

SOMMARIO

1. Scopo
 2. Obiettivi
 3. Ambito di applicazione
 4. Descrizione delle attività
 - 4.1 Introduzione
 - 4.2 Istruzioni operative
 - 4.2.1 Gestione catetere venosi periferici CVP corti (agocanula)
 - 4.2.2 Medicazione sede di emergenza cutanea del catetere venoso (centrale e periferico tipo mini-midline e midline)
 - 4.2.3 Preparazione soluzione parenterale
 - 4.2.4 Gestione dei dispositivi di accesso
 - 4.2.5 Lavaggio periodico dei cateteri
 - 4.2.6 Prelievo ematico da CVC
 - 4.2.7 Posizionamento ago non-coring (tipo Huber®)
 - 4.2.8 Complicanze
 - 4.2.9 Rimozione
 5. Glossario
 6. Bibliografia
- Allegato 1 _ Elenco dispositivi intravascolari in uso
- Allegato 2 _ Bundle Gestione CVC/CVP

Redazione

Firma *Ortorepelli* data *10/3/25*

Verifica

Firma *[firma]*

data *11/03/25*

Approvazione
**C/SA DI CURA
CITTÀ DI BRA**

IL PRESIDENTE
Dr. GIACOMO BRIZIO

Firma *[firma]* data *17/3/25*

1. SCOPO

Questo protocollo fornisce indicazioni basate sulle evidenze scientifiche nel campo della prevenzione delle infezioni associate a cateteri intravascolari, sia periferici che centrali e vengono riportate modalità operative di gestione dei diversi dispositivi.

2. OBIETTIVI

- Implementare gli interventi di provata efficacia per la prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza (ICA) associate all'uso di dispositivi intravascolari
- Prevenire complicanze meccaniche (es. ostruzioni)
- Uniformare i comportamenti degli operatori nella gestione dell'uso dei dispositivi intravascolari
- Fornire una guida il più possibile semplice e di agevole impiego

3. AMBITO DI APPLICAZIONE

Queste indicazioni devono essere applicate da tutti gli operatori sanitari della casa di Cura Città di Bra.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

4.1 Introduzione

L'uso dei cateteri venosi ha assunto in questi ultimi anni una crescente importanza sia in ambito diagnostico che terapeutico.

L'incidenza delle complicanze infettive e l'infezione sistemica del sangue (BSI: Blood Site Infection), variano in maniera considerevole a seconda del tipo di catetere, della frequenza di manipolazione e dei fattori associati al paziente, da malattie preesistenti e dal grado di acuzie della malattia. Le infezioni associate a catetere intravascolare sono le infezioni, dopo le polmoniti, associate ai costi più elevati e alla proporzione più elevata di decessi per infezione. La mortalità attribuibile è stimata pari a 15-45% in rapporto al tipo di microrganismo responsabile dell'infezione.

I tipi di microrganismo di più frequente riscontro e che causano infezione sono:

- Stafilococchi coagulasi negativi e *Staphylococcus epidermidis*
- *Staphylococcus aureus*, soprattutto meticillino resistenti
- Enterococchi
- *Candida* spp. (in aumento la resistenza agli antifungini).

Le più frequenti vie di infezioni sono:

1. Migrazione di microrganismi dalla cute al sito di inserimento nel tratto del catetere cutaneo, con la colonizzazione della punta del catetere
2. Per i cateteri a lungo termine la contaminazione del raccordo del catetere contribuisce essenzialmente alla colonizzazione intraluminale
3. Contaminazione delle soluzioni di infusione
4. Fattori intrinseci di virulenza del microrganismo infettante e la loro capacità di aderenza al lume del catetere con creazione di film protettivi

Tra i fattori di rischio vi sono:

- la durata prolungata del cateterismo
- la colonizzazione del sito di inserzione e del raccordo
- Il sito di emergenza cutanea del catetere
- pratiche di gestione del catetere non aderente agli standard
- la somministrazione di nutrizione parenterale totale
- la neutropenia

Pertanto, è importante che, nella gestione dei CVC, venga praticato

- Lavaggio antisettico delle mani
- Utilizzo di presidi di barriera all'impianto e per le medicazioni
- Disinfezione:
 - 1° scelta Clorexidina 2% in soluzione alcolica al 70% (per l'impianto preferibile colorata)
 - 2° scelta Iodopovidone
- Scelta accurata del sito di inserzione ed emergenza cutanea
- Utilizzo tecnica in asepsi per inserimento, gestione linee infusionali, preparazione soluzioni da infondere
- Rimozione precoce cateteri inutilizzati

4.2 Istruzioni Operative

Di seguito vengono riportate le modalità operative di gestione dei dispositivi intravenosi suddivise per schede:

4.2.1 Gestione catetere venosi periferici cvp corti (agocannula)

Preparazione materiale per posizionamento	Cannule con dispositivi di sicurezza per prevenire punture accidentali • Laccio emostatico • Vassoio con tamponi – ovatta - garza • Disinfettante: preferibile uso di clorexidina gluconato (es: Clorexinal 2%) in pazienti allergici alla clorexidina utilizzare iodopovidone • Cerotto e medicazione trasparente semi-impermeabile sterile • Tappino munito di diaframma sterile (tappo luer-lock) o Clave-connector se si prevede una terapia infusionale ad intermittenza • Guanti non sterili • Visor o occhiali protettivi • Contenitore rigido per taglienti • Miscela di infusione
Scelta del catetere	Scopo al quale sono destinati • durata di utilizzo • rischi di complicanze (flebite e infiltrazioni) • esperienza dell'operatore UTILIZZARE DISPOSITIVI DI SICUREZZA PER PREVENIRE LE PUNTURE ACCIDENTALI
Scelta del sito di inserimento del catetere	<u>Preferire</u> arti superiori e vene non tortuose di calibro più grosso per le somministrazioni di soluzioni ipertoniche, trasfusioni e liquidi viscosi. Il posizionamento di un catetere nell'arto inferiore è da valutare in casi estremi se non si hanno a disposizione altri siti; <u>Non usare</u> vene in prossimità di lesioni cutanee, non aggredire un arto edematoso o che presenti fistola artero-venosa. Preferire il braccio non dominante.
Igiene mani	Da effettuare con gel alcolico o sapone antisettico. Osservare l'igiene delle mani: • prima di palpare il sito d'inserimento • dopo aver inserito il catetere • prima di indossare i guanti e dopo rimozione degli stessi L'UTILIZZO DEI GUANTI NON DEVE SOSTITUIRE IL LAVAGGIO DELLE MANI.
Antisepsi della cute	Disinfettare la cute con disinfettante prima dell'inserimento del catetere effettuando movimento circolare dal centro alla periferia lasciando asciugare/evaporare all'aria: 30 sec per clorexidina e 2 per iodofori. Non toccare la sede dopo l'antisepsi
Posizionamento del catetere	• Utilizzare una tecnica asettica nell'inserzione (è accettabile indossare guanti non sterili purché il sito di accesso non venga più toccato dopo l'applicazione dell'antisettico sulla cute). • Proteggere la sede di inserzione con medicazione semipermeabile sterile. Se il paziente ha perspiratio abbondante o se vi è sanguinamento o secrezione dal sito di inserzione, è preferibile la medicazione con garza sterile.

