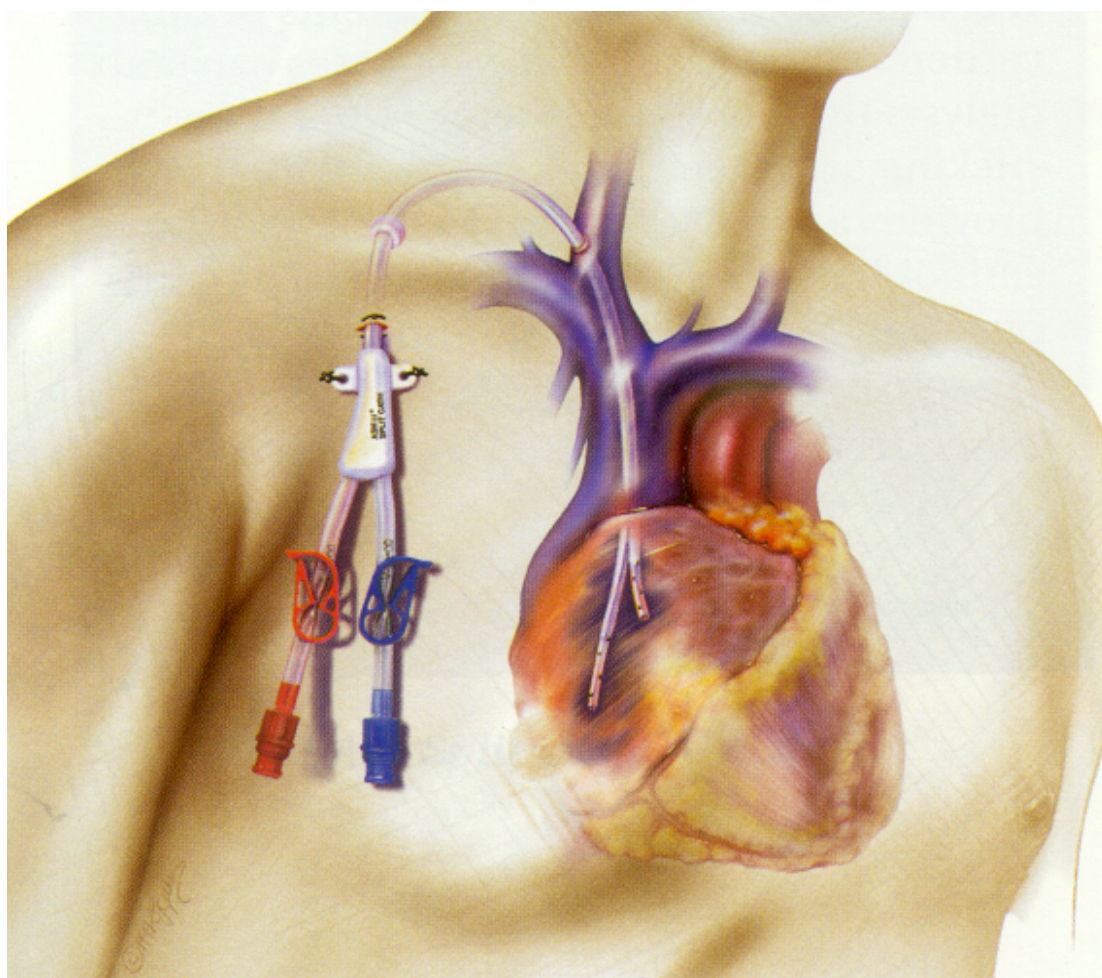


“Gestione degli Accessi Venosi”



“Gestione degli Accessi Venosi”



a cura di

**Barbara Garofoli
Gerardina De Nisco**

Master Universitario ‘Nursing dell’accesso venoso’, UCSC - Roma

1. INDICE

2. INTRODUZIONE

Obiettivi

Epidemiologia

3. GLI ACCESSI VENOSI

Definizione

Classificazione degli accessi venosi

4. DISPOSITIVI

Dispositivi di introduzione

Butterfly

Agocannula

Midline

PICC

CVC

Dispositivi di gestione

Needle-less Systems

StatLock

Dispositivi di medicazione

Pellicola Poliuretano Trasparente

Medicazione in garza e cerotto

BioPatch

5. GESTIONE DEGLI ACCESSI

Procedura di posizionamento AVP–Agocannula

Procedura di posizionamento AVP–Midline

Procedura di posizionamento AVP Neonatale

Procedura di posizionamento AVC–PICC

Procedura di posizionamento CVC

Procedura di posizionamento AVC Neonatali

Gestione Accessi Venosi Periferici–CVP

Gestione Accessi Venosi Centrali–CVC

Gestione del CVC–PORT

Gestione del CVC per Dialisi

Procedure di medicazione

Scelta della Medicazione

Procedura Ispezione Medicazione AV

Linee Guida di Eparinizzazione

Come utilizzare i lumi multipli del CVC

Indicazione per il corretto uso dell’Antisettico

Procedura di Prelievo da CVC

Esami microbiologici in presenza di CVC

6. PROBLEMATICHE DI GESTIONE

Complicanze della terapie ev in periferica

Le flebiti

Complicanze del CVP

Complicanze del CVC

Fattori che influiscono sulle Infezioni

Ostruzione del Sistema Venoso Centrale

7. ALLEGATI

- Lista di gestione delle caratteristiche chimiche dei farmaci (CCF)
- Scala della Flebite (SdF)
- Scala dello Stravasamento (SSVP)
- Algoritmo di scelta dell'Accesso Venoso
- Consenso Informato
- Linee Guida delle CDC di Atlanta

8. GLOSSARIO

9. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUZIONE

Nella gestione dei pazienti critici ricoverati presso UO intensive o oncologiche, ematologiche, riabilitative, di cure palliative, e in tutte le UO dove comunque l'approccio terapeutico ed assistenziale è complesso, il disporre di un valido accesso venoso facilita il processo assistenziale e curativo.

Il processo curativo in ambito ospedaliero, ma anche presso strutture extra-ospedaliere (Hospice, Residenze sanitarie e Riabilitative, assistenza domiciliare, presso Day-Hospital) pone oggi giorno all'infermiere professionale l'obbligo della conoscenza e della gestione di tutti i tipi di AV, indipendentemente all' UO a cui appartiene e/o al Servizio a cui è stato preposto.

La Professione infermieristica, in continua evoluzione, sia in termini di competenza che in termini di responsabilità (DM 739/94 relativo al Profilo Professionale, la L 42/99 che definisce l'infermieristica come professione sanitaria , Codice Deontologico del 1996), svolge un ruolo fondamentale sia nella gestione che nell'informazione che nell'educazione dell'utente. Lo dovrà pertanto aiutare ad accettare i cambiamenti che comporta una malattia ed alla presenza di un presidio sanitario, che è necessario per ottimizzare l'iter terapeutico, ma che non è privo di rischi. E' necessario quindi che gli Infermieri Professionali siano consapevoli dell'importante ruolo che ricoprono, che siano quindi preparati ad agire con appropriatezza e competenza e che, quando la conoscenza e l'aggiornamento siano insufficienti, siano pronti ad iniziare un nuovo percorso di formazione e di aggiornamento.

E' infatti soltanto con un aggiornamento continuo ed una formazione adeguata che l'IP puo'assolvere complessivamente gli obbiettivi insiti nel proprio ruolo e garantire la sicurezza dell'assistito.

OBIETTIVI

Questo protocollo ha lo scopo di divulgare conoscenze scientifiche e modelli comportamentali fortemente consigliati, su un argomento che trova ampio impiego in tutte le UO ospedaliere.

Lo scopo è quello di divulgare la conoscenza ed unificare tutti gli interventi e i comportamenti sugli AV per migliorarne la gestione, ridurre le complicanze infettive e non, migliorare la gestione delle risorse umane e l’abbattimento dei costi (da gestione non idonea, spreco di materiale per medicazione, spreco di presidi medicali, utilizzi impropri di medicazioni).

Questo lavoro ha lo scopo e l’obiettivo di fornire ai colleghi dei **suggerimenti** per gestire con appropriatezza gli accessi venosi. Suggerimenti che derivano da un lavoro di ricerca, di studio, di lettura di articoli di testi, di confronto con colleghi esperti in materia, di suggerimenti e quesiti discussi affrontati con varie figure professionali sanitarie. Le informazioni riportate su questo elaborato fanno riferimento alle ultime raccomandazioni di due organismi importanti:

- Linee Guida Internazionali dei Centers for Disease Control and Prevention (CDC) di Atlanta 2002
- Raccomandazioni del GAVeCeLT, gruppo aperto di studio sulla Gestione degli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine (Gruppo Italiano costituito nel 1998 con la finalità di informare, educare e produrre ricerca scientifica nell’ambito delle problematiche legate agli AVC).



EPIDEMIOLOGIA

L'impianto di un CVC in un paziente e' una delle cause principali di infezione nosocomiale che comporta un aumento della morbidita' e dei costi ospedalieri. Di primaria importanza per la diminuzione di questo problema e' l'utilizzo, da parte di ogni operatore, di protocolli aziendali che unifichino gli interventi di ogni operatore pur appartenendo ad U.O. diverse; fondamentale ancora e' una campagna di educazione focalizzata sulle misure preventive e su regole ben definite per l'inserzione, l'uso ed il mantenimento dei cateteri; ancora una migliore conoscenza e comprensione della patogenesi delle infezioni ad essa associate.

Nonostante gli enormi progressi sia nell'ottimizzazione che nelle procedure operative per gli impianti dei CVC, la maggior complicita clinica (in termini di frequenza e gravita') e' ancora oggi rappresentata dall'instaurarsi di processi infettivi. La presenza di un corpo estraneo nell'organismo rappresenta un substrato ideale per la colonizzazione microbica. Anche la semplice colonizzazione di specie microbiche opportunistiche, possono avviare il processo infettivo, passando dalla fase di adesione prima reversibile a quella irreversibile del dispositivo, per poi colonizzarlo con produzione di esopolisaccaridi, formando un biofilm microbico. Si riconoscono specie microbiche diverse in base al distretto corporeo interessato e le modalita' di impianto. In prevalenza sono batteri gram-positivi (Stafilococchi, Enterococchi) e lieviti (Candida). Le infezioni legate ai vari CVC variano secondo le caratteristiche chimico fisiche dei dispositivi, del loro tempo di impianto, del sito di inserzione chirurgico e dal tipo di unita' ospedaliera.

Le batteriemie correlate ai CVC comportano il prolungamento del ricovero ospedaliero, l'aumento di morbidita' e mortalita'. L'approccio piu' utile alle infezioni da corpo estraneo e' rappresentato dalla loro prevenzione: per questo in questi ultimi anni la ricerca ha realizzato nuovi dispositivi refrattari all'adesione microbica. La profilassi antibiotica, dove necessaria, e le corrette procedure chirurgiche, rimangono per ora il modo piu' efficace per prevenire le infezioni evitando il ricorso all'espianto del presidio. Sotto il profilo diagnostico, esistono metodiche microbiologiche di laboratorio che permettono l'isolamento e l'identificazione delle specie microbiche sia in caso di batteriemia che in caso di sospetta colonizzazione del catetere. Il loro tempo di risposta rappresenta pero' un limite importante di fronte la necessita' clinica di intervenire terapeuticamente in modo mirato, in caso di sospetta infezione associata. Il trattamento antibiotico e' dimostrato che sara' tanto piu' efficace quanto prima sara' iniziato.

