verificarne l'integrità
Applicare una medicazione sterile asciutta sul punto d'uscita e coprire con una medicazione a tenuta d'aria.
La medicazione deve rimanere per 24 ore.

Tab.7 Procedura per la rimozione di un CVC tunnellizzato e cuffiato
La rimozione di un catetere venoso centrale (CVC tunnellizzato e cuffiato tipo Groshong a punta chiusa) è responsabilità medica.
La procedura, non dolorosa e della durata di circa 15 minuti, è chirurgica e si esegue in ambiente sterile in sala operatoria o sala dedicata, in anestesia locale, con manovre sterili e sotto guida ecografica. Il paziente è cosciente.
È un intervento programmabile che diventa urgente in caso di infezione con sepsi: prima della procedura il medico, dopo un'attenta anamnesi, fa firmare il consenso informato e prescrive l'esecuzione di emocromo, routine con elettroliti e coagulazione (PT, PTT, INR), richiede ecodoppler vasi interessati all'impianto, Rx torace recente, ECG valutazione eventuali controindicazioni.
Allestire un carrello per una tecnica settica
Spiegare la procedura al paziente
Posizionare il paziente comodamente sul tavolo operatorio
Rimuovere la vecchia medicazione
Lavarsi le mani e indossare guanti sterili
Allestire campo operatorio asettico
Incidere su manicotto di ancoraggio e liberare CVC rimuovere delicatamente sfilando e effettuando leggera manovra compressiva in sede di incannulamento VC, controllare emostasi e suturare cute e sottocute.
Ispezionare il catetere per verificarne l'integrità.
Applicare una medicazione sterile.
Programmare cambio medicazione dopo 48 h e 6 gg.

Tab. 8 Procedura per la rimozione di CVC a breve termine
Allestire un carrello per una tecnica asettica
Spiegare la procedura al paziente
Disconnettere le infusioni
Posizionare il paziente in posizione supina – in Trendelemburg se il paziente è leggermente disidratato
Lavarsi le mani e rimuovere la vecchia medicazione
Lavaggio con tecnica antisettica
Preparare il sito
Togliere i punti di sutura
Spiegare al paziente la tecnica di respirazione di Valsalva
Mentre si esegue la manovra di Valsalva sfilare il Catetere con un movimento lento e costante. Quando il catetere è stato rimosso si deve esercitare una lieve pressione sul sito d'uscita (per 5 minuti)il quale dovrebbe immediatamente essere chiuso (finchè non viene applicata una medicazione a tenuta d'aria).
Ispezionare il catetere verificandone la sua integrità. La punta non deve avere il bordo frastagliato.
Applicare sul sito d'uscita una medicazione sterile asciutta e una medicazione a tenuta d'aria
Il paziente deve rimanere disteso e sotto osservazione per trenta minuti
Mantenere in situ la medicazione per 48 ore

5.4.6 Esami colturali

Gli esami colturali che possono essere necessari nel paziente portatore di CVC sono l'emocoltura, il tampone exit site e la coltura della punta del catetere.

E' possibile effettuare il prelievo di sangue da ogni CVC usando manovre antisettiche.

EMOCOLTURE: per ogni prelievo inoculare di norma due flaconi (1 per la ricerca di aerobi ed 1 per anaerobi)

DESCRIZIONE ATTIVITA':

- Eseguire il lavaggio antisettico delle mani e indossare i guanti non sterili;
- Interrompere le infusioni e disinfettare i raccordi con clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% al momento della deconnessione, se compatibili con il materiale del CVC (utilizzare tecnica sterile o no touch)

- Raccordare sistema vacutainer;

- Procedere al prelievo ematico senza scartare la prima quantità di sangue prelevato perché è quella con la più alta concentrazione di microbi. Il tappo dei flaconi non è sterile e quindi deve essere disinfettato con lo stesso prodotto usato per l'antisepsi, lasciando agire per lo stesso tempo e subito prima del prelievo. Complessivamente prelevare 20-30 ml, suddivisi nei diversi flaconi: Raccogliendo da 2 a 30 ml si ha un incremento proporzionale della percentuale di positività. Nei flaconi pediatrici immettere 1-4 ml. Usare l'accortezza di inoculare prima il flacone di aerobi e poi quello per anaerobi.