	- Collegare il catetere al deflussore direttamente tramite lo specifico raccordo luer-lock (per gli angioset non utilizzare aghi inseriti nel dispositivo multiperforabile). - NB: per terapia infusionale ad intermittenza è possibile posizionare il Clave-connector, dispositivo valvolato a circuito chiuso, sul dispositivo di raccordo.
Registrazione	Effettuare registrazione dell'inserimento (direttamente sulla medicazione o se presente in struttura su modulo apposito). Riportare su cartella infermieristica eventuali complicanze insorte, gli interventi attuati e il risultato ottenuto.
Rimozione e sostituzione	<u>Rimuovere immediatamente i cateteri quando non sono più necessari, se vi sono segni di flebite al sito di inserzione o di catetere mal funzionante.</u> Se i siti sono limitati e non c'è evidenza di flebite o di infezione, possono essere lasciati per periodi relativamente lunghi, <u>monitorando strettamente il paziente.</u>
Lavaggio dei cateteri	Per lavare e chiudere i lumi del catetere è preferibile utilizzare una soluzione sterile di cloruro di sodio allo 0,9% (Fisiologica) adottando un lavaggio a pressione positiva con manovra pulsante (utilizzare una siringa da 10ml)

4.2.2 Medicazione sede di emergenza cutanea del catetere venoso (centrale e periferico tipo mini-midline e midline)

Cura del sito	<u>Monitorare regolarmente l'exit site visivamente e mediante palpazione</u> attraverso la medicazione integra: valutare presenza di eventuali segni di infezioni, verificare posizione della cuffia per i sistemi tunnellizzati, lunghezza del tratto esterno e ancoraggio per i sistemi non tunnellizzati, la tasca per il sistema tunnellizzato impiantato. <u>Controllare sempre il sistema di fissaggio</u> (sutureless o punti di sutura) per evitare dislocazione accidentale: se i punti di sutura si sono allentati o rimossi fissare nuovamente. Se si sospetta dislocazione del CVC avvisare immediatamente l'impiantatore. <u>Se il paziente ha una tumefazione locale o segni di una possibile infezione</u> (dolenzia del sito di emergenza oppure febbre di origine non chiara) la medicazione deve essere rimossa ed il sito deve essere ispezionato accuratamente. <u>Sostituire la medicazione se risulta bagnata, staccata o visibilmente sporca e comunque ogni 7 giorni</u> se effettuata con <u>medicazione trasparente e ogni 2 giorni</u> se effettuata con <u>garze e cerotto o medicazione sterile.</u> E' consentito fare la doccia, successivamente effettuare nuova medicazione.
----------------------	---

Preparazione

Predisporre l'ambiente idoneo e informare il paziente sulla procedura.

Preparare il **materiale**: DPI, gel idroalcolico o antisettico per lavaggio mani, soluzione fisiologica 0,9%, guanti (sterili o non), disinfettante preferibilmente in confezione monodose sterile (1° scelta: **clorexidina 2%** in soluzione alcolica, 2° scelta Iodio Povidone, es. Poviderm 10, attenzione alle allergie); garze sterili, telini sterili, medicazioni trasparenti semipermeabili. Dispositivi di fissaggio: adesivo con alette (tipo "stat-lock"), seguire le indicazioni della casa produttrice se il catetere è fissato con questo sistema.

**Esecuzione
tecnica**

1. Eseguire lavaggio mani, indossare guanti puliti e rimuovere la vecchia medicazione
2. Eseguire lavaggio antisettico delle mani o frizionamento alcolico
3. Indossare i guanti sterili o in alternativa guanti puliti (se si sceglie la tecnica no touch)
4. Detergere il punto di inserzione con soluzione fisiologica allo 0,9% per rimuovere eventuali residui organici
5. Disinfettare la cute con antisettico e lasciare evaporare (Clorexidina al 2% in soluzione alcolica 1'- Iodopovidone 2'). Compatibilmente con il tipo di dispositivo impiantato e il sistema di fissaggio utilizzato, eseguire movimenti a spirale dal centro verso l'esterno
6. Coprire il punto di inserzione con medicazione trasparente semipermeabile. Se presenza di sanguinamento dal sito di inserzione, o perspiratio abbondante, utilizzare garza sterile e medicazioni pronte
7. Se dispositivi intravascolari non in uso posizionare il catetere tra le due medicazioni a piatto in modo che non si presentino decubiti sulla cute o inginocchiamenti che danneggino il catetere
8. Non usare pomate o creme antibiotiche sul sito di inserimento per la loro tendenza a favorire infezioni fungine e resistenza agli antibiotici
9. Smaltire il materiale e procedere nuovamente al lavaggio sociale delle mani
10. Riportare la data sulla medicazione e i dati sul modulo apposito, se in uso nella struttura, registrare sui carteggi eventuali complicanze, interventi effettuati e risultati ottenuti