Microrganismi implicati

Possono essere agenti patogeni

- Gram-negativi
- Gram-positivi
- Funghi

Il 60% delle infezioni associate e' dato da *Staphylococcus epidermidis* ed altri Stafilococchi coagulasi-negativi (CNS) e *Staphylococcus aureus*. Le infezioni da funghi (15%) sono per la maggiore ad opera di *Candida albicans* e *Candida parapsilosis*. Il restante 25% e' dato da altri gram-positivi come *Enterococcus*

Faecalis e altri gram-negativi come lo *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*

Staphylococcus epidermidis (e altri stafilococchi coagulasi-negativi)

Gli Stafilococchi coagulasi-negativi sono batteri aerobi gram-positivi, di forma rotondeggiante (cocchi) che moltiplicandosi formano il caratteristico grappolo. Questi sono i classici batteri opportunistici che in presenza di un corpo estraneo, possono diventare patogeni.

Lo *S. Epidermidis* per esempio, fa' parte della flora batterica normale sulla cute e sulle mucose dell'apparato respiratorio e gastrointestinale (sia dell'uomo che degli animali). Di recente sono diventati di notevole rilevanza patologica.

I CNS in associazione ai biomateriali, sembrano avere una buona capacita' di colonizzare i materiali polimerici, creando una sostanza extra-cellulare detta “slime” (sostanza di natura polisaccaridica che conferisce particolare viscosita' al terreno di coltura)

Staphylococcus aureus

E' un cocco gram-negativo che crescendo in terreno solido, da' luogo a colonie pigmentate (dal giallo oro all'arancio). Il 99% di questi sono coagulasi-positivo, mannitolo fermentanti e sensibili alla Novobiocina. E' un patogeno di 1° importanza ed e' la specie piu'isolata dai campioni clinici. Lo *S. aureus* e' generalmente sensibile alla Vancomicina e Teicoplanina, mentre la sensibilita' alla Novobiomicina viene utilizzata come criterio tassonomico (metodo e sistema di descrizione e di classificazione degli organismi).

Candida albicans e Candida parapsilosis

Tutte le specie candida in terreno solido, formano colonie color bianco e di consistenza cremosa.

Una caratteristica esclusiva della *C. albicans* e' la produzione entro due ore , in incubazione a 37°C in siero, di tubuli germinativi da parte delle blastospore. Tutte le specie candida si trovano naturalmente nelle cavit  naturali dell'uomo. Essendo funghi opportunistici, provocano affezioni morbose quando nei soggetti si instaurano condizioni predisponenti, in particolare di immuno-deficienza. La *C. albicans* e' la piu' frequente in isolamento clinico, seguita dalla *C. parapsilosis*.

Enterococcus Faecalis e E. Faecium

Gli enterococchi sono cocci gram-positivi, aerobi facoltativi, asporigeni e dotati di organi di motilit . Abitano naturalmente il tratto intestinale dell'uomo. Le specie enterococciche sono sensibili alle Aminopeniciline , Glicopeptidi, Teicoplanina, Vancomicina, mentre negli ultimi anni hanno mostrato una maggiore resistenza verso la Penicillina.

Le specie di enterococchi piu' comunemente isolate sono quelle faecalis e faecium. L'E. Faecalis e' beta-emolitico o non emolitico, ed e' principalmente implicato nelle infezioni del tratto urinario, delle endocarditi sub-acute (soprattutto in presenza di valvole proteiche), delle infezioni secondarie ai cateteri biliari.

L' E. Faecium e' non emolitico o alfa-emolitico ed e' implicato (in maggior frequenza) in patologie come quella del Faecalis.

E' maggiormente resistente agli antibiotici rispetto all' E. faecalis.

Pseudomonas Aeruginosa

E' un bacillo gram-negativo, asporigeno, aerobio obbligato, non-fermentante ossidante.

E' generalmente mobile per la presenza di un flagello polare. Molti producono Piocianina, un pigmento di colore blu. E' la specie piu' frequente generalmente nel suolo, nelle acque, negli ambienti e sulle superficie umide e in minor misura su piante, verdura, frutta.

Nell'uomo si riscontra per il 10% dei campioni fecali, occasionalmente anche nella saliva, nelle zone umide della cute.

Questa specie ha poche esigenze nutritive, e' capace di metabolizzare un'ampia varieta' di sorgenti di Carbonio, per cui puo' moltiplicarsi in qualsiasi ambiente che contenga pochissime tracce, anche minime di composti organici.

P. Aeruginosa e' un patogeno nosocomiale e la predisposizione alle infezioni e' soprattutto nei soggetti immunodepressi. Rilevante nella sua resistenza e' il Glicocalice (strato piu' esterno della membrana cellulare, polisaccaridica) che gli permette l'adesione ai vari tipi di substrati anche inorganici, ne impedisce la fagocitosi e l'attacco da parte di anticorpi e la penetrazione antibiotica,

Aumenta sempre piu' la sua resistenza agli antibiotici, e' infatti resistente ad alcune penicilline (Carbenicillina, Ticarcillina) e alle nuove Cefalosporine (Cefotaxime, Ceftriaxone) a molti aminoglicosidi (Gentamicina, Tobramicina) ed alla Polimixima B.

Fattori causali e favorenti

Possono favorire la colonizzazione:

- Composizione chimica e le caratteristiche di superficie dei cateteri (rugosita', idrofobicità). Esistono una grande diversità di CVC sia di composizione che per caratteristiche di qualità. Una superficie perfettamente liscia si presta in minor misura all'attacco microbico rispetto ad una superficie rugosa, dove i microrganismi possono ripararsi
- Il rivestimento della superficie del dispositivo con biofilm proteico (albumina, fibrinogeno, fibronectina). Una delle risposte biologiche dell'organismo alla presenza di un corpo estraneo è la disposizione sulla superficie del CVC di proteine che formano un biofilm che inibisce l'adesione microbica attaccandosi alla superficie polimeriche del CVC
- L'abilità del microrganismo di produrre una matrice esopolisaccaridica (slime), capace di mediare le fasi finali della colonizzazione microbica
- Lo Slime è formato da un complesso glicoconjugato che contiene oltre alle proteine, monosaccaridi. È prodotto dai microrganismi che meglio aderiscono ai materiali polimerici, si può dedurre quindi che lo slime medi i processi di adesione batterica.

Biofilm microbico

Sono Biofilm eterogenei costituiti da microcolonie di cellule microbiche, anche di specie diverse, che crescono su superfici organiche o inorganiche immerse nello “Slime”, da essi stessi prodotti. La loro eterogeneità è data dal fatto che vi sono degli spazi interstiziali tra le microcolonie che permettono il passaggio del fluido nutriente. Queste comunità possono ritrovarsi sia nell'ambiente che negli esseri viventi (epiteli, mucose, superfici presidi). I biofilm sono il 65% delle

cause delle infezioni ospedaliere diagnosticate nei paesi piu' avanzati (CDC Atlanta).

Antibiotico resistenza

Sono diverse le ipotesi formulate per giustificare questo fenomeno:

- L'impossibilita' delle molecole dell'antibiotico a raggiungere il microrganismo e quindi di esplicare la loro attivita' batterica, per impedimento meccanico causato dalla presenza dello slime
- si considera l'ipotesi che all'interno del biofilm si accumulino cataboliti per cui si verifichino condizioni chimico-fisici (Ph, forza ionica) che antagonizzano l'azione dell'antibiotico
- modifica del fenotipo microbico, da alterato profilo genetico dei microrganismi a seguito della loro crescita in forma sessile. Il biofilm costituisce una nicchia ideale per lo scambio di plasmidi (che possono codificare resistenze agli antibiotici).

(Istituto Superiore di Sanita' 2002– Rapp.ISTISAN 02/34)

Prevenzione delle infezioni associate al catetere venoso

Data l'elevata incidenza di batteriemie associate all'uso del CVC vanno seguite attentamente le norme, le regole e le misure comportamentali delle raccomandazioni (CDC Atlanta) che si e' tentato di sviluppare in questo protocollo.

3. GLI ACCESSI VENOSI

Definizione di accessi venosi

L'AV e' un tubicino plastico biocompatibile che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un distretto venoso.

Si distingue in AV periferico e AV centrale.

L'AVP e' un tubicino plastico biocompatibile (teflon, poliuretano, silicone) che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un distretto venoso periferico (vene periferiche e superficiali dell'avanbraccio o vene periferiche profonde del braccio)

Consente di infondere soluzioni ipotoniche (vedi allegato algoritmo scelta AV).

Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge (G) per indicare il diametro interno, in cm per indicarne la lunghezza.

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

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

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

Classificazione degli accessi venosi

Gli AVP si distinguono in:

- AVP corti (agocannula)
- AVP medio-lunghi (Midline)

Gli AVC si distinguono in :

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

Gli AV si distinguono ancora in :

- a punta aperta
- a punta chiusa (con valvola anti reflusso)

4. I DISPOSITIVI

BUTTERFLY

Accesso Venoso Periferico costituito da un ago metallico fornito di due alette in plastica che permettono di impugnare meglio l'ago stesso per un più agevole posizionamento.

Questo accesso Venoso Periferico trova impiego nel reperimento delle vene periferiche e palpabili dell'avambraccio e deve essere utilizzato solo per il prelevamento di campioni di sangue venoso e per la somministrazione di singole terapie da effettuarsi in bolo; non è indicato per terapie infusive continue, ed è vietato per la somministrazione di terapie che provochino necrosi tissutale (evidenza IA secondo I CDC di Atlanta).

La misura dell'ago è espressa per il diametro interno del lume in Gauge (G). Maggiore è il numero, minore sarà il diametro interno dell'ago.

E' un presidio che nell'adulto trova oramai il suo utilizzo esclusivamente per il prelevamento di campioni di sangue venoso, e che è ancora utilizzabile in neonatologia (aghi epicranici).

AGOCANNULA

E' un sottile tubicino di materiale plastico biocompatibile (di solito in teflon; più raramente in poliuretano o silicone).

Questo dispositivo permette il collegamento della superficie cutanea con un distretto venoso periferico. E' costituito da una cannula esterna di vario calibro che ha un materiale con caratteristiche specifiche, da un ago metallico o stiletto inserito all'interno della cannula con la punta che fuoriesce dalla parte distale della cannula, da un mozzo del catetere che viene impugnato per l'introduzione della cannula (alcuni provvisti di alette per il fissaggio e di un tappo valvolato per introduzione di farmaci), da una camera di reflusso trasparente che permette di visionare il reflusso ematico ed essere certo di essere in vena.

Deve garantire:

- una buona stabilita' dell'Accesso Venoso stesso
- possibilità di un uso discontinuo
- protezione dalle complicanze infettive e trombotiche
- massima biocompatibilità

Le misure sono espresse in French (Fr) per il diametro esterno, in Gauge (G) per il diametro interno, in cm per la lunghezza.