- Lavare il sistema infusivo con almeno 10 ml x 2 di fisiologica con tecnica pulsata, eseguire In caso di PORT non attivato, è preferibile eseguire il prelievo pungendo un vaso venoso periferico, tranne nei casi in cui ci sia una scarsità del patrimonio venoso o che il paziente si rifiuti. In tal caso procedere attivando il PORT come descritto al paragrafo 5.3.3 "Infusione attraverso il PORT".

EMOCOLTURA

I flaconi devono essere inviati al laboratorio di microbiologia nel più breve tempo possibile. Tuttavia, in casi particolari, è possibile mantenere i flaconi a temperatura ambiente fino ad un

Modalità di prelievo da dispositivo centrale (batteriemia catetere correlata)	In caso di sospetta batteriemia catetere correlata è consigliato eseguire una coppia di emocolture in contemporanea da v. periferica (scelta dal lato opposto rispetto alla sede del CVC) e da CVC e dopo venti minuti solo da v. periferica - eseguire l'igiene delle mani - predisporre il set di prelievo (adattatore+ camicia) - aprire i flaconi - frizione delle mani - indossare i guanti - disinfettare con garza sterile imbevuta di clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% il punto di raccordo al dispositivo centrale dopo aver rimosso il connettore senza ago - collegare la camicia vacutainer - procedere all'inoculo dei flaconi per emocoltura - eseguire i prelievi contemporaneamente da vaso periferico - qualora siano presenti più lumi, eseguire un prelievo da ognuno di essi - sul modulo di richiesta informatica specificare sede di prelievo (centrale/periferico)
---	--

massimo di 16-18h. I flaconi non devono essere mai refrigerati.

TAMPONE EXIT SITE

Il tampone da exit site trova indicazione quando sia impossibile la rimozione del catetere vascolare, potendo avere valore predittivo dell' eventuale colonizzazione della punta della cannula o in presenza di secrezione.

PROCEDURA DI PRELIEVO

- Utilizzare tamponi con tappo rosa (Copan)

- lavare le mani con acqua e sapone, indossare i guanti, non necessariamente sterili, a meno che debba essere eseguita la palpazione della sede d'inserzione (non disinfettare l'exit-site)
- strisciare, ruotandolo, il tampone sulla cute attorno al punto d'inserzione della cannula
- riporre il tampone nel contenitore con l'apposito terreno.
- Inviare i campioni in M&V, in alternativa possono essere conservati a temperatura ambiente fino a 12/24h.

CATETERE VASCOLARE

Le complicanze correlate all' uso di cateteri vascolari comprendono infezioni localizzate al sito d'inserzione ed infezioni sistemiche con batteriemie.

PROCEDURA DI PRELIEVO

- Disinfettare la cute pericaterere applicando un impacco , garza o cotone, con antisettico per un minuto
- Rimuovere il catetere, evitando la contaminazione per contatto con superfici non sterili
- Tagliare la punta con forbici sterili per una lunghezza di 5 centimetri
- Riporre la punta della cannula nella provetta sterile

Inviare tempestivamente in campione in M&V

6. GESTIONE DELLE COMPLICANZE ACCESSI VENOSI

Le complicanze associate ai cateterismi venosi posso riguardare sia i dispositivi periferici e centrali. Le complicanze associate all'inserimento di un CVC possono essere classificate secondo il tempo d'insorgenza in:

- immediate (entro 48 ore), associate all'impianto del catetere;
 - precoci (entro una settimana), sono causate da complicanze conseguenti all'impianto. Esempi di complicanze immediate e precoci sono: Pneumotorace, Emotorace, Puntura arteriosa, Ematoma, Embolia gassosa, Aritmie Cardiache, Danni neurologici (per puntura di nervi), Malposizionamento.
- tardive (dopo una settimana), sono legate alla gestione del catetere e comprendono: Dislocazione, Migrazione della punta, Rottura della parte esterna del catetere, Occlusione del catetere, Flebite, Trombosi, Embolia, Infezioni locali o sistemiche.