4.2.3 Preparazione soluzione parenterale

Raccomandazioni	1. Disinfettare il diaframma di accesso dei flaconi con una soluzione alcolica o con l'antisettico in uso per la venipuntura 2. Usare fiale monodose, non utilizzare il contenuto di fiale monodose per un uso successivo 3. Preparare tutti i liquidi per infusione parenterale con tecniche aseptiche in luogo dedicato dove non vi sia passaggio di altro personale (per antiblastici utilizzare cappa a flusso laminare). Lavare il piano di lavoro e disinfettarlo prima di iniziare a preparare le miscele. Decontaminare le mani con gel alcolico e ogni volta che si interrompe la preparazione per qualsiasi motivo 4. Collegare alla soluzione infusionale idoneo deflussore e rubinetti di collegamento previa disinfezione 5. Non interporre fra il sistema d'infusione e il catetere venoso troppi distanziatori quali: rampe, regolatori di flusso, rubinetti... (aumento del rischio infettivo e compromissione della discesa della terapia infusionale) 6. Assicurarsi che il catetere ed il sistema di infusione non subiscano ingiunocchiamenti accidentali	
Tempi di sostituzione	SANGUE EMODERIVATI	Il sangue deve essere trasfuso immediatamente senza scaldarlo in alcun modo, se non trasfuso conservarlo in emoteca. Sostituire il set ad ogni sacca. <u>Attenersi sempre alle indicazioni fornite dal Centro Trasfusionale di riferimento</u>
	LIPIDI	Entro 12 ore dall'inizio della somministrazione
	SOLUZIONI CONTENENTI LIPIDI	Entro 24 ore dall'inizio della somministrazione Es. sacche per NPT
Qualità delle infusioni	• Le infusioni di sangue devono avere un accesso dedicato (sospendere le terapie in corso) e deve essere utilizzato un ago con lume almeno di 20G • Non usare alcun contenitore di liquido parenterale che abbia una torbidità visiva, perdite, rotture o materiale particolato o sia trascorsa la data di validità prevista dal produttore • Usare fiale monodose per farmaci parenterali; non utilizzare il contenuto di fiale monodose per un uso successivo Nel caso di utilizzo di fiale multidose (Insulina pronta, Eparina) conservare in frigorifero o fuori, purché non ad una temperatura superiore ai 25° C; il flacone multidose deve essere eliminato dopo 6 settimane dalla prima puntura (indicare su flacone data di apertura).	

4.2.4 Gestione dei dispositivi di accesso

Sostituzione Set di Infusione

- DISPOSITIVI AGGIUNTIVI (tre vie, rampe, rubinetti)
- SET PER LE INFUSIONI AD INTERMITTENZA (es. rilevazione della pressione venosa centrale)

Quando	Infusioni in continuo	OGNI 72 ORE
	Infusioni ad orario	AD OGNI CAMBIO FARMACO a conclusione della terapia ad orario
	Emulsioni lipidiche	ENTRO 24 ORE DALL'INIZIO DELL'INFUSIONE
	Sangue ed emoderivati	AD OGNI CAMBIO SACCA
	Propofol	OGNI 6-12 ORE
Raccomandazioni	• Pianificare la sostituzione in modo da ridurre al minimo il numero di accessi al sistema • Dotare i set d'infusione con il minor numero possibile di distanziatori (rampe, raccordi, regolatori di flusso) poiché possono aumentare il rischio di infezioni e impedire la discesa dei liquidi • Prima di procedere alla sostituzione delle linee infusive deve essere garantita l'igiene delle mani • Ridurre al minimo il rischio di contaminazione disinfettando con clorexidina al 2% in soluzione alcolica la porta d'accesso al sistema ed utilizzare solo dispositivi sterili • I deflussori non devono mai essere raccordati con aghi • Chiudere con tappi sterili monouso le porte di connessione se non in uso • Segnare data sostituzione linee (su modulistica in uso o sul deflussore delle infusioni continuative)	

Sistemi di connessione

Tutti i cateteri venosi sono dotati nella parte distale di raccordo aperto per la connessione a dispositivi quali:

- Vacutainer per prelievi
- Tappini luer lock perforabili
- Connettori senza ago: NEEDLESS (NCF)
- Rampe a più vie per innesto su set d'infusione

Indicazioni	Con i cateteri a punta aperta utilizzare solo sistemi di connessione tipo Needless a pressione neutra; in assenza di sistemi a pressione neutra o nel dubbio non utilizzare Needless (NCF a pressione positiva aumentano il rischio infettivo, NCF a pressione negativa aumentano il rischio di occlusione) Disinfettare i sistemi di connessione prima dell'utilizzo con Clorexidina al 2% in soluzione alcolica Sostituire tutti i sistemi di connessione quando si sostituiscono i set d'infusione (ogni 72 ore) o come indicato dalla casa produttrice
--------------------	--

4.2.5 Lavaggio periodico dei cateteri

Quando	Cateteri venosi a punta aperta: TABELLA 1 • utilizzati in modo discontinuo • tenuti chiusi per più di 8 ore Al termine di emotrasfusione, infusioni di emoderivati e di lipidi (anche se le infusioni proseguono) lavare il lume con almeno 20 ml di soluzione fisiologica 0,9% con manovra pulsante (stop and go) utilizzando 2 siringhe da 10 ml INFUSIONI CONTINUATIVE non è necessaria nessuna manutenzione, ma accertarsi che: • vi sia una minima velocità di flusso (pari almeno a 1ml/h garantito con utilizzo di pompa infusoriale o elastomero) • non vengano infusi contemporaneamente farmaci incompatibili che potrebbero precipitare occludendo il lume
Preparazione	Materiale: 3 siringhe da 10 ml prive di aghi (2 contenenti soluzione fisiologica, una vuota garza sterile, disinfettante a base di clorexidina 2%, DPI, tappino luer lock non perforabile Igienizzare le mani (frizionamento con gel idroalcolico o lavaggio antisettico) indossare guanti e mascherina
Lavaggio con fisiologica nei cateteri a PUNTA APERTA	• Rimuovere il vecchio tappino luer lock non perforabile mantenendo il morsetto chiuso e posizionando una garza sterile imbibita di disinfettante intorno alla parte distale del catetere durante tutta la manovra • Disinfettare il cono del lume del catetere • Collegare la siringa da 10 ml e aprire i morsetti • Aspirare 5 ml di sangue dal catetere (questo per eliminare eventuali residui di farmaci, per valutare la pervietà del catetere e per evitare di mandare in circolo trombi endoluminali) richiudere il morsetto ed eliminare la siringa • Raccordare in successione le due siringhe di fisiologica riaprendo il morsetto e lavare il CATETERE con tecnica pulsante positiva per garantire una buona pulizia delle pareti interne del catetere • Durante l'infusione degli ultimi ml clampare la via con l'apposito morsetto evitando il reflusso di sangue nel lume del catetere • Se prevista eparinizzazione collegare la siringa di Epsodilave o soluzione eparinata riempita nella quantità indicata dall'operatore impiantatore, aprire il morsetto ed iniettare, chiudere il morsetto prima di terminare di iniettare • Chiudere la via con un nuovo tappino luer lock non perforabile NB: Quanto sopra riportato vale per ogni lume del CATETERE

Lavaggio con fisiologica nei cateteri a PUNTA CHIUSA Tipo Groshong

- Rimuovere il tappino luer lock non perforabile, mantenendo una garza sterile imbevuta di disinfettante intorno alla parte distale del catetere durante tutta la manovra
- Disinfettare il cono del lume del catetere
- Aspirare 5 ml di sangue con una siringa da 10 ml
- Iniettare 20 ml di soluzione fisiologica con 2 siringhe da 10 ml con manovra pulsante
- Sostituire il tappino luer lock non perforabili