L'Agocannula e' un Accesso Venoso periferico a breve termine e la sua permanenza e' prevista per un massimo di 96h salvo la presenza di un qualsiasi sintomo di infezione, infiammazione o flebite per cui e' indicata la rimozione immediata (CDC di Atlanta).



Materiali di fabbricazione e compatibilità aghi cannula

Poliuretano (PUR)

- Termoplastico
- Ritorno dal piegamento maggior biocompatibilità
- Minor colonizzazione
- Minor trombogenicità

Teflon

- Non termoplastico
- Rigido con scarso ritorno dal piegamento
- Biocompatibile
- Maggior colonizzazione microbica
- Maggior trombogenicità

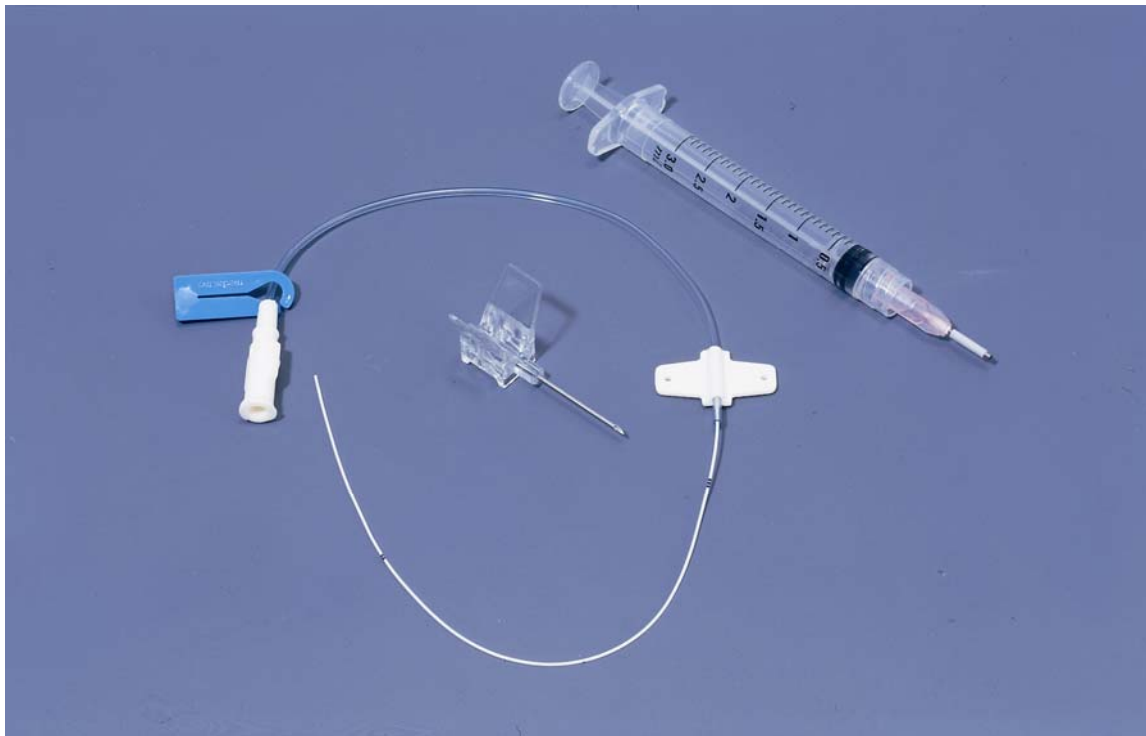
MID-LINE

Catetere venoso periferico a lume singolo in silicone o PUR, valvolato o non valvolato, flessibile, morbido, biocompatibile, lungo 15–25cm, di diametro variabile tra 2 e 6 French, con durata media di permanenza 30 giorni. Si posiziona in una vena della piega del gomito oppure reperendo una vena profonda del braccio (v. Basilica, v. Brachiale, v. Cefalica) tramite l'utilizzo di un

ecografo con sonda ad alta frequenza (7,5–9 MHZ) con metodo ecoguidato con introduzione di una microguida.

Essendo un accesso venoso periferico con inserzione periferica l’impianto è ad opera dell’infermiere. Non sono adatti per l’infusione di soluzioni ipertoniche o farmaci blastici.

Le misure del catetere è espressa in French (Fr) per il diametro esterno, in Gauge (G) per il diametro interno, in cm per la lunghezza.



VANTAGGI

- impianto infermieristico
- impianto anche a domicilio
- minor rischio di sepsi sistemiche
- minor costo
- durata maggiore rispetto ad un agocannula

- posizionati in modo tale da rendere agevoli i movimenti degli arti superiori

SVANTAGGI

- richiede vene periferiche agibili o reperibili ecograficamente
- conoscenza ed esperienza dell'operatore
- rischio di tromboflebiti locali (dipende dal rapporto tra calibro del vaso e presidio utilizzato)
- non sostituibile su guida

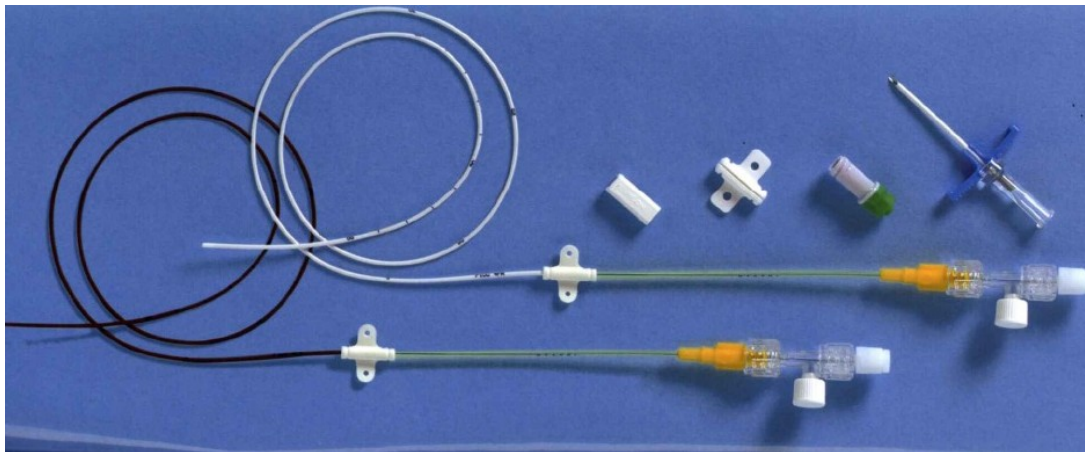
COMPLICANZE

- Mancata reperibilità vena
- Mancata incannulamento vena
- Non progressione del catetere
- Emorragia locale
- Tromboflebite meccanica
- Infezioni locali (Stafilococco)
- Sepsis catetere
- Embolia gassosa

PICC

Catetere Venoso Centrale ad inserzione periferica, a lume singolo in silicone o PUR, valvolato o non valvolato, flessibile, morbido, biocompatibile, lungo 40–60 cm, con durata media di permanenza superiore ai 30 giorni. Si posiziona pungendo una vena superficiale della piega del gomito, oppure reperendo ecograficamente una vena profonda del braccio (v. Basilica, v. Brachiale, v. Cefalica) tramite l'utilizzo di una sonda ad alta frequenza (7,5–9MHz) con introduzione di microguida. Essendo un accesso venoso ad inserzione periferica, l'impianto è ad opera dell'Infermiere.

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



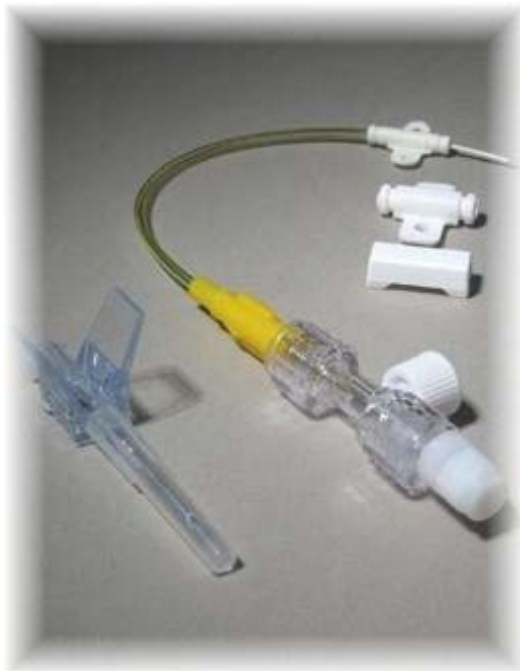
VANTAGGI

- impianto infermieristico
- minor rischi di sepsi sistemiche
- minor costi rispetto un CVC
- abolizione dei rischi legati alla venipuntura centrale

- impianto a domicilio

SVANTAGGI

- richiede vene periferiche agibili o reperibili ecograficamente
- richiede esperienza e conoscenza da parte dell'operatore
- possibili tromboflebiti locali (da discrepanza tra calibro del vaso e presidio)
- malposizioni primarie
- non sostituibile su guida
- durata limitata nel tempo (rispetto ai cateteri a lungo termine)
- necessità di controllo Rx dopo l'impianto
- flusso limitato (diametri da 2-6 Fr o 16-25 G)



COMPLICANZE

- mancata reperibilità vena
- mancata incannulazione vena
- mancata progressione del catetere

- malposizione primaria (soprattutto sulla Cefalica)
- emorragia locale
- tromboflebite meccanica sterile
- infezioni locali (Stafilococco)
- sepsi catetere
- embolia gassosa
- Tromboflebite ascellare (se il PICC migra in succlavia)

CATETERE VENOSO CENTRALE – CVC

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

Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge (G) per indicare il diametro interno ed in cm per indicare la lunghezza.

Sono di solito in poliuretani o in silicone.

Possono avere uno o più lumi.

Sono a punta chiusa (cateteri con valvola antireflusso all'estremità distale del catetere) oppure a punta aperta.

Si considerano a breve o a medio o a lungo termine in base all'utilizzo a cui sono destinati.

I CVC debbono avere i seguenti requisiti

- Stabilità dell' accesso venoso
- Possibilità di un uso discontinuo
- Durata illimitata
- Protezione dalle complicanze infettive
- Massima compatibilità

CVC a breve termine

Sono cateteri esterni non tunnellizzati, in poliuretano, a punta aperta, posizionati di solito in vena giugulare interna o succlavia.

Hanno una permanenza di 20-30gg, e sono adatti all'uso continuo in pazienti ospedalizzati.



CVC a medio termine

Sono cateteri esterni non tunnellizzati in silicone, a punta aperta, posizionati in una vena centrale (Hohn) oppure cateteri in PUR o silicone posizionati in una vena periferica degli arti superiori (PICC: a punta aperta o chiusa).

Hanno una permanenza prevista < 2-3 mesi, per un uso discontinuo, in pazienti non ospedalizzati o in ospedalizzazione periodica.