Tab.8 Principali complicanze tardive CVC

FLEBITE

Segni e Sintomi	Interventi
<ul style="list-style-type: none"> • dolore lungo la vena o lungo il braccio • eritema: linea rossa al di sopra del punto di inserzione • edema del punto di inserzione • velocità flusso rallentata • l'area risulta calda al tatto 	<ul style="list-style-type: none"> • interrompere l'infusione; • applicare compresse calde; • sollevamento dell'arto; • informare il medico; • se necessario posizionare CVP in altra sede per poter continuare la somministrazione della terapia; • non irrigare la vena: potrebbe esserci un coagulo all'estremità della cannula che potrebbe passare nella circolazione sanguigna; • registrare le circostanze dell'evento, sarebbe necessario determinarne l'eziologia (chimica, meccanica, batterica).

EMBOLIA

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • dispnea grave a esordio improvviso • dolore toracico • cianosi • alterazione PVC • disorientamento • polso debole e frequente • perdita di coscienza 	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere immediatamente le infusioni e chiudere il catetere; • girare il paziente sul fianco sinistro e posizionare il paziente in trendelenburg abbassando la testata del letto (questa posizione mantiene l'embolo sul lato destro del cuore e l'arteria polmonare può assorbire eventuali bolle d'aria); • somministrare ossigeno; • informare il medico; • posizionare un altro accesso venoso; • registrare le circostanze dell'evento.

OCCLUSIONE

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • catetere non funzionante • difficoltà nel ritorno ematico • difficoltà nella discesa delle infusioni • velocità di flusso rallentata • fuoriuscita dei liquidi infusi dal sito di inserzione 	<ul style="list-style-type: none"> • escludere cause meccaniche esterne al lume controllando la linea infusoriale; • far assumere al paziente un'altra posizione; • rivedere la terapia endovenosa infusa per escludere un'oclusione da farmaci o lipidi; • sostituire il NFC; • Se CVC escludere altre cause quali pinch-off (compressione meccanica del catetere tra 1° costa e clavicola), kinking (ingincocchiamento del catetere) e se possibile eseguire flush di fisiologica utilizzando siringa da 10 ml con tecnica pulsata, almeno 20 ml; • informare il medico • registrare le circostanze dell'evento; • Se necessario somministrare terapia, posizionare un CVP, se possibile nell'arto controlaterale.

TROMBOSI

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • dolore alle estremità, spalla, collo o torace • edema delle estremità, della spalla, collo o torace • eritema delle estremità • ingorgo delle vene superficiali delle estremità, della spalla, del collo o della parete toracica • difficoltà con i movimenti del collo o delle estremità • catetere non funzionante • difficoltà nel ritorno ematico • difficoltà nella discesa delle infusioni • velocità di flusso rallentata • fuoriuscita dei liquidi infusi dal sito di inserzion 	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere le infusioni; • informare il medico; • registrare le circostanze dell'evento; • il medico, in caso di diagnosi di Trombosi Venosa Profonda, potrà prescrivere dosi terapeutiche di eparina a basso peso molecolare da proseguire fino ad almeno tre mesi dopo la rimozione del catetere; • In presenza di una trombosi da catetere, la rimozione non è indicata se il catetere è correttamente posizionato nella giunzione atrio-cavale, se funziona bene (facile infusione e ritorno ematico) e se non vi è evidenza di infezione.

INFEZIONE DEL SITO DI INSERIZIONE

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • eritema • edema • febbre • dolore nel sito di inserzione del cvc • secrezione • presenza di fluidi nella tasca sottocutanea di un port o nel tunnel sottocutaneo di un catetere tunnelizzato • indurimento del sito di emergenza del catetere o della cute sovrastante la tasca sottocutanea • la necrosi della cute sovrastante sul sito di emergenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Informare immediatamente il medico curante e registrare in cartella i segni e sintomi; • Eseguire EMOCOLTURE prima di iniziare la terapia antibiotica; • non rimuovere un catetere venoso centrale ben funzionante in assenza di conferma di infezione catetere-correlata; • per il trattamento delle infezioni seguire la flow-chart presente nell'allegato 3 • In caso di infezione da Candida rimuovere immediatamente il catetere; • Nel caso di sospetta infezione della zona di inserzione della cannula inviare per coltura un tampone exit site
Segni e sintomi	Interventi
<ul style="list-style-type: none"> • eritema • gonfiore del punto di inserzione • il paziente accusa dolore attorno al punto di inserzione • emissione di secrezione maleodoranti 	<ul style="list-style-type: none"> • pulire la zona, disinfettare con antisettico e coprire con garza sterile; • se solo arrossato (grado 1) posizionare tamponcino di clorexidina fino alla successiva medicazione fra 7 gg, se il paziente non riferisce dolore; • se il pz riferisce dolore rieffettuare la medicazione prima dei tempi previsti; • informare il medico; • registrare le circostanze dell'evento • se punto d'inserzione grado 2 e 3 chiedere consulto clinico infettivo logico. <p>*(vedi tabella allegato 2)</p>