Frequenza lavaggi e medicazioni in caso di utilizzo discontinuo del catetere

	LAVAGGIO OGNI	MEDICAZIONE (semipermeabile trasparente) OGNI
MINI-MIDLINE	7gg	7 gg (prima se bagnata staccata sporca)
MIDLINE	7gg	7 gg (prima se bagnata staccata sporca)
PICC	7gg	7 gg (prima se bagnata staccata sporca)
CICC/FICC	7gg	7 gg (prima se bagnata staccata sporca)
TUNNELLIZZATO CUFFIATO ESTERNO	30 gg	7 gg (prima se bagnata staccata sporca) fino alla completa guarigione dell'exit site.
PORT BRACHIALE	Entro 90 gg	/
PORT TORACICO	Entro 90 gg	/
PORT FEMORALE	Entro 90gg	/

4.2.6 Prelievo ematico da cvc

Raccomandazioni

- Rispettare tecniche asettiche
- Utilizzare sempre il raccordo a tre vie per i cateteri, in quanto si rischia il danneggiamento irreversibile della valvola situata sulla punta
- Usare siringhe di calibro non inferiore a 10 ml, prive di aghi, attraverso il raccordo a tre vie

Non utilizzare CVC utilizzati per la dialisi, salvo diverse indicazioni nefrologiche

Preparazione

- Predisporre materiale: gel idroalcolico, DPI, rubinetto a tre vie, 1 siringa 10 ml, 2 siringhe 10 ml con fisiologica, sistema vacutainer per prelievo, tappino sterile o sistema needless
- Igienizzare le mani: eseguire frizionamento con gel alcolico delle mani o lavaggio antisettico
- Indossare DPI: guanti sterili o puliti (se si sceglie la tecnica no touch), visiera protettiva, maschera chirurgica e camice se si prevede contaminazione
- Se sono presenti più lumi utilizzare quello più grande

Esecuzione tecnica con INFUSIONI IN

CATETERE A PUNTA APERTA

- SOSPENDERE L'INFUSIONE IN CORSO
- Se presente utilizzare rubinetto di connessione a tre vie, se no

CORSO

posizionarlo assicurandosi che sia preriempito con soluzione fisiologica

- Attraverso il rubinetto a tre vie eseguire un lavaggio con 10 ml di soluzione fisiologica (escludere la porta d'ingresso dell'infusione)
- Attraverso il rubinetto a tre vie aspirare circa 5 ml di sangue (escludere la porta d'ingresso dell'infusione) ed eliminarlo
- Attraverso il rubinetto a tre vie raccordare il vacutainer (escludere la porta d'ingresso dell'infusione)
- Aspirare il quantitativo necessario per l'esame nelle provette
- Lavare il CVC con 10 ml di fisiologica eseguendo manovra pulsante positiva
- RIPRISTINARE L'INFUSIONE

CATETERE CHIUSA

- SOSPENDERE L'INFUSIONE IN CORSO E DISCONNETTERE IL DEFLUSSORE
- Se presente utilizzare rubinetto di connessione a tre vie, se no posizionarlo assicurandosi che sia preriempito con soluzione fisiologica
- Attraverso il rubinetto a tre vie eseguire un lavaggio con 10 ml di soluzione fisiologica
- Attraverso il rubinetto a tre vie aspirare circa 5 ml di sangue ed eliminarlo
- Attraverso il rubinetto a tre vie raccordare il vacutainer da una parte e una siringa dall'altra (escludere il terzo raccordo che collega al paziente)
- Aspirare il quantitativo necessario per l'esame nella siringa (escludendo il raccordo al vacutainer)
- Aspirare col vacutainer il sangue presente in siringa (escludendo nuovamente il raccordo che collega al paziente)
- Lavare il catetere con 10 ml di fisiologica eseguendo manovra pulsante positiva
- CONNETTERE IL DEFLUSSORE E RIPRISTINARE L'INFUSIONE

Esecuzione tecnica con SISTEMA A RIPOSO

- Rimuovere il tappino luer lock o il sistema needleless con garza imbevuta di disinfettante (clorexidina 2% in soluzione alcolica)
- Raccordare rubinetto di connessione a tre vie assicurandosi che sia preriempito con soluzione fisiologica dotato di siringa da 10 ml e sistema vacutainer
- Aspirare con la siringa quantità uguale al doppio dello spazio morto del catetere ed eliminarlo (almeno 5 ml)
- Rimuovere la siringa e posizionarne una nuova di calibro adeguata ai prelievi da effettuare (mai di calibro inferiore a 10 ml.)
- Raccordare una siringa da 10 o 20 ml ed aspirare il quantitativo necessario per l'esame
- Escludere la porta di ingresso del catetere ed aspirare con le provette tramite il vacutainer
- Eliminare il rubinetto a tre vie
- Lavare il **catetere** con due siringhe da 10 ml di fisiologica eseguendo manovra pulsante positiva

- SE NECESSARIO EPARINARE.
- Posizionare tappino sterile o sistema needless
- Ripristinare la medicazione

4.2.7 Posizionamento ago non-coring (tipo huber®)

Preparazione e materiale	• Guanti monouso sterili • Preparare campo sterile provvisto di: • garza sterile e disinfettante (Clorexidina 2% o Iodio Povidone) • ago di Huber® pre-riempito con soluzione fisiologica (ago non carotante disponibile in vari calibri e lunghezze provvisto di clamps) • siringa 10/20 ml • Occorrente per prelievi ematici (se indicato vedi scheda 6) • Occorrente per terapia infusoria (se indicato vedi scheda 3 e 4) • Medicazione trasparente di dimensioni sufficienti per ancorare in modo saldo l'ago (diminuisce il rischio di dislocazione) o sutureless se in dotazione
Esecuzione posizionamento ago	• Eseguire lavaggio antisettico o frizionamento con gel delle mani • Indossare i guanti sterili • Disinfettare accuratamente la zona sovrastante la camera del PORT e lasciare asciugare • Localizzare attraverso la palpazione il centro del setto perforabile della camera • Fermare tra le dita la camera ed introdurre perpendicolarmente l'ago non-coring fino alla base (talvolta si percepisce un rumore metallico del fondo della camera) • Collegare la siringa da 10 ml ed aspirare almeno 5 ml di sangue per verificare l'esatta posizione dell'ago • Eseguire lavaggio con 2 siringhe da 10 ml di soluzione fisiologica con tecnica pulsante positiva e clampare durante la fine infusione fisiologica e eparina • Rimuovere l'ago non carotante (durante la manovra tenere con l'altra mano, tra pollice e indice, la camera del reservoir per evitare trazioni involontarie) • Eseguire una medicazione occlusiva del punto di inserzione dell'ago se dovrà permanere in sede
Raccomandazioni	• In caso di utilizzo discontinuo effettuare lavaggio al termine di ogni infusione e comunque ogni 90 giorni • La scelta del calibro dell'ago è vincolata al tipo di terapia da somministrare, la scelta della lunghezza dell'ago al tipo di camera del port • L'ago tipo Huber® può rimanere in sede 7 giorni controllando giornalmente il sito d'inserzione • Variare la sede di puntura quando si sostituisce l'ago Huber® (per quanto possibile) • La rimozione dei punti della tasca e la prima sostituzione dell'ago di Huber, verranno effettuati dall'operatore che ha eseguito l'impianto