CVC a lungo termine

(port opp. tunnellizzati tipo Groshong, Hickman, Broviac)

- **CVC tunnellizzati** (a punta aperta o chiusa), posizionati in una vena centrale. Hanno una permanenza > 2-3 mesi e comunque illimitata, per uso discontinuo, in pazienti non ospedalizzati (domicilio, Day-hospital, ambulatorio).

o



■ **CVC totalmente impiantabili (PORT)**

Sono costituiti da una camera serbatoio o reservoir (di solito in titanio e/o polisulfone) e da un CVC in silicone o poliuretano di nuova generazione connesso al reservoir tramite un sistema di raccordo. Può essere a punta aperta o chiusa, a lume singolo o doppio, con reservoir singolo o doppio. L'accesso al port avviene mediante puntura percutanea del serbatoio con un ago non-coring (ago di Huber G 24-19) perforabile fino 2-3000 volte.



VANTAGGI

- Buon risultato estetico e cosmetico, particolarmente importate per pazienti giovani e attivi
- Preserva l'immagine corporea
- Comodità di gestione
- Consente il nuoto e il bagno
- Possibilità di utilizzare il sistema per un periodo lungo anche anni
- Minor rischio di infezione

SVANTAGGI

- Necessario personale esperto per la gestione
- Aumentato rischio per gli operatori durante l'inserimento dell'ago
- Presente dolore per il paziente durante il posizionamento e la rimozione dell'ago
- Possibilità di stravasamento da dislocazione dell'ago dal reservoir
- Necessario uso dell'ago apposito per non danneggiare la membrana
- Possibili danni cronici da puntura della cute e danni cutanei da sanguinamento

SITI DI INSERZIONE CVC

Succlavia

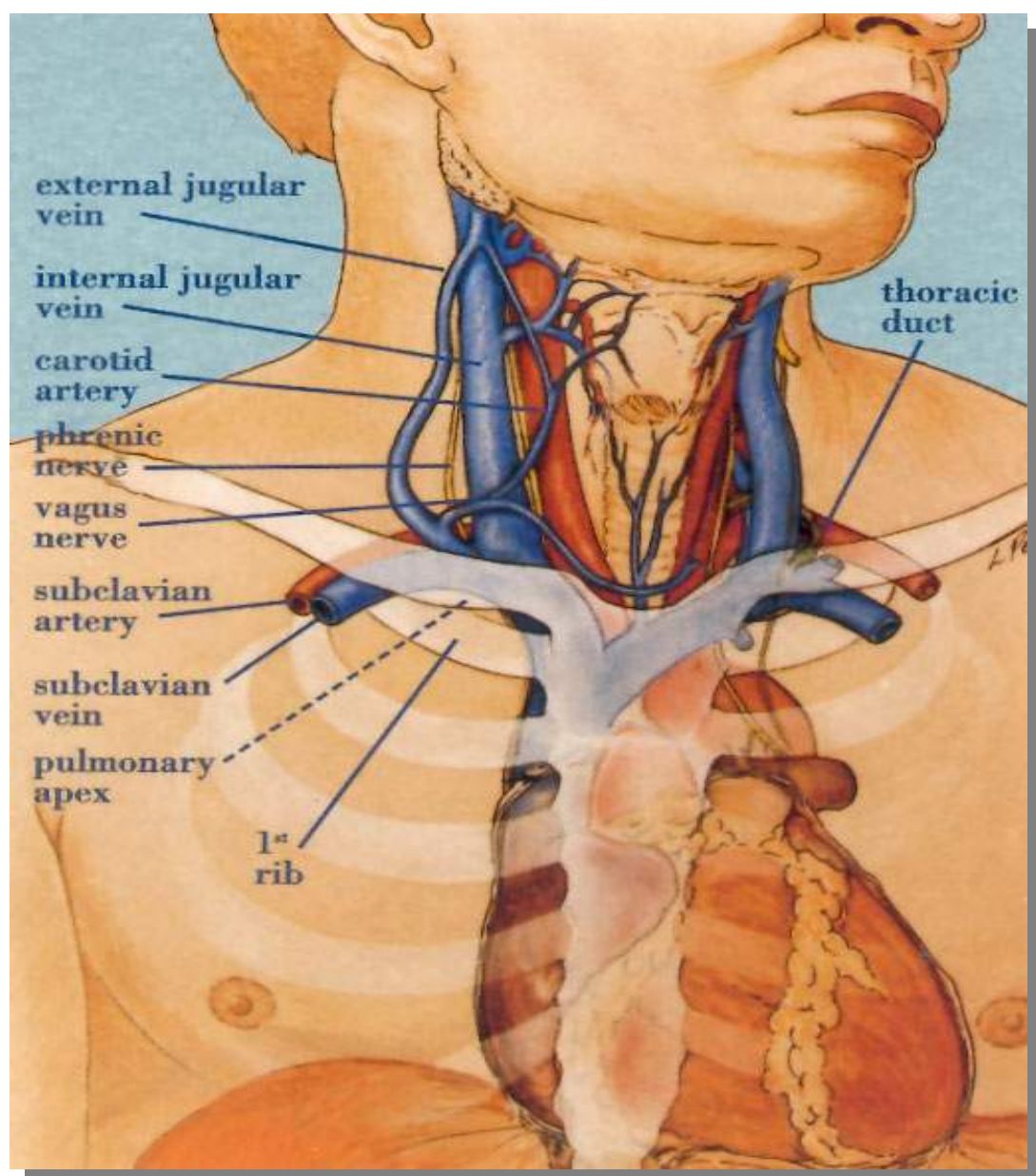
- Sopraclaveare
- Sottoclaveare

Giugulare Interna

- Approccio Basso (Medicazioni stabili e pulite)
- Approccio Alto (Medicazioni difficili e scadenti)

Femorale

- Ultima scelta
- Alto rischio di infezioni e trombosi
- Zona spesso sudata
- Solo in casi selezionati



CVC per Dialisi

L’Emodialisi è un trattamento extracorporeo depurativo (con convezione e diffusione) e di rimozione di liquidi.

Per effettuare un trattamento emodialitico adeguato è necessario un buon accesso vascolare, che garantisca un flusso ematico di 200–400ml/m. Il CVC viene utilizzato in pazienti in cui non è possibile creare un accesso venoso chirurgico (Fistola Artero–Venosa) o Protesi Vascolari o dove non è possibile praticare la HD Peritoneale. Il CVC viene posizionato in una Vena Centrale (Giugulare o Femorale: è bene evitare la succlavia); deve essere a due lumi, per consentire contemporaneamente l’aspirazione e restituzione del sangue che attraversa il circuito extracorporeo.

Anche il CVC per dialisi è una potenziale fonte di sepsi di batteri dall’esterno verso il circolo, per questo è buona pratica clinica eseguire le manovre di posizionamento e di gestione con tecniche sterili.

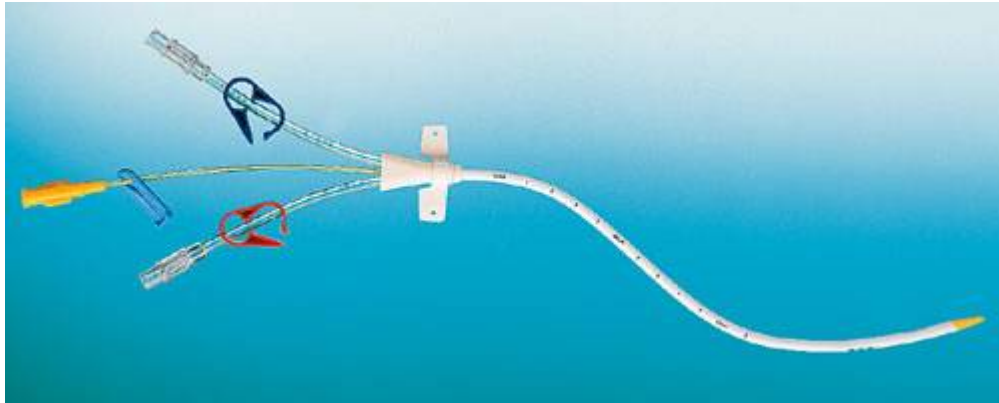
Siti di inserzione

- VGI (preferibilmente la destra)
- V Femorale

Il posizionamento in Vena Giugulare Interna è da preferirsi per una minore incidenza di complicanze. La VGI viene punta (metodo Seldinger) a livello del triangolo di Sedillot (punto di inserzione dei fasci del muscolo sternocleidomastoideo) o lateralmente al capo claveare del muscolo (sec. Jernigan).

Il posizionamento in vena succlavia è controindicato per vari motivi, ma soprattutto perché una complicanza stenotica o trombotica potrebbe pregiudicare l’allestimento di una FAV al braccio (Linee Guida NKF)

Il posizionamento in V.Femorale è indicato in urgenza e per periodi brevi perché ha una alta incidenza di infezione, nonché elevato rischio di trombosi all’asse iliaco, il che può creare delle problematiche per un eventuale trapianto.



Caratteristiche CVC per HD

- Alto flusso
- Ampio calibro (French > 10)
- Pareti rigide
- Doppio flusso
- Lunga durata
- Costante funzionalità
- Basso ricircolo
- Ottima tollerabilità
- Scarsa incidenza di complicanze
- Uso discontinuo (necessaria eparinizzazione)

Materiale

- Poliuretano
- Silicone

Tipi di CVC per HD

- CVC doppio lume non tunnellizzati a breve termine (materiale rigido: Poliuretano)
- CVC Totalmente Impiantabili a doppio lume (raramente utilizzati)
- CVC tunnellizzati a lungo termine (in Silicone o in Poliuretano): sono provvisti di un sistema di ancoraggio costituito da una cuffia in Dracon, Silicone, Elastomero-Siliconato, Poliuretano morbido