INFEZIONE CATETERE-CORRELATA (CVC)

STRAVASO

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • Pallore o eritema • edema • dolore nel sito di inserzione • secrezione di liquidi dal sito di emergenza • vescicole 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermare immediatamente l'infusione e deconnettere il sistema di infusione • Esaminare l'area situata distalmente al sito di stravasato • Aspirare dal catetere per verificare la presenza di ritorno ematico o per riaspirare parte della soluzione iniettata • Rimuovere il CVP o l'ago di Huber • Stimare il volume di soluzione stravasata • Se possibile sollevare l'arto per favorire il riassorbimento linfatico della soluzione stravasata • Registrare sulla cartella infermieristica l'evento, il farmaco coinvolto, la quantità e le condizioni tessutali del paziente, che saranno da monitorare nelle ore e nei giorni successivi. • Informare il medico dell'evento per eventuale terapia topica

STRAVASO MEZZI DI CONTRASTO

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> • Pallore o eritema • edema • dolore nel sito di inserzione • secrezione di liquidi dal sito di emergenza • vescicole 	<ul style="list-style-type: none"> • Fermare immediatamente l'infusione e deconnettere il sistema di infusione • Esaminare l'area situata distalmente al sito di stravasato • Aspirare il liquido travasato e il residuo ematico • se il volume dello stravasato >30 ml, iniettare Jaluronidasi nella cannula e sottocute nella zona circostante • Applicare una pomata a base di argento sulfadiazina o di escina/dietilamina salicilato (fino a 3 volte al giorno). • Applicare impacchi di ghiaccio ripetuti per 3 giorni (4-6 volte al giorno per 20 minuti) • Tenere sollevato l'arto, facendo attenzione a non ostacolare o compromettere la circolazione sanguigna • Compilare il modulo per la segnalazione degli eventi avversi per la documentazione della stravasato, inviarlo al rischio clinico e conservarne una copia in cartella clinica • Effettuare un attento monitoraggio, fino alla risoluzione di tutte le manifestazioni, documentando l'evoluzione dello stravasato in cartella clinica • Se si sospetta una lesione di grave entità, soprattutto quando il liquido stravasato supera 100 ml o si sospetta una sindrome compartimentale richiedere una consulenza chirurgica.

La gestione CVC/CVP richiede inoltre la compilazione della check list dedicata e presente nella cartella clinica informatizzata sotto la voce "Scheda valutazione". La check list prevede la

compilazione sia il giorno dell'inserimento che ogni volta che si effettua la medicazione (Allegato 1).

7. MODALITA' DI CONSERVAZIONE DELLA PROCEDURA

La procedura presente deve essere custodita dal Coordinatore delle UUOCC interessate in modo da essere accessibile al personale ogni volta che si ritenga necessario. La procedura verrà pubblicata sul sito dell'Azienda Ospedaliera di Cosenza nell'ambito del gruppo Linee Guida, Protocolli e Procedure.

8.MATRICE DELLE RESPONSABILITA'

L'adozione delle misure precauzionali deve avvenire in maniera sistematica da parte di tutto il personale sanitario infermieristico e medico, in relazione alle attività descritte nel documento e nel rispetto delle specifiche competenze professionali.

8.1 CATETERE VENOSO PERIFERICO – MATRICE DI RESPONSABILITA'

ATTIVITA'	MEDICO	INFERMIERE	PERSONALE DI SUPPORTO
Scelta e preparazione del materiale	R	R	C
Preparazione del paziente		R	C
Inserimento del catetere	R*	R*	C
Gestione del catetere		R	
Sostituzione/rimozione		R	
Preparazioni delle soluzioni		R	
Gestione dei set di infusione		R	

8.2 CATETERE VENOSO CENTRALE – MATRICE DI RESPONSABILITA'

ATTIVITA'	MEDICO	INFERMIERE	PERSONALE DI SUPPORTO
Scelta e preparazione del materiale	R	R	C
Preparazione del paziente	R	R	C
Inserimento del catetere	R	C	C
Gestione del catetere		R	
Sostituzione/rimozione	R	C	
Preparazioni delle soluzioni		R	
Gestione dei set di infusione		R	
Prelievo di sangue	R	R	
Iniezioni endovenose	R	R	

LEGENDA R = RESPONSABILE C = COINVOLTO

R Responsabile - C: Coinvolto - X non interessato - R* responsabile è l'operatore che posiziona il CVP (medico o infermiere) essendo questa metodica eseguibile da entrambe le figure professionali.