4.2.8 Complicanze

IMMEDIATE: Legate all'impianto (durante le manovre di posizionamento)

Pneumotorace - Puntura arteriosa – Emotorace - Insuccesso - Embolia gassosa -
Aritmie - Malposizionamento primario

PRECOCI: post posizionamento

Pneumotorace tardivo - Ematomi/emorragie locali - Dolore - Secrezioni locali - Infezioni precoci – Malfunzionamento. Può verificarsi una trombosi precoce.

LUNGO TERMINE:

A. OSTRUZIONI DEI CATETERI

Complicanze	Interventi
OSTRUZIONE PARZIALE: Diminuzione della velocità di infusione, resistenza nell'esecuzione dei lavaggi <u>PWO</u> = la PWO è una complicanza dovuta alla formazione della guaina fibroblastica che comporta la possibilità di infondere, ma non di aspirare. <u>MALPOSIZIONAMENTO SECONDARIO</u> <u>PINCH-OFF</u>: dispositivo schiacciato tra clavicola e costa <u>Valvola Groshong non funzionante</u>	• Variazione del decubito del paziente, farlo tossire. • Movimento del braccio in senso estensorio-rotatorio • Lavaggio con fisiologica allo 0,9% in siringa da 10 ml: verificare se comparsa di ritorno ematico; in caso di esito negativo, infondere solo in assenza di dolore riferito a resistenza al lavaggio • Per definizione della causa può essere necessario effettuare una radiografia
OSTRUZIONE TOTALE: catetere non funzionante né in aspirazione né in infusione <u>KINKING</u> inginocchiamento del catetere <u>PRESENZA DI COAGULO</u> Aggregati lipidici in corso di NPT Depositi di minerali (es. precipitati per incompatibilità con alcuni farmaci)	• <u>Controllo del sistema di infusione</u> (eventuali inginocchiamenti dei tubi di deflusso, morsetti chiusi, rubinetti a tre vie correttamente posizionati) • <u>Variazione nell'altezza dei flaconi e controllo linee di deflusso per escludere ragioni fisiche</u> (la flebo non scende poiché è troppo bassa rispetto alla posizione del malato, non scende perché presenti troppi sistemi di raccordo nel set di infusione) • Per tentare di rimuovere la causa dell'ostruzione <u>aspirare</u> con siringa da 20 ml. Se l'aspirazione non ha successo tirare lo stantuffo per 5-8

- linee e lasciarlo andare ripetutamente e nuovamente aspirare energicamente
- Se persiste il problema contattare il Team di impianti
 - Su prescrizione medica esecuzione radiografia

B. INFEZIONI

INFEZIONE LOCALE: sito di inserzione

Eritema; dolore del sito di inserzione

NEL CASO CHE L'INFEZIONE SIA PARTITA DAI PUNTI DI SUTURA RIMUOVERLI E SOSTITUIRLI CON SISTEMA DI FISSAGGIO "SUTURE-LESS"

Effettuare la valutazione della gravità dell'infezione del punto di uscita del catetere con la seguente scala

Cute a livello del punto di uscita del catetere

Score 0
Cute sana, integra,
non segni di flogosi



Score 1
Iperemia < 1 cm
al punto di uscita
del CVC; ± fibrina



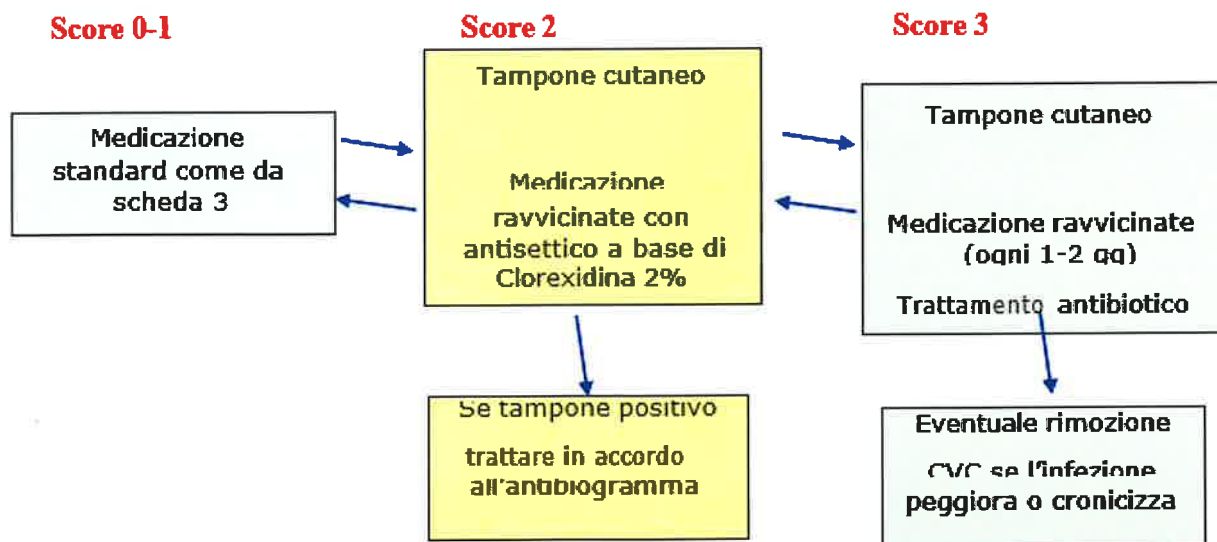
Score 2
Iperemia > 1 < 2 cm
al punto di uscita
del CVC; ± fibrina