Lumi

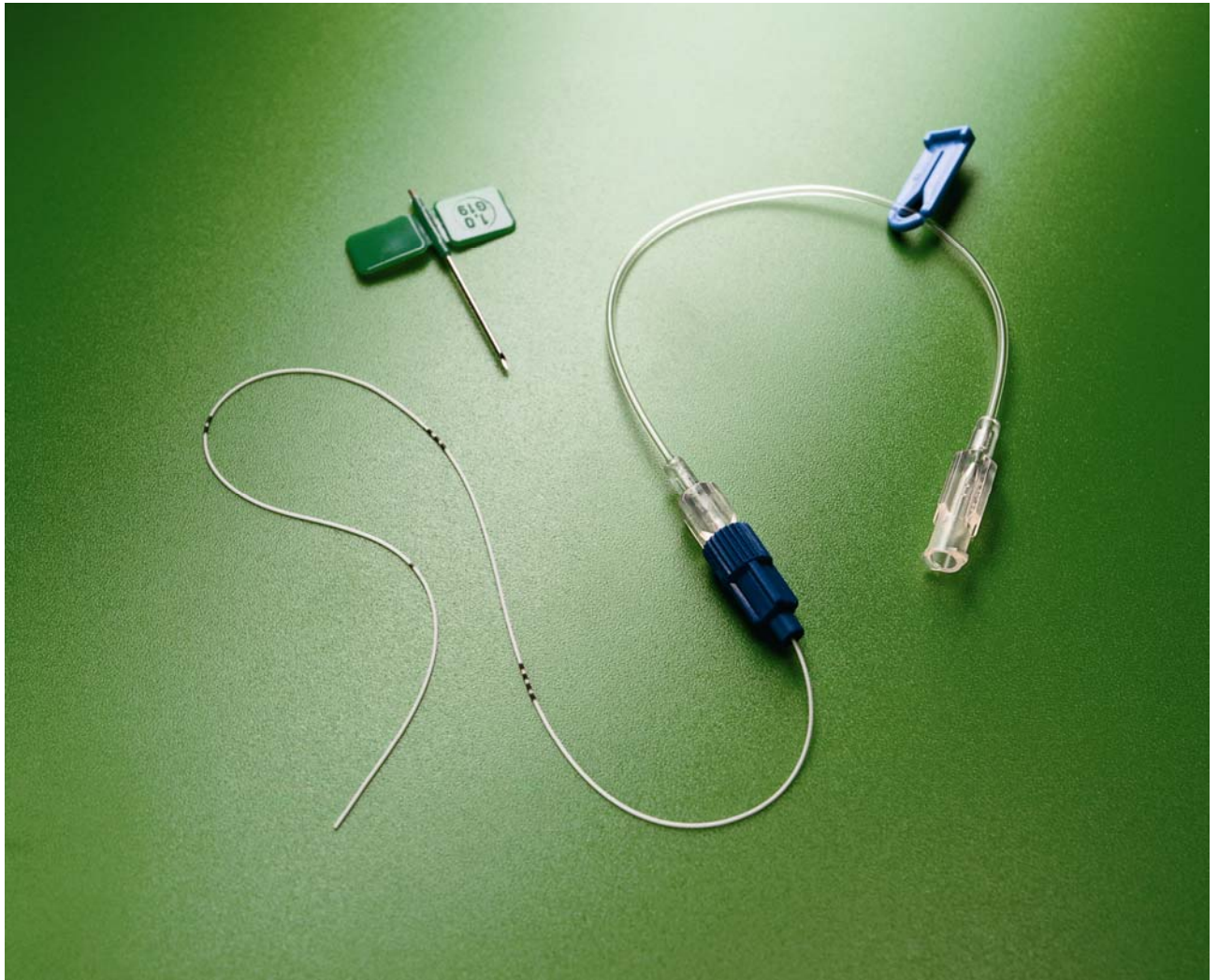
- Catetere con doppio
- Doppio catetere (cateteri gemelli: Tesio)



AVC NEL NEONATO

Le vie di accesso nel neonato e nel bambino, soprattutto se di piccole dimensioni, sono limitate. E' importante quindi valutare l'aspettativa di vita, la

scelta della sede del sistema, considerare le possibili alternative ogni volta che si utilizzi una via.



Gli AVC nel neonato sono:

- Vena Ombelicale (se l'inserzione è bassa nel Dotto Venoso, se l'inserzione è alta in V Cava Inferiore)
- Arteria Ombelicale (se l'inserzione è bassa L3-L4, se l'inserzione è alta T9-T10)
- Vene Centrali

VENA OMBELICALE

(da non utilizzare per soluzioni ipertoniche)

Complicanze per malposizionamento

- **Intracardiache** Aritmia, Versamento Pericardico, Tamponamento Cardiaco
- **Intraepatiche** Necrosi Epatica (Trombosi V Epatica o da infusioni Iperotoniche)

ARTERIA OMBELICALE

(Anche per soluzioni ipertoniche)

L'AO ci permette di monitorizzare i gas ematici, monitorizzare la Pressione Arteriosa. Questo AV ha bisogno di essere eparinato (25 U/ml)

Complicanze per malposizionamento

- **Posizionamenti alti** Ipoglicemia refrattaria (Asse Celiaco), Paraplegia (A di Adamkiewicz), Trombosi Renale (A Renale), Trombosi Intestinale (A Mesenterica). Il Catetere va reintrodotto
- **Posizionamenti Bassi (<L5)** Necrosi Glutei, danni al Nervo Sciatico. Il Catetere è da Rimuovere

VENE CENTRALI

Tecnica Chirurgica

- Anestesia Generale
- Incisione Chirurgica
- Rischio Infettivo
- Ancoraggio Cutaneo

Tecnica Percutanea

- Posizionamento al letto
- Vaso Riutilizzabile

- Basso Rischi Infettivo

PROCEDURA TECNICA PERCUTANEA

- Identificazione della V con Metodo Eco-guidato
- Misurazione della lunghezza del CV da inserire
- Preparazione del campo sterile
- Posizionamento
- Medicazione e Fissaggio alla Cute
- Localizzazione della punta del CV

MISURAZIONE LUNGHEZZA CV

- **Vena Cava Superiore** dal punto di inserzione del Giugulo, da questo a un punto che unisce il capezzolo al punto Medio Clavicolare
- **Vena Cava Inferiore** dal punto di inserzione al capezzolo

TIPI DI CVC

Siliconi

- Catetere Epicutaneo cavo, radiopaco (2Fr)
- Marcato ogni 5cm fino a 20cm dall'estremo distale
- Raccordo intermedio amovibile tipo Easy-lock
- Ago introduttore 19 (diametro esterno 1mm lunghezza 30cm)
- Velocità infusione 5ml/minuto (Press 1 Barr)

Poliuretani (Peso N <800gr)

- Catetere Epicutaneo cavo, radiopaco
- Ago Introduttore 24 (diametro esterno 0,7mm lunghezza 18cm)
- Velocità Infusione 0,5ml/min (Press 1 Barr)

COMPLICANZE DA SEPSI

Quando rimuovere il CVC in caso sepsi?

Se l'Emocoltura è Positiva nonostante sia in corso una Terapia Antibiotica è ASSOLUTAMENTE da RIMUOVERE!

RIMUOVERE se

- Shock
- Tromboflebiti
- Stafilococco Aureo
- Candida

COMPLICANZE ACUTE

- Versamento Pericardico (Bradicardia severa o Asistolia, desaturazione o ipotensione, no risposta alle manovre rianimatorie–Pericardiocentesi)
- Versamento Pleurico Peritoneale
- Versamento Retroperitoneale
- Tamponamento Cardiaco (sempre da sospettare in caso di peggioramento improvviso, controllo RX della punta del CVC, monitoraggio routinario della punta del catetere con Eco-cardio, Ecg intacavitario, Rx)
- Infiltrazione Cardiaca
- Aritmie Cardiache (controllo della punta del CVC)
- Pneumotorace
- Paraplegia
- Rottura CVC

- Trombosi Cardiaca (peggioramento clinico, diagnosi con Eco-cardio, risposta rapida alla Terapia Fibrinolitica t-pA)

AVC IN PEDIATRIA

Per preservare il Patrimonio venoso dei pazienti pediatrici è importante un'analisi attenta della situazione esistente in base alla patologia, età, peso. E' opportuno eseguire delle indagini strumentali per studiare i vasi (Eco-doppler, angiografia..), valutare bene il tipo di inserzione che è più opportuno praticare. In Pediatria si è visto che vi è una scarsa tollerabilità verso i CVC-PORT a causa delle punture ripetute: psicologicamente hanno una risposta negativa. Sono invece meglio tollerati i CVC tunnellizzati, come ad esempio i Groshong (la valvola si associa a minor rischio di reflusso ematico e di embolia gassosa). Non necessita di essere clampato, il lavaggio del CVC può essere meno frequente, non necessita di eparinizzazione.)

Indicazioni

- Malnutrizione
- NPT
- Scarsità di AVP
- Chemioterapia
- Monitoraggio Invasivo
- Dialisi/Plasmaferesi
- Infusioni ripetute di farmaci



TECNICA CHIRURGICA

Vantaggi

- Gravi coagulopatie
- Anomalie anatomiche gravi
- Impossibilità a reperire il vaso venoso per per cutaneo
- Varie Condizioni (molti CVC, V Azygos, Atrio)

Svantaggi

- Metodica più invasiva, più lunga, più costosa
- Anestesia Generale

Complicanze immediate

- Non corretta identificazione del vaso
- Impossibilità a far proseguire il catetere (anomalie)
- Posizione scorretta
- Extrasistole
- Lacerazione del vaso
- Sanguinamento
- Rottura del catetere

SEDI DI ACCESSO

Per il posizionamento di un CVC possono essere impiegate varie vie di accesso che si distinguono in superficiali e profonde

Distretto Superiore

Accesso Superficiale

- VG esterna
- V Cefalica
- V Basilica
- V Ascellare
- V Facciale

Accesso Profondo

- VGI
- V Succlavia

Distretto Inferiore

Accesso Superficiale

- V Safena

Accesso Profondo

- V Femorale

Sedi particolari (Casi particolari)

Accesso Profondo

- V Mammaria Interna
- V Azygos
- V Epigastriche
- V Lombari

- V Sopraepatiche (Transepatica)
- Atrio destro

ACCESSI VENOSI LUNGA DURATA PIU' CONSUETI

V Giugulare esterna

Vantaggi

- Rapidità di Esecuzione
- Risparmio del Patrimonio venoso profondo
- Quasi priva di rischi

Svantaggi

- Poco agevole per via percutanea
- Difficoltà a progredire centralmente soprattutto a sinistra
- Controindicazioni
- Portatori di tracheotomia
- Masse mediastiniche con compressione vascolare

V Giugulare interna

Vantaggi

- Calibro notevole
- Facile da isolare e nella progressione del CVC
- Possibilità di riutilizzo
- Relativa facilità e basso rischio nell'acc. Per cutaneo

Svantaggi

- Pneumotorace (nel neonato con tec. Percutanea)
- Lesioni del Dotto Toracico (Incannulazioni a Sx)
- Lesioni al Simpatico Cervicale

Controindicazioni

- Paz. Neurochirurgico con possibile rallentamento al deflusso venoso cerebrale
- Masse Mediastiniche con compressione vascolare
- Portatori di Tracheotomia

V Succlavia

- Vantaggi
- Accesso per cutaneo rapido
- Maggior libertà di movimento della testa
- Incannulabile ad ogni età
- Possibile riutilizzo

Svantaggi

- Solo per via per cutanea
- Pneumotorace e Emotorace
- Di difficile riparazione chirurgica in caso di lacerazione vascolare
- rischio di Pinch-Off
- stenosi venosa se CVC di grosso calibro o in caso di Infezioni

Controindicazioni

- Paz. con elevata Pressione Intratoracica
- Paz. Neuropatici (eventuale confezionamento di FAV)

V BASILICA (Gomito o Braccio)

Vantaggi

- Facilità di accesso con anestesia locale (PICC)

- Possibilità di impianto di Cath-link

Svantaggi

- Possibile difficoltà alla progressione oltre la V Ascellare
- rischio di flebiti
- Trombosi della V periferica impiegata

VENA CEFALICA (Al solco ascellare o V Ascellare)

Vantaggi

- Incannulabili per via per cutanea
- Non comportano manipolazioni sul collo con miglior approccio anestesilogico

Complicanze

- Puntura Arteriosa
- Lesioni Plesso Brachiale
- Difficile progressione del CVC

VENA FEMORALE (anche attraverso la V Safena)