9. RIFERIMENTI e ALLEGATI

9.1 BIBLIOGRAFIA

Infusion Therapy Standards of Practice, supplemento al numero di gennaio/febbraio 2016, Volume 39, n. 1S. Journal of Infusion Nursing

Soufiri L., Timsit JF, Mahe C, et al (1999), "Attributable morbidity and mortality of catheter-related septicemia in critically ill patients: a matched, a risk-adjusted, cohort study". Infection Control Hosp Epidemiol 20:396-401

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011 Clin Infect Dis 2011;

Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters (Review) – Cochrane Library, 2015

Goossens GA. Flushing and locking of venous catheters: available evidence and evidence deficit [published online May 14, 2015]. Nurs. Res Pract. doi:10.1155/2015/985686

Centers for Disease Control and Prevention. Basic infection control and prevention plan for outpatient oncology settings.

<http://www.cdc.gov/HAI/settings/outpatient/basic-infection-control-prevention-plan-2011/index.html>

Published December 2011.

Strategies to Prevent Central Line – Associated Bloodstream Infection in Acute Care Hospitals: 2014 update. J. Marshall MD, L.A. Memel DO ScM, et al. Infection Control and Hospital Epidemiology, vol 35, July 2014, n. 7

Guide to Preventing Central Line - Associated Bloodstream Infections. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), 2015

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infection. Centre for Disease Control (CDC), 2011

Somministrazione di farmaci per via endovenosa. R. Nicotera. Quesiti Clinico Assistenziali, anno 5, n. 11, 2014.

Gestione del catetere venoso periferico. R. Nicotera. Quesiti Clinico Assistenziali, anno 5, n. 10, 2014

Gestione del catetere venoso centrale. L. Da Ros, C. Ponso. Quesiti Clinico Assistenziali, anno 5, n. 12, 2014

Linee guida per la prevenzione delle infezioni da cateteri intravascolari Percorso metodologico e supporto bibliografico. IL SEGUENTE PROTOCOLLO è stato stilato in accordo con quello in uso presso l'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda Milano 01/06/2014 Ospedale Civile di Cosenza Annunziata

Tecnica di posizionamento ecoguidato dei cateteri PICC e Midline. Pittiruti M, Lagreca A, Scoppetuo G, Emoli A, Dolcetti L. Nutritional Ther & Metabolism- SINPE NEWS, 2007:24-35

Royal College of Nursing. Standards for infusion therapy 2005

9.2 SITOGRAFIA

Protocollo PO DSRI AL 012 Regione Piemonte – Gestione Accessi Venosi, Maggio 2021

Gestione Accessi Venosi Centrali e Periferici e cateteri venosi centrali ad inserzione periferica e Midline. Azienda AOU Cagliari, rev 1 sett. 2018

Linee Guida per la prevenzione delle infezioni da cateteri intravascolari AO "Bianchi Melacrino Morelli" di Reggio Calabria, 1/6/2014

Procedura di indirizzo per la Gestione dei Cateteri Venosi Periferici e Centrali. Azienda Sanitaria Locale Matera, 8/10/2015

9.3 ALLEGATI

ALLEGATO 1

CHECK LISTA GESTIONE CVC/CVP-MIDLINE

Nome	Cognome	Reparto
Data inserimento	Data medicazione	

Si No

<i>Eseguito lavaggio sociale e antisettico delle mani</i>		
<i>Utilizzato telino sterile sul piano di lavoro per la preparazione del materiale occorrente</i>		
<i>Utilizzata soluzione sol.fisiologica</i>		
<i>Utilizzata clorexidina gluconato al 2% in alcool 70% per la disinfezione della cute</i>		
<i>Utilizzati DPI</i>		
<i>Osservato il sito di inserzione (durante l' inserimento del CVP/CVC o per eventuali infezioni insorte dopo l'inserimento)</i>		
<i>Utilizzate medicazioni sterili semipermeabili e traspiranti</i>		
<i>Utilizzate medicazione sterile garza e cerotto</i>		
<i>Eseguita cambio medicazione prima dei 7 giorni</i>		
<i>Sostituzioni tappi ad ogni manovra effettuata sul CVC</i>		