Score 3
Pus, iperemia,
secrezione,
± fibrina



Cura punto di uscita del catetere



(*) Valutare utilizzo di dispositivi a lento rilascio di Clorexidina (Biopatch)

SEPSI DA CATETERE rappresenta una complicanza rara di solito conseguente ad una cattiva gestione e a manovre non asettiche

Brividi e/o comparsa di febbre successivi all'utilizzo del dispositivo

- Emocoltura con prelievi sia dal CVC sia da vena periferica per definire se batteriemia catetere correlata

RACCOMANDAZIONI INFEZIONI CVC

- RIMUOVERE IL CVC:
 - SE SI TRATTA DI UN CVC TEMPORANEO ED AVVIARE CONTEMPORANEAMENTE UNA TERAPIA ANTIBIOTICA PARENTERALE
 - IN CASO DI SEPSI CVC CORRELATA CON INSTABILITA' EMODINAMICA OPPURE IN CASO DI PERSISTENZA DI IPERTERMIA O DEI SEGNI SISTEMICI DI INFEZIONE PER UN PERIODO SUPERIORE A 48/72 ORE
- IN CASO DI ACCESSO VASCOLARE PROBLEMATICO O SE I BENEFICI POSSONO SUPERARE I RISCHI:
 - TENTARE UNA TERAPIA MEDICA CON "LOCK ANTIBIOTICO" PER 48-72 ORE (TEICOPLANINA O VANCOMICINA O ALTRO ANTIBIOTICO VALUTATO DAL MEDICO, ALL'INTERNO DEL LUME DEL CATETERE PER 12-24 ORE) associata ad altra terapia sistemica eventualmente prescritta.
 - IN CASO DI MANCATA RISPOSTA DOPO 14 gg. DI LOCK ANTIBIOTICO VALUTARE EVENTUALE RIMOZIONE DEL CATETERE
 - LE SOLUZIONI PER "LOCK ANTIBIOTICO" E LA PROFILASSI ANTIBIOTICA SISTEMICA NON VANNO USATE ALLO SCOPO DI PREVENIRE LE INFEZIONI
- Se non è possibile eseguire emocolture di sangue periferico e di sangue da catetere, in caso di rimozione catetere per infezione, tagliare circa 5 cm di punta e inviarla in laboratorio secondo le disposizioni (non eseguire di routine colture della punta del catetere)
 - QUANDO SI RIMUOVE UN CATETERE ESEGUIRE MEDICAZIONE COMPRESSIVA A PIATTO

ARROSSAMENTO DA CEROTTO

- Cambiare il tipo di medicazione (preferire medicazioni con elevato indice di traspirabilità; molte volte l'arrossamento è imputabile ad una medicazione poco traspirante)
- Monitorare frequentemente al fine di prevenire peggioramenti

C. TROMBOFLEBITE

SETTICA da contaminazione batterica extra luminale del catetere	• Osservare segni e sintomi precoci: malfunzionamento del sistema, dolore dell'arto, della spalla, dell'ascella, segni locali di stasi venosa, ipertermia, edema, arrossamento. • Contattare il team di impianti (il trattamento è medico e prevede protocolli con utilizzo di farmaci sistemici) • Eseguire indagini strumentali come: Ecodoppler, TAC
CHIMICA tipica dei Midline® in cui siano stati infusi farmaci citolesivi, soluzioni iperosmolari o ipertoniche	
MECCANICA dal continuo impatto del catetere sul vaso	

D. FISSURAZIONE

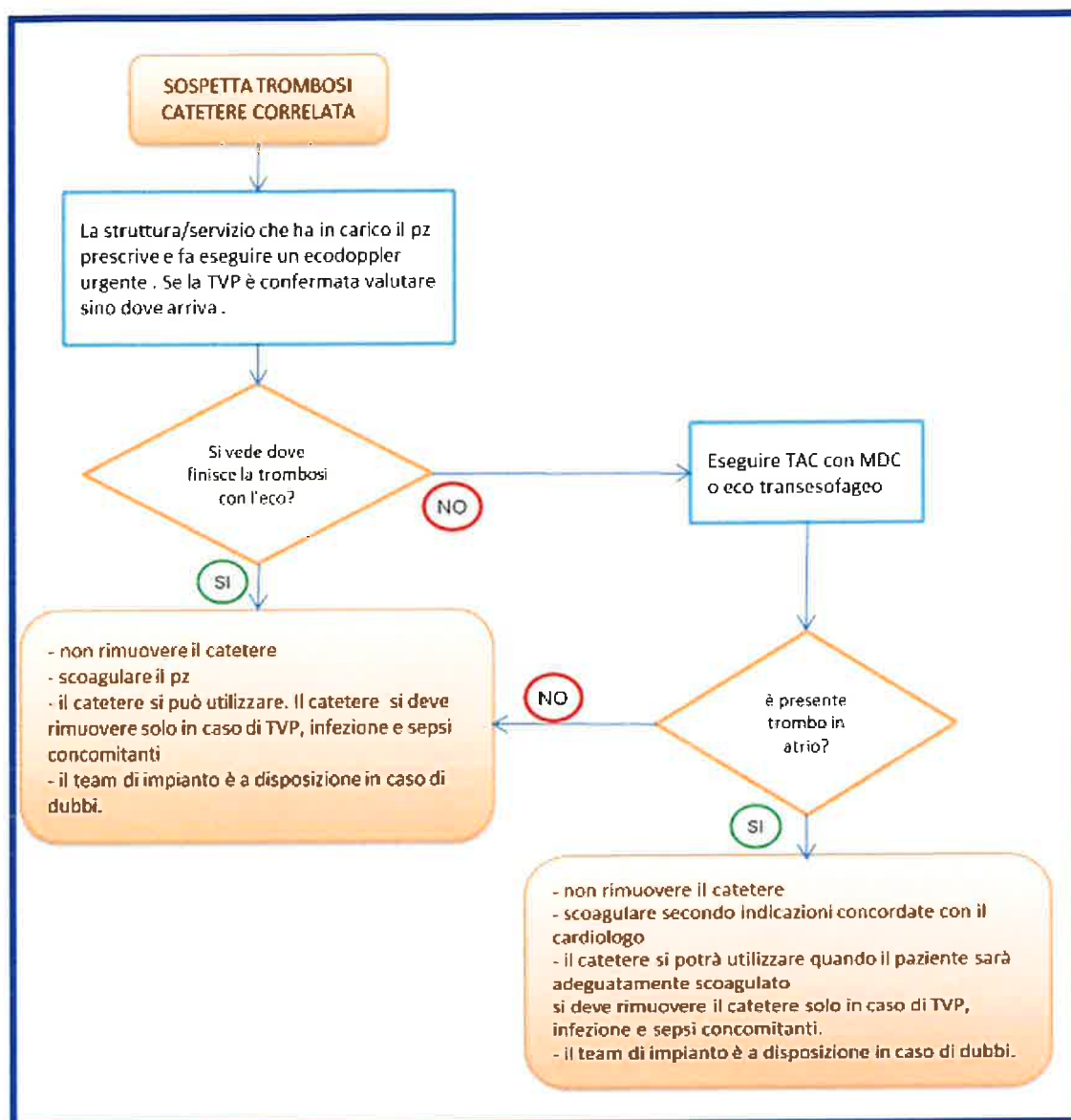
FISSURAZIONE ESTERNA	• Riparazione con il kit se la fissurazione non è prossimale al sito di emergenza e se la lunghezza del CVC è sufficiente • Se non è possibile la riparazione contattare il team di impianto
FISSURAZIONE INTERNA dolore durante l'infusione	• Contattare il team di impianto