Vantaggi

- Facilmente reperibile per via per cutanea
- Calibro notevole

Complicanze

- Tunnellizzazione lunga (fino all'addome o al torace per PORT)
- Comporta uno spostamento della punta in base al movimento dell'anca
- Possibilità di dislocazione (per il lungo percorso)
- Puntura Arteriosa
- Trombosi e Infezioni

Controindicazioni

- Evitare in pazienti con mancato controllo sfinteri
- masse addominali
- malformazioni arto inferiore
- displasia congenita dell'anca
- sospetto sanguinamento addominale

VENA FACCIALE

E' un vaso della VGI che quando ha un calibro adeguato facilita l'ingresso in Giugulare

Svantaggi

- Possibile solo chirurgicamente
- Spesso di piccolo calibro

TECNICA PERCUTANEA

Vantaggi

- Meno invasiva
- Cicatrici meno evidenti
- Accesso vasi non utilizzabili chirurgicamente (VS)
- Procedura rapida

Svantaggi

- Difficoltà reperimento vaso
- Controindicato nelle Coagulopatie e Piastrinopenie

- Materiali poco adatti al tipo di paziente
- Alta percentuale di complicanze immediate

Complicanze

- Ripetute punture
- Puntura dell'arteria
- Kinking introduttore
- Pneumotorace
- Emotorace
- Lacerazione vaso, ematomi
- Lesioni nervose
- Fistole artero-venose (pseudoaneurismi)

IMPIEGO DI CVC MEDICATI

Vista la alta incidenza della colonizzazione batterica dei cateteri, nell’ultimo decennio sono stati creati dei nuovi presidi realizzati tramite ricopertura antiadesive o trattamenti con sostanze antibatteriche.

CVC CON RIVESTIMENTI IDROFILICI

I CVC polimerici hanno la caratteristica di idrofilicità. Tanto più un catetere possiede superfici idrofiliche, tanto più risultano ostacolati i fenomeni di adesione, dal momento che i batteri aderiscono meglio a superfici idrofobiche. Questo ha spinto la produzione di presidi ricoperti con materiale idrofilici diversi: da un sottile film idrofilico di poli-N-vinilpirrolidone ed un rivestimento con derivati dell’acido ialuronico.

CVC TRATTATI CON SOSTANZE ANTIMICROBICHE

Argento

L’impregnazione con argento della matrice polimerica dei CVC, è una strategia per la prevenzione delle infezioni. La sua efficacia è data dal rilascio di ioni argento che si legano al DNA microbico impedendo la replicazione batterica, e ai gruppi sulfidrilici degli enzimi microbici causandone la disattivazione metabolica. Rispetto ad altri metalli pesanti con proprietà antimicrobici, l’argento è il meno tossico per l’uomo.



Cloruro di Benzalconio

Complesso quaternario dell'ammonio con azione antimicrobica specialmente nelle specie gram-positive, a più alte concentrazioni risulta attivo anche sui gram-negativi e funghi (Candide). La sua azione è dovuta alla capacità di inibire le funzioni di membrana dei microrganismi e la replicazione del DNA. La limitata attività antimicrobica di questi presidi li limita nell'utilizzo di CVC per tempi brevi.

Clorexidina e Argento-Sulfadiazina

Il ricoprimento di questi due componenti sembra essere uno dei più promettenti approcci per la prevenzione delle infezioni. Questi due composti determinano l'alterazione della membrana batterica indotta dalla clorexidina, la quale permette l'ingresso degli ioni Ag nella cellula batterica, interferendo sulla replicazione del DNA.

DISPOSITIVI DI GESTIONE

NEEDLE-LESS SYSTEM

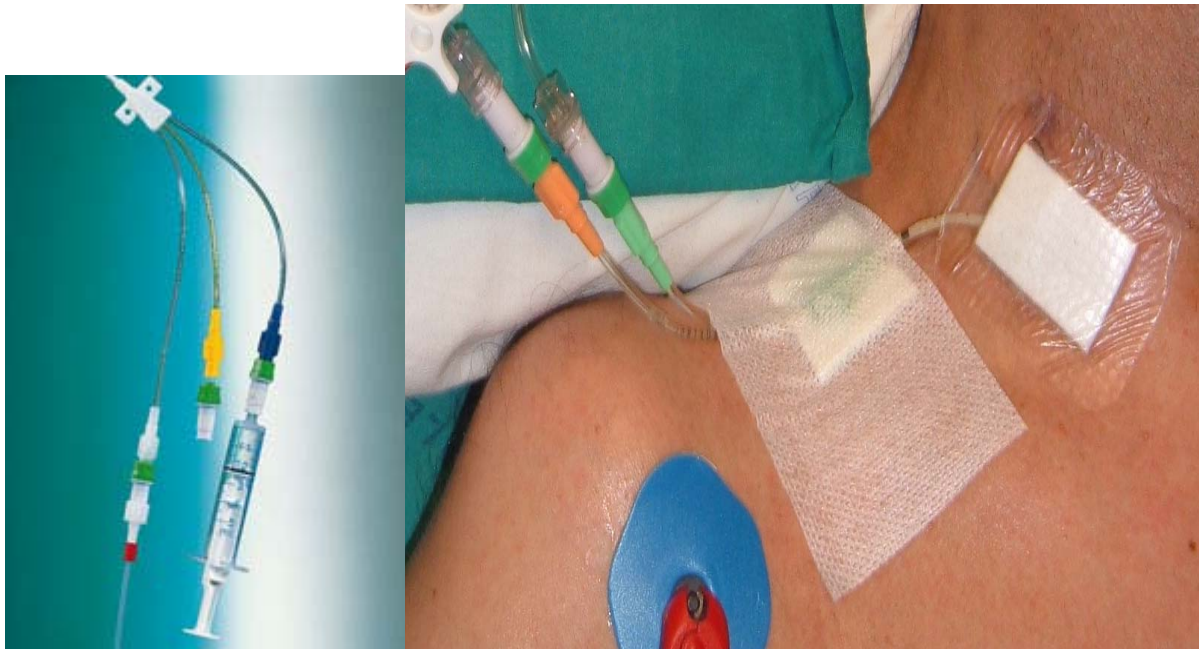
Sono dei dispositivi aggiuntivi ai presidi utilizzati per la somministrazione di terapie in vena.

Sono dei tappini sterili contenenti una valvola che permette di accedere all'interno del presidio utilizzato. vengono posizionati nelle varie porte di accesso ai presidi e ne garantiscono la chiusura verso l'esterno.



Caratteristiche del dispositivo

- riduce il rischio di lesioni dovute alla manipolazione del punto di iniezione
- offre un sistema di somministrazione privo di lattice e compatibile con le caratteristiche delle infusioni
- abolisce l'uso di aghi riducendo i rischi di puntura da parte degli operatori
- si utilizza senza cappuccio
- non contiene metallo



Come utilizzarli

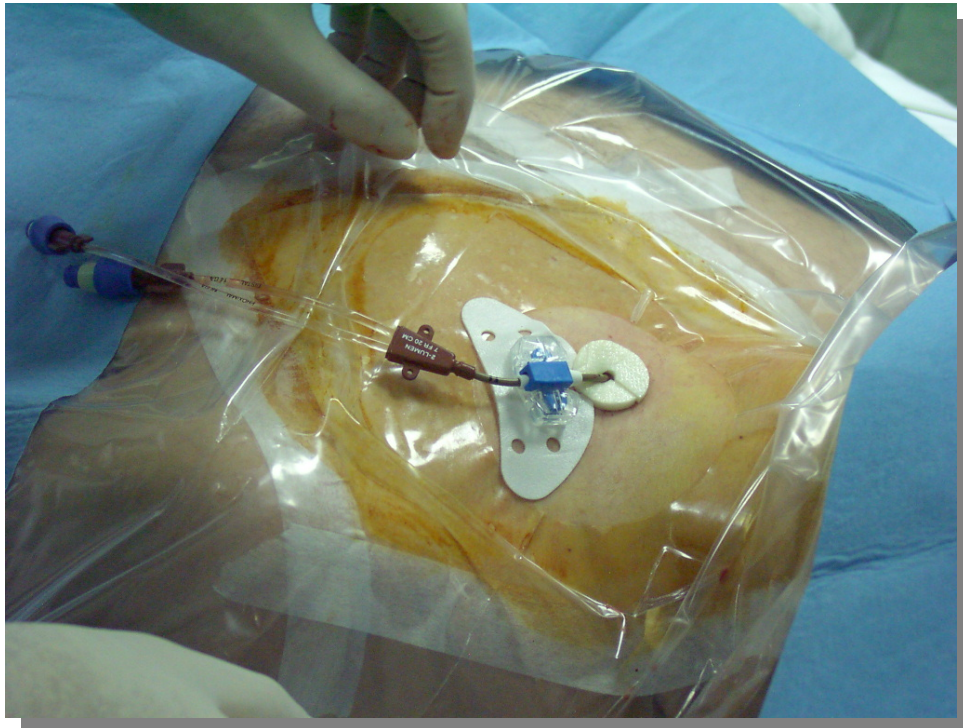
- pulire sempre con un disinfettante la superficie della valvola prima di utilizzarla
- inserire la punta della siringa nella valvola, se la siringa dispone di un luer-lock, ruotare la siringa in senso orario per assicurare il collegamento. Eseguire il priming della valvola ed espellere l'aria, quindi iniettare o aspirare

STATLOCK

E' un dispositivo di fissaggio per cannule e cateteri compatibili ad uso medicale. Il cuscinetto adesivo di fermo Statlock è disponibile in varie forme e vari formati (adulti, bambini, neonati)

“Gestione degli Accessi Venosi”

E' un cerotto sterile dove, una volta fatto aderire alla cute, si fissa il dispositivo venoso evitando il fissaggio con cerotti e/o punti di sutura. L'applicazione, la sostituzione e la rimozione debbono avvenire con tecniche asettiche.