Data

Nominativo e matricola compilatore Check List

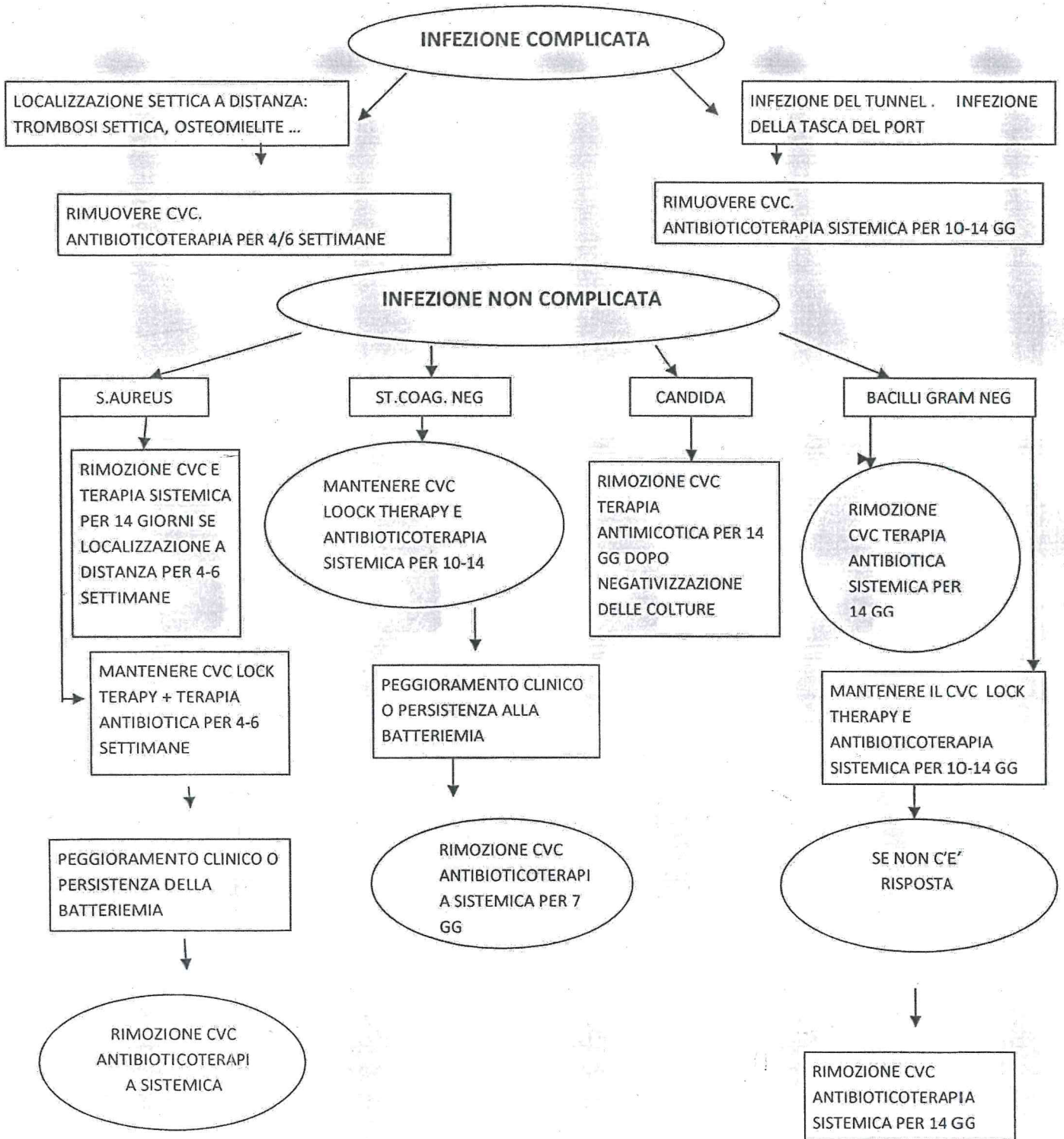
ALLEGATO 2

SCALA DELLE FLEBITI – ACCESSI VENOSI PERIFERICI

CRITERI CLINICI	GRADO
NESSUN SINTOMO	0
ERITEMA DEL SITO DI EMERGENZA CON O SENZA DOLORE	1
DOLORE AL SITO DI EMERGENZA CON ERITEMA E/O EDEMA	2
DOLORE AL SITO DI EMERGENZA CON ERITEMA	3
STRIA CUTANEA DI FLOGOSI	
CORDA VENOSA PALPABILE	
DOLORE AL SITO DI EMERGENZA CON ERITEMA	4
STRIA CUTANEA DI FLOGOSI	
CORDA VENOSA PALPABILE > DI 2.5 CM	
SECREZIONE PURULENTA	

ALLEGATO 3

TRATTAMENTO DELLE INFEZIONI PER CVC E DISPOSITIVI TOTALMENTE IMPIANTABILI



ALLEGATO 4

BUNDLE DI PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CORRELATE AI SISTEMI VENOSI CENTRALI

IGIENE DELLE MANI	Prima di accedere o medicare un accesso venoso centrale eseguire igiene delle mani con acqua e antisettico o con gel alcolico
MASSIME PRECAUZIONI BARRIERA	Durante l'inserimento di un sistema venoso centrale utilizzare camice sterile, copricapo, mascherina, guanti sterili, campo sterile ampio
ANTISEPSI DELLA CUTE (EXIT SITE)	Utilizzare clorexidina alcolica al 2%
SCELTA SITO DI INSERZIONE	Scegliere il miglior sito di inserzione, evitando l'uso della vena femorale come accesso venoso centrale in pazienti adulti
REVISIONE QUOTIDIANA	Verificare quotidianamente la necessità del dispositivo, con la tempestiva rimozione di quelli non più necessari

Azienda Ospedaliera Cosenza
U.O.C. Oncologia Medica
U.O.S. Day-Hospital Oncologia

Procedura stravasamento farmaco antitumorale