E. DIFETTI DELLA VALVOLA DI GROSHONG

INCONTINENZA DELLA VALVOLA con conseguente ritorno ematico all'interno del dispositivo	• Rimuovere coagulo presente nel lume del catetere con energiche aspirazioni • In caso di impossibilità di rimozione del coagulo, cercare di riportarlo il più possibile verso la parte distale del catetere per tagliare la parte danneggiata e sostituirla con il kit di riparazione • Trattare il catetere come se fosse a punta aperta (irrigazione settimanali, posizionamento di dispositivo di clampaggio)
--	---

4.2.9 Rimozione

NB. I cateteri venosi non devono essere sostituiti routinariamente: non hanno limite di permanenza. In caso di rimozione per fine utilizzo, i cateteri di tipo MINI-MIDLINE, MIDLINE, PICC possono essere rimossi da personale infermieristico con addestramento specifico. La rimozione dei PORT (Brachiale/ Toracico/ Femorale) richiede ospedalizzazione.



RICORDA

In caso di sospetta o confermata trombosi catetere correlata **NON** rimuovere il dispositivo, ma attenersi allo schema comportamentale riportato.

5. GLOSSARIO

AGO NON CAROTANTE	senza effetto biopsia sono aghi con la punta disegnata in modo da non rovinare il setto della camera sotto cutanea del Port®
CLAMPS	dispositivi di clampaggio, morsetti
CLAVE	sistema di connessione senza ago
CVC	cannula venosa centrale
CVC A PUNTA APERTA	senza valvola antireflusso
CVC A PUNTA CHIUSA	dotato di valvola antireflusso
EXIT SITE	punto di fuori uscita del catetere dalla cute
FIBRIN SLEEVE	è una maglia di fibrina che si forma all'interno del lume del catetere sino ad otturarlo del tutto. L'impossibilità a prelevare sangue è un segno di malfunzionamento parziale o totale
FILO GUIDA	è un filo metallico con punta flessibile usato per l'inserimento o sostituzione del catetere
GAVeCeLT	"Gli accessi venosi centrali a lungo termine" gruppo di studio dedicato all'aggiornamento CVC
KINKING	ingincchiamento del catetere più frequentemente si verifica nel tratto esterno
LAVAGGIO A PRESSIONE POSITIVA	consiste nel clampare il catetere continuando ad iniettare l'ultima quantità di soluzione (0,5 ml) così da creare una pressione positiva che impedisca il reflusso ematico nel catetere
MANOVRA PULSANTE O TECNICA STOP&GO	consiste nell'interrompere frequentemente l'iniezione della soluzione per far sì che aumentino le turbolenze all'interno del lume così da ottenere un miglior lavaggio del catetere ed a rimuovere microaggregati
PROPROFOL	sedativo-ipnotico a rapida insorgenza d'azione ed a rapida scomparsa (es. Diprivan)
PINCH-OFF	pinzamento del CVC tra la clavicola e la prima costola, può essere di vari gradi, dalla lesione meccanica del catetere sino alla rottura completa dello stesso
PWO	possibilità di infondere ma difficoltà o impossibilità ad aspirare (persistent withdrawal occlusion)
SISTEMA VACUTAINER	sistema per il prelievo venoso sottovuoto
SPAZIO MORTO	volume interno del catetere
SUTURE-LESS	sistema adesivo a-traumatico del CVC alla cute (no punti sutura)
TPN	nutrizione parenterale totale
TEE	ecografia transesofagea

6. BIBLIOGRAFIA

- Norma UNI EN ISO 9001/2008.
- Norma UNI EN ISO 9001/2015
- SIAARTI versione 1.2 – 2018: Le buone pratiche per gli accessi vascolari
- INS 2016: Infusion Therapy Standards of Practice
- SHEA/IDSA Practice Recommendation 2014: strategie per prevenire le infezioni ematiche associate alle Linee Centrali negli Ospedali per pazienti acuti: aggiornamento 2014
- EPIC 3 Rev.2014: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in nhs hospitals in England
- GAVeCeLT (Gruppo Aperto per lo Studio degli Accessi Venosi Centrali a lungo termine) Sito www.gavcelt.org
- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011 CDC Atlanta
- Linee guida per la Prevenzione delle Infezioni correlate all'utilizzo di Cateteri Intravascolari – Linee Guida del CDC di Atlanta 2011- edizione italiana a cura del GAVeCeLT – traduzione di Enrico DeLuito 2010
- Weinstein et al.Detection of Bloodstream Infections in Adults: How Many Blood Cultures Are Needed Clin Microbial. 2007.