(In questa medicazione si è utilizzato una tipologia di medicazione avanzata: Bio-Patch, Statlock, e verrà applicata una medicazione in Poliuretano)

Dispositivi di medicazione

MEDICAZIONE IN POLIURETANO TRASPARENTE

VANTAGGI

- Sono pellicole trasparenti semipermeabili (permeabili al vapore, ma non ai fluidi)
- Non aumentano il rischio infettivo (cfr.CDC Atlanta 2002) e anzi verosimilmente lo riducono (cfr. lineeguida EPIC 2007)
- Visibilità del sito di inserzione
- Adesività: fissaggio del catetere (molto importante per i CVP) minor rischio di dislocazione
- Protezione da secrezioni
- Possibilità di medicazione settimanale
- Utilizzo ideale con feltrini alla clorexidina

SVANTAGGI

- Costo elevato
- Possibile irritazione se utilizzate su cute patologica
- Difficoltà di adesione in condizioni particolari (cute sudata, presenza di sangue o essudato, ecc.)
- Poco tollerati da persone con intolleranze alle colle o che presentino eritema cutaneo primario e secondario a trattamenti chemioterapici

- In pazienti ipertermici, con tendenza a sudare, si crea un ambiente più umido nella zona pericaterale

MEDICAZIONE IN GARZA E CEROTTO

VANTAGGI

- E' più tollerata dai pazienti che presentano allergie alla colla
- La proprietà traspirante della garza favorisce un ambiente più asciutto del sito di inserzione con minor possibilità di colonizzazione microbica

SVANTAGGI

- Più soggetta a sporcarsi e bagnarsi
- Non consente una ispezione immediata del sito di inserzione del dispositivo limitando la sorveglianza dei segni di infezione
- Maggior cambi delle medicazioni stesse



BioPatch

E' una medicazione Antimicrobica con Clorexidina Gluconato per dispositivi per cutanei in grado di ridurre l'incidenza delle infiammazioni sistemiche locali. E' una medicazione composta da una schiuma idrofila assorbente in poliuretano a forma di dischetto, impregnata di Clorexidina Gluconato a rilascio. La schiuma assorbe liquidi fino a 8 volte il proprio peso, mentre la Clorexidina inibisce la proliferazione batterica al di sotto della medicazione e nella zona circostante per 7 giorni. Anche in presenza di essudati questa medicazione mantiene la sua efficacia. Atossica, non irritante e facilmente applicabile v  posto sul sito di

inserzione del dispositivo facendo attenzione alla zona pre-tagliata che consente di includere il catetere stesso.

Come si applica

- La medicazione verrà applicata in modo tale che la parte pre-tagliata sia orientata vicino e sotto il catetere
- assicurarsi che i margini dell'apertura siano perfettamente a contatto per garantire un totale contatto con la cute
- posizionare la medicazione con il lato Blu rivolto verso l'alto
- coprire la medicazione con una medicazione secondaria ed apporvi la data

5. GESTIONE DEGLI ACCESSI

PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO AVP – AGO–CANNULA

Preparazione dell’infusione e del materiale

- Consenso informato
- Lavaggio delle mani
- Ago–cannula
- Tampone imbevuto di disinfettante
- Sistemi di fissaggio (medicazione in poliuretano o garza e cerotto)
- Contenitore per lo smaltimento dei taglienti
- Prolunga e Needle–less System

Scelta della vena

- Risparmio del patrimonio venoso
- Usare le vene della mano per i prelievi
- Posizionare distalmente
- Ruotare i siti di posizionamento
- Corretto rapporto diametro cannula–vaso
- Evitare il posizionamento nei pressi di una articolazione
- Utilizzare tratti venosi rettilinei
- Assicurare il massimo comfort possibile al paziente

Preparazione del sito

- Lavaggio delle mani
- Tricotomia (se necessaria)

Posizionamento

- Corretto uso disinfettante
- Evitare di pungere più volte la cute nello stessa zona (se possibile)
- Evitare manovre traumatiche per le vene e i tessuti circostanti (se possibile)

Fissaggio

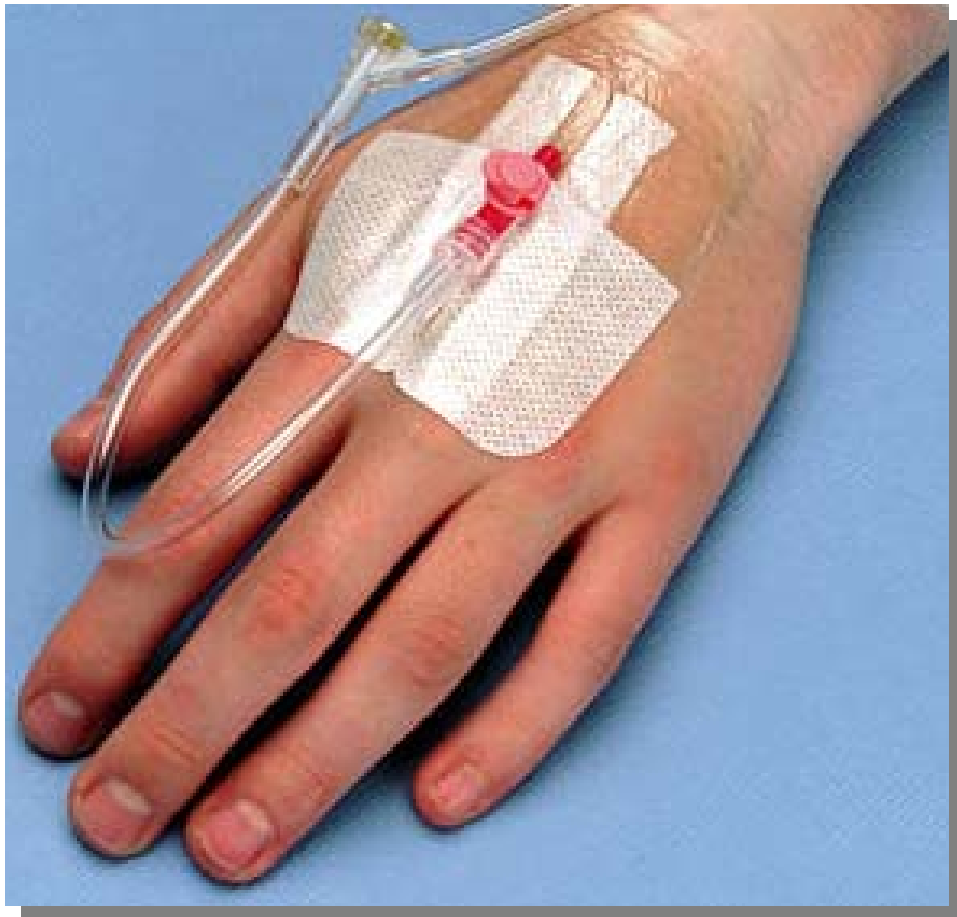
- Massima stabilità possibile
- Pellicola semitrasparente
- Medicazione con garza sterile e cerotto

Verifica del posizionamento

- Valutare il reflusso ematico
- Valutare la capacità d'infusione del sistema

Valutazione periodica

- Valutazione del sito d'inserzione (vedi indicazioni controlli giornalieri)
- Confrontare le valutazioni dei periodi precedenti



PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO AVP – MIDLINE

Preparazione dell'Infermiere e del materiale

- Consenso informato
- Lavaggio delle mani
- Kit d'introduzione
- Sistemi di barriera
- Disinfettante
- Sistemi di fissaggio

- Needle-less System
- Contenitore smaltimento taglienti

Scelta della vena (studio delle vene periferiche tramite ecografia)

- Vena Brachiale
- Vena Basilica
- Vena Cefalica

Preparazione del sito

- Lavaggio delle mani
- Tricotomia

Posizionamento

- Misurazione della lunghezza del presidio
- Posizionamento del paziente
- Preparazione campo sterile
- Posizionamento telo fenestrato sterile
- Disinfezione ampia della zona d'introduzione
- Puntura della vena con ago-introdotto
- Rimozione del mandrino (se presente)
- Introduzione del catetere
- Rimozione dell' ago o introdotto
- Riduzione del catetere alla corretta lunghezza (se prevista)

Fissaggio

- Sutureless-system

- Sterile-strip
- Pellicola semipermeabile trasparente

Verifica del posizionamento

- Controllo del reflusso
- Valutazione delle prestazioni infusionali
- Non necessita di radiografia (NON è UNA VIA CENTRALE)

POCEDURA DI POSIZIONAMENTO AVP NEONATALE

Importante per nei pazienti pediatrici

- bloccare l'arto con precisione e scrupolosità
- tavoletta da immobilizzazione
- cerotto lungo 5-10cm
- Posizionamento dell'ago epicranico lontano dalla fontana

Materiale

- Aghi Butterfly 23-24-25G o Aghicannula
- Cerotto
- Garze
- Cotone per imbottitura
- Raccordi, Rubinetti
- Tavoletta
- Flebo pronta
- Allume e Gesso
- Scodellina
- Disinfettante

- Cucchiaino
- Soluzione Fisiologica

Procedura

- Lavaggio delle mani
- Individuare vaso da pungere
- Applicare il laccio vicino al sito da pungere
- Lavaggio delle mani
- Disinfettare
- Verificare con una siringa e soluzione fisiologica la pervietà dell'ago
- Eseguire tricotomia se si tratta di V Epicranica
- Tenere l'ago impugnandolo dalle alette
- Ancorare la V con il dito indice della mano libera e tendere la cute
- Tenere l'ago in parallelo al vaso, in direzione del flusso ematico
- Introdurre l'ago distalmente per alcuni mm finché non vi sarà fuoriuscita di sangue nel tubicino (in V molto piccole il reflusso non è immediato, attendere)
- Rimuovere il laccio emostatico
- Infondere una piccola quantità di soluzione fisiologica per verificare il posizionamento dell'ago
- Posizionare la medicazione (nell'ago epicranico porre un quadratino di garze sotto le ali dell'ago e fissare, oppure fissare con una piccola quantità di allume e gesso. E' sufficiente 1 cucchiaino di gesso e ½ di allume
- Ancorare bene

- Porre l'arto internamente o esternamente in base al posizionamento dell'accesso
- Immobilizzare l'arto con tavoletta imbottita (controllare la circolazione periferica)
- Usare cerotti di carta per la delicatezza della cute dei neonati

PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO AVC – PICC

Preparazione dell'Infermiere e del materiale

- Consenso informato
- Lavaggio delle mani
- Kit d'introduzione
- Sistemi di barriera
- Disinfettante
- Sistemi di fissaggio
- Needle-less System
- Contenitore smaltimento taglienti

Scelta della vena (studio delle vene periferiche tramite ecografia)

- Vena Brachiale
- Vena Basilica
- Vena Cefalica

Preparazione del sito

- Lavaggio delle mani

- Tricotomia

Posizionamento

- Misurazione della lunghezza del presidio
- Posizionamento del paziente
- Preparazione campo sterile
- Posizionamento telo fenestrato sterile
- Disinfezione ampia della zona d'introduzione
- Puntura della vena con ago-introdotto
- Rimozione del mandrino (se presente)
- Introduzione del catetere
- Rimozione dell' ago o introdotto
- Riduzione del catetere alla corretta lunghezza (se prevista)

Fissaggio

- Sutureless-system
- Sterile-strip
- Pellicola semipermeabile trasparente

Verifica del posizionamento

- Controllo del reflusso
- Valutazione delle prestazioni infusionali
- Necessita del controllo radiografico (E' UN ACCESSO VENOSO CENTRALE)

PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO CVC

Sequenza

- Preparazione del paziente
- Preparazione del materiale e dell’infermiere
- Assistenza durante il posizionamento
- Controllo post-operatorio
- Consenso informato
 - ✚ assicurarsi che il paziente abbia recepito tutte le informazioni ricevute dal medico
- Igiene e tricotomia della zona della venipuntura
- Posizionamento (se possibile) di una via infusionale periferica

Materiale

- Kit CVC
- Kit per toracico
- Sistemi di barriera
- Contenitore per lo smaltimento dei taglienti
- Pulsiossiometro
- Erogatore O2 con relative maschere
- Aspiratore con relativi sondini
- Monitor Ecg