Redatta da : Coordinatrice Day-Hospital

Verificata da : Responsabile Day-Hospital

Approvata e autorizzata all'emissione e applicazione da:
Direttore U.O.C. Oncologia

Campo di applicazione: corretta esecuzione

Data : 10. Giugno. 2005

L'infermiere addetto alla somministrazione dei farmaci antitumorali, identifica i primi segni che indicano il sospetto di stravasamento (dolore immediato, bruciore, eritema, tumefazione)

Interrompe la somministrazione

Lascia l'ago in situ e avvisa il medico

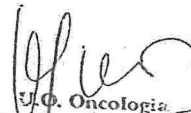
Circoscrive con una matita dermatografica la zona interessata.

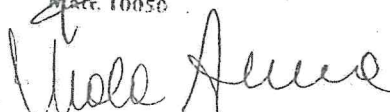
Sulla base delle Linee Guida predisposte e accessibili presso i locali di somministrazione:

- Aspira 3-5 ml di sangue
- Aspira in siringa l'antidoto prescritto, ove previsto, nelle quantità indicate
- Inietta sottocute intorno alla zona dove si è verificato lo stravasamento
- Rimuove l'ago
- Elevare l'arto del paziente per facilitare il deflusso sanguigno
- Applica sulla regione interessata dallo stravasamento, ove indicato, una borsa di ghiaccio per 15' ogni 4-6 ore, **oppure** una borsa d'acqua calda, **oppure**, sempre dove indicato, una pomata cortisonica nelle prime 24/48 ore (non comprimere e non frizionare la cute intorno lo stravasamento).

Raccomandazioni:

-in caso di grave necrosi, su indicazione del medico, programma consulenza con il chirurgo plastico per valutare l'eventualità di un intervento chirurgico.