Allegato 1 _ Elenco dispositivi intravascolari in uso

	TIPO CATETERE	DESCRIZIONE	LUMI	DURATA	INDICAZIONI USO
Dispositivi Intravascolari Periferici CVP	AGO A FARFALLA (Butterfly) Punta aperta 	Ago metallico con alette di plastica che facilitano l'introduzione dello stesso in una vena periferica. Gli aghi sono corti, di vario calibro (Gauge G), identificabili tramite codice colore. Disponibili con dispositivo di sicurezza per prevenire puntura accidentale	Mono lume	Rimuove re alla fine infusione	Prelievo ematico in pazienti con vene piccole e fragili o nel bambino; somministrazione soluzioni ipotoniche da effettuarsi in bolo
Dispositivi Intravascolari Periferici CVP	AGO- CANNULA Punta aperta 	Costituita da un materiale plastico morbido e ben tollerato dall'endotelio venoso. Richiede un introduttore rigido rappresentato dal mandrino metallico. Sono di varia lunghezza e calibro (Gauge G). Disponibili con dispositivo di sicurezza per prevenire puntura accidentale	Mono lume	Lasciare in sede finchè necessari o se non presenta segni di infezione o complica nze	<u>Ago-cannula o mono via</u> : da preferire per terapia infusione continua a breve termine . <u>Angioset o cannule a due vie</u> : da preferire per terapia infusione ad orario o non continuativa . Per i bambini è preferenziale l'uso di angioset nella maggior parte delle situazioni.
Dispositivi Intravascolari Periferici CVP	MIDLINE Punta aperta o chiusa	CATETERE PERIFERICO, la punta arriva all'incirca a livello della vena ascellare o della vena succlavia. Questo dispositivo, pertanto, non consente gli utilizzi tipici dei cateteri venosi centrali. Si inseriscono mediante venipuntura ecoguidata delle vene profonde del braccio (v. basilica o vv. brachiali) al terzo medio del braccio	Mono lume	Da 6 gg a 3 mesi	Usato in modo continuo o discontinuo. Utilizzabile per Terapie farmacologiche e nutrizionali compatibili con la via periferica (osmolarità < 800 mOsm/l, pH tra 5 e 9, farmaci non vescicanti e non irritanti per l'endotelio).

Istruzione

DEGENZE CHIRURGICHE

Incannulamento venoso periferico

Codice **I_{CH} 07/P_{CH} 01**

Rif. Procura P_{CH} 01
Sez. 7.5 MQ

Pag. 21 di
23

Rev. 05 del 10/03/2025

CVC BREVE TERMINE	tipo "Arrow" Punta aperta	In poliuretano, munito di un terminale di connessione luer, di alette di sutura per fissaggio alla cute, di clamp di chiusura (una per ogni lume). Radiopaco. Inseriti per via percutanea in una vena centrale (sugli avambraccio, giugulare int., femorale) Medio calibro.	Mono, Bi - Tri, Quadri, Pentallume	20-30 gg	Usato in modo continuo o discontinuo Consente: Somm.ne quantità elevate di liquidi, farmaci irritanti o vescicanti, emotrasfusioni, NPT, infusione di farmaci tra loro incompatibili (se più lumi), elastomeri, rilevazione PVC
CVC MEDIO/LUNGO TERMINE	PICC (Peripherally Inserted Central Catheters) Punta aperta o chiusa	CATETERE CENTRALE ad inserzione periferica (in silicone /poliuretano) la punta viene posizionata in prossimità della giunzione tra vena cava superiore ed atrio destro Si inseriscono mediante venipuntura ecoguidata delle vene profonde del braccio (v. basilica o vv. brachiali) al terzo medio del braccio	Mono, bi- lume	Da 1 mese ad 1 anno	Usato in modo continuo o discontinuo Consente: infusione di soluzioni ipertoniche (osmolarità superiore a 800 mOsm/litro), somministrazione di farmaci basici (pH >9), acidi (pH<5) o vescicanti o irritanti sull'endotelio, NPT, elastomeri, misurazione PVC; terapia antineoplastica; trasfusioni (con qualche difficoltà)
CVC MEDIO TERMINE	tipo "HOHN" Punta aperta	In silicone, radiopaco, munito di connessione luer, di alette di sutura per fissaggio alla cute e di clamp di chiusura. Piccolo calibro.	Mono, bilume	Da 1 mese ad 1 anno	Usato in modo continuo o discontinuo Terapia di durata > 20 die Consente: Infusione bassi flussi, somm.ne farmaci irritanti o vescicanti, emotrasfusioni, NPT, infusione di farmaci tra loro incompatibili (se più lumi), elastomeri, rilevazione PVC, terapie antineoplastiche

CVC LUNGO TERMINE	CVC TUNNELLIZ ZATO CUFFIATO, esempio "Groshong" Punta chiusa	In silicone o poliuretano, con banda radiopaca, punta arrotondata, valvola antireflusso, cuffia di dacron, terminale di connessione luer, ed alette di sutura per il fissaggio alla cute (hanno una funzione temporanea). E' un sistema parzialmente tunnelizzato cioè una porzione della parte esterna viene tunnelizzata nel sottocute ottenendo così l'ancoraggio del CVC e la riduzione del rischio di infezioni grazie alla cuffia di dacron. Esistono kit di riparazione del connettore e della parte esterna del catetere di alcune case produttrici	Mono, bilume	Da 6 mesi a diversi anni	Usato in modo continuo o discontinuo Consente: Terapie antineoplastiche, somm.ne quantità elevate di liquidi, farmaci irritanti o vescicanti, emotrasfusioni, NPT, infusione di farmaci tra loro incompatibili (se più lumi), elastomeri, rilevazione PVC
CVC LUNGO TERMINE	PORT Punta aperta o chiusa	Catetere in silicone o poliuretano, radiopaco, impiantato sottocute e connesso ad una porta in titanio munita di membrana autosigillante in silicone (garanzia di 2000 punture) sistemata in una tasca sottocutanea. Per accedere al sistema si utilizzano gli aghi non carotanti di Huber E' un catetere di medio - grande calibro. Può essere posizionato a livello toracico, femorale o brachiale (PICC PORT).	Mono	Diversi anni	Può essere utilizzato in modo continuo o discontinuo. Terapie antineoplastiche somm.ne quantità elevate di liquidi, farmaci irritanti o vescicanti, emotrasfusioni, NPT, elastomeri, rilevazione PVC
CVC LUNGO TERMINE	CVC LUNGO TERMINE PER EMODIALISI Punta aperta	In silicone o poliuretano, tunnelizzati ma visibili all'esterno	Mono-scocca bilume o 2 cateteri singoli monolume.	Oltre 3 mesi sino ad anni	Emodialisi Aferesi

Istruzione
DEGENZE CHIRURGICHE
Incannulamento venoso periferico

Codice I_{CH} **07/P** CH **01**

Rif. Procura P_{CH} 01
Sez. 7.5 MQ

Pag. 23 di
23

Rev. 05

del 10/03/2025

CVC LUNGO TERMINE	BROVIAC Punta aperta	Parzialmente tunnellizzato, in silicone, morbido e flessibile, radiopaco con cuffia in poliestere e clamp su segmento rinforzato. Viene inserito in un grosso vaso venoso (succlavia o giugulare).	Mono. bi, tri- lume	Oltre 3 mesi sino ad anni	È un catetere di piccolo calibro (2.7F, 4.2F, 6.6F) prevalentemente per impiego pediatrico.
----------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------	------------------------------------	---

Esistono cateteri punta aperta e punta chiusa con valvola distale (groshong o prossimale).