U.O. Oncologia
Dr. Lenzi Virgini
Mar. 10050



(A)

RACCOMANDAZIONI PER IL TRATTAMENTO

- ai primi segni e/o sintomi di stravasato interrompere immediatamente l'infusione (AII) (2, 3, 4, 10, 17)
- prima di rimuovere il cateterino utilizzato per l'infusione tentare di aspirare il farmaco travasato; se disponibile, somministrare tramite questo l'antidoto farmacologico in aggiunta alla somministrazione s.c. (AIII) (2, 3, 10, 18, 19)
- in caso di stravasato da CVC tipo Port, prima di rimuovere l'ago tentare di aspirare il farmaco travasato; se disponibile, somministrare tramite questo l'antidoto farmacologico in aggiunta alla somministrazione s.c. (AIII) (2, 3, 10, 18, 19)
- somministrare l'antidoto specifico se indicato (Tabella 3: Antidoti e trattamenti). L'antidoto dovrebbe essere somministrato entro 1 ora tramite la cannula o l'ago e intorno alla sede di stravasato tramite iniezioni s.c. (AIII) (2, 3, 10, 15, 17, 18, 19)
- posizionare l'arto in scarico per 48 ore può aiutare il normale assorbimento e drenaggio dei liquidi travasati (BIII) (2, 3)
- effettuare applicazioni termiche calde o fredde (Tabella 3: Antidoti e trattamenti) per almeno 15-30 min quattro volte al giorno per 24-48 ore (BIII) (2, 3, 4, 10, 15, 17)
- documentare l'evento e il trattamento, se possibile fotografare la sede di stravasato (AIII) (2, 3, 4, 5, 10, 15, 16)
- predisporre un "kit" per lo stravasato, contenente gli antidoti e la procedura d'intervento (AIII) (10, 19)
- rivalutare periodicamente la zona fino a completa risoluzione del problema (AIII) (11, 15, 16)

Tabella 3: Antidoti e trattamenti

<i>Farmaco</i>	<i>Antidoto</i>	<i>Trattamento</i>
Antraciclinici	DMSO Dexrazoxane	Applicazioni fredde
Cisplatino	Tiosolfato di Sodio	Applicazioni fredde
Dactinomycina	Jaluronidasi	Applicazioni fredde
Docetaxel	Jaluronidasi	Applicazioni fredde
Mecloretamina	Tiosolfato di Sodio	Applicazioni fredde
Mytomicina	DMSO	Applicazioni fredde
Mitoxantrone	DMSO	Applicazioni fredde
Oxaliplatino	Tiosolfato di Sodio	Applicazioni calde
Paclitaxel	Jaluronidasi	Applicazioni fredde
Alcaloidi della Vinca	Jaluronidasi	Applicazioni calde

Antidoti farmacologici

Qui di seguito vengono descritti gli antidoti farmacologici utili nel trattamento degli stravasati di farmaci chemioterapici.

1. Jaluronidasi: è un enzima di natura proteica in grado di modificare la permeabilità tissutale favorendo l'assorbimento sistemico della sostanza travasata; promuove l'idrolisi dell'acido ialuronico così da diminuire la viscosità del farmaco citotossico a livello interstiziale. (1, 15, 18)

Si somministra 1 ml di soluzione di Jaluronidasi (suddivisa in 5 iniezioni s.c. da 0.2 ml) intorno alla sede dello stravasato utilizzando un ago da 25 G o più piccolo. (4, 15, 18)

2. Tiosolfato di Sodio: questo antidoto crea nella zona di infiltrazione un ambiente alcalino, si lega alla sostanza vescicante impedendole di creare danno tissutale e ne consente l'eliminazione con le urine. (1, 18)

Preparare una soluzione 1/6 molare. Miscelare 4 ml di Tiosolfato di Sodio al 10% con 6 ml di acqua per preparazioni iniettabili, oppure 1.6 ml di Tiosolfato di Sodio al 25% con 8.4 ml di acqua per preparazioni iniettabili. Somministrare s.c. 2 ml di tale soluzione effettuando multiple iniezioni intorno alla sede di stravasato. (4, 15, 18)

3. DMSO: il dimetilsolfossido agisce neutralizzando l'accumulo di radicali liberi e facilitando l'assorbimento sistemico del farmaco vescicante, riducendo così il danno tissutale; possiede inoltre

GESTIONE DEGLI STRAVASI DI FARMACI ANTIBLASTICI

- monitorare il paziente per tutto il follow-up: controllare con attenzione l'evoluzione della lesione per almeno 1-2 settimane ed in alcuni casi fino ad 1 mese; se presente ulcerazione, eseguire medicazioni di pulizia a giorni alterni; nelle necrosi importanti richiedere l'intervento del chirurgo plastico per i trattamenti specifici quali la rimozione del tessuto necrotico e l'esecuzione di trapianti cutanei.

Procedimenti speciali nel trattamento dello stravasato

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 (0,2-0,4 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.