Effettuare

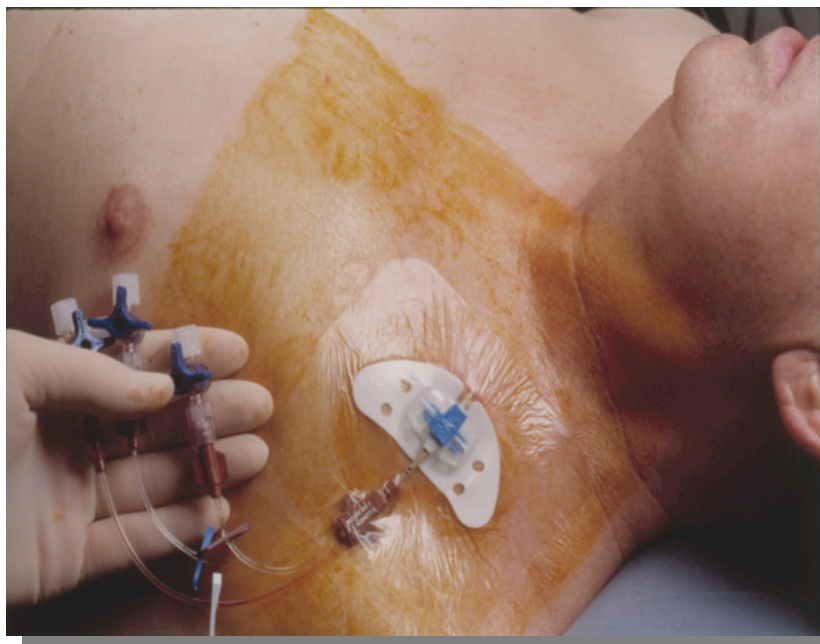
- Lavaggio delle mani
- Indossare presidi di barriera
- Indossare schermo o occhiali protettivi

Assistenza durante il posizionamento

- Aiutare l’impiantatore a posizionare correttamente il paziente
- Assicurarsi che il paziente abbia il maggior confort possibile
- Fornire all’impiantatore tutto il materiale e l’assistenza possibile per favorire le tecniche d’impianto
- Controllare e assistere il paziente durante la manovra

Controllo post impianto

- Controllo del sito di inserzione
- Controllo frequente del paziente per valutare la comparsa di dispnea, malessere, dolore



PROCEDURA DI POSIZIONAMENTO CVC IN NEONATOLOGIA

Prima di tutto va pianificata ogni cosa

Prima

- Preparazione del neonato all'inserzione
- Disporre e controllare il materiale
- Seguire i protocolli
- Monitorizzare SatO₂, FC, FR, PA

Dopo

- Protocolli di gestione Linee Infusionali
- Protocolli di Gestione delle Complicanze più frequenti (Score)

VIA PERCUTANEA CATETERE ARTERIOSO

Materiale

- 2 telini per asciugare mani ed avambracci
- Coppetta con soluzione disinfettante
- Telino chirurgico con apertura al centro (usare anche telino trasparente)
- Catetere
- Set posizionamento Catetere arterioso (pinze Anatomiche, pinze Backhaus, specillo, Forbici)
- Raccordo adattatore con ago smusso (18G per cat 5 Fr, 20G per cat 3,5Fr)
- Rubinetto a tre vie con innesto Luer
- Siringa 10 ml e 2,5 ml
- Soluzione Fisiologica di lavaggio 5ml

- Soluzione Fisiologica con Eparina (1–2U/ML)
- Eventuali provette per prelievi ematici
- Metro a nastro
- 10–15cm di cerotto a nastro per ombellico
- Lama bisturi e manico
- Garze
- Pinza dentata arrotondata
- Pinza non dentata arrotondata
- Filo sutura in seta 4/0 con ago curvo

Materiale non sterile

- Cuffia e Maschera
- Soluzione Glucosata e succhiotto
- Siringa 2,5ml

Sequenza

- L'IP deve preparare tutto il materiale e verificarne l'idoneità
- Connettere il rubinetto a 3 vie e riempirlo con soluzione fisiologica
- Porre le garze sterili intorno al moncone e sollevarlo al di sopra del campo sterile
- Preparare il cordone ombelicale e la cute circostante con antisettico
- Porre il cerotto ombelicale intorno all'ombellico, stringere soltanto quanto basta per non farlo sanguinare, facendo un piccolo nodo
- Il Neatologo può incidere il cordone con la lama da bisturi orizzontalmente a 2cm dalla cute, con una leggera trazione, controllare sempre se il cordone non sanguini, tamponare senza mai strofinare
- Non forzare mai l'introduttore del catetere

- Fermare il catetere applicando un laccio sopra la 1° porzione di addome e fissarlo con un cerotto a ponte
- Preparare richiesta per RX torace–Addome di controllo

VIA PERCUTANEA CATETERE VENOSO

E' il metodo di incannulamento sia centrale che periferico più utilizzato. Si punge la V prescelta con ago attraverso i piani sottostanti

Materiale

- Catetere radiopaco
- Disinfettante
- Aghi Butterfly 19–21G
- Sondino per aspirazione
- Garze sterili
- Telini Sterili
- Rasoio
- Lampada scialitica
- Pinze Backhaus per bloccare l'arto
- Laccio emostatico
- Antidolorifici

Sequenza

2 Operatori (Medico–Infermiere)

- Lavaggio delle mani
- Creare campo sterile
- Localizzazione del vaso da pungere
- Avvolgere il neonato per contenerlo

- Preparare l'area da pungere e proteggerla con telini sterili
- Lavaggio delle mani
- Disinfezione dell'area interessata
- Irrigare e provare la pervietà del catetere con soluzione fisiologica
- Bloccare il telino sterile vicino al punto scelto
- Inserire Butterfly 19G nella V
- Tenere pronta l'estremità del catetere con una pinza anatomica, inserire nell'ago già posizionato in vena ed attendere fuoriuscita di sangue
- Inserirlo per 2–3cm iniziare ad infondere piccoli boli di soluzione fisiologica in modo pulsante, alternando l'aspirazione di sangue per favorire l'avanzamento del catetere
- Fissare sul sito di uscita con tamponino ed ancorarlo alla cute
- Fissare il segmento esterno del catetere ed avvolgerlo
- Eseguire medicazione temporanea per il controllo radiologico
- Eseguire medicazione definitiva una volta confermato il giusto posizionamento
- Registrare in cartella l'avvenuto posizionamento, data, tipo di catetere utilizzato, vaso utilizzato (Medico)
- Scrivere il posizionamento come sopra sulla cartella infermieristica

Raccomandazioni

- Evitare linee Infusionali molto lunghe e sostituirle ogni 24H
- Sostituire le linee l appena terminate infusioni di sangue o emoderivati
- Coprire e proteggere le rampe dei rubinetti con Iodio Povidone (ogni 24H)
- Ispezionare e controllare giornalmente medicazioni in garza, ogni settimana medicazione in Poliuretano trasparente

GESTIONE ACCESSI VENOSI PERIFERICI – CVP

AGO CANNULA

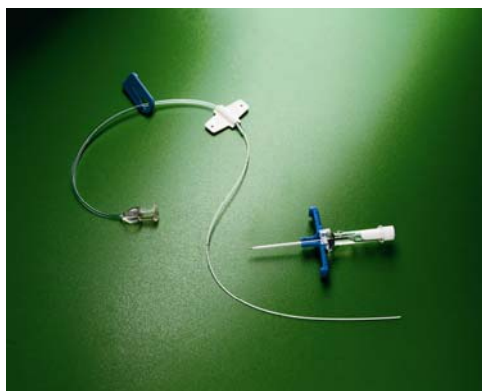
PAZIENTI ADULTI

Permanenza massima di 72/92 ore –
*(ad eccezione dei soggetti con
limitato patrimonio venoso che non
abbiano segni di flebiti o di infezioni)*

Categoria I°B

PAZIENTI PEDIATRICI

Permanenza massima fino a
completamento delle terapie
endovenose *(salvo complicanze come
flebiti o infezioni)*



MIDLINE

PAZIENTI ADULTI

Permanenza massima di 3/4
settimane
*(salvo complicanze come flebiti ed
infezioni)*

Categoria I°B

PAZIENTI PEDIATRICI

Permanenza massima fino a
completamento delle terapie
endovenose *(salvo complicanze come
flebiti o infezioni)*

PROCEDURA

A

INFORMARE IL PAZIENTE

- Istruire il degente su cosa sia un CVP
- Scopi nel suo utilizzo
- Vantaggi e svantaggi sulla permanenza di un CVP
- educare sulle regole di convivenza con lo stesso onde evitare rimozioni precoci, rischi infettivi, tromboflebiti.

B

VALUTARE L'ARTO

- Evitare di pungere arti in cui sono presenti arrossamenti, edemi, infiammazioni, plegie.
- Tenere in considerazione delle esigenze personali dell'assistito.

C

VALUTARE IL VASO

- Evitare di pungere vasi tortuosi
- Evitare le pieghe del braccio
- Preferire gli arti superiori negli adulti (categoria I°A)
- Nei pazienti pediatrici, posizionare i CVP su cuoio capelluto, mani, piedi piuttosto che su braccia, gambe e pieghe del gomito (categoria II°)

D

CALIBRO DEL PRESIDIO

- Il calibro del presidio deve essere rapportato al calibro del vaso onde evitare tromboflebiti da discrepanza tra ago e vaso.

E

MATERIALE OCCORRENTE PER AGOCANNULA

- Bacinella reniforme
- Laccio emostatico
- Agocannula di calibro (Gauge) idoneo al calibro del vaso
- Disinfettante iodoneo come Clorexidina 0.2%, Alcool 70% oppure Iodio

Povidone (categoria I°A)

- Medicazione sterile o pellicola
- Guanti Monouso
- Fascia elastica
- Rubinetti
- Prolunghe
- Linee infusionali
- Needle-system

F

MATERIALE OCCORRENTE PER MIDLINE

- Bacinella reniforme
 - Laccio emostatico
 - Kit Midline idoneo
 - Disinfettante iodoneo come Clorexidina 0.2%, Alcool 70% oppure Iodio
- Povidone (categoria I°A)

- Medicazione sterile o pellicola
- Guanti Sterili
- Garze sterili
- Telini sterili
- Statlock
- Ecografo ad alta frequenza (7.5/9 mHz)
- Cerotto di seta
- Anestetico locale
- Siringhe di varie misure

G

LAVAGGIO DELLE MANI

- Va eseguito comunque prima di ogni manovra e prima di mettere i guanti poiché l'uso dei guanti non sostituisce la procedura del lavaggio (categoria I°A)

H

DISINFEZIONE DELLA CUTE

- Antisettico idoneo come Clorexidina 0.2%, Alcool 70% oppure Iodio Povidone (categoria I°A)
- Attendere tempi di azione dei disinfettanti ad esempio per i disinfettanti alcolici si attende la completa evaporazione della soluzione stessa, per lo iodio povidone attendere minimo 2-3 minuti
- Valutare il disinfettante anche in base all'urgenza della procedura da eseguire

I

VENIPUNTURA E POSIZIONAMENTO

- L'Ago cannula va posizionato sui vasi superficiali del braccio
- Deve essere rimosso tra le 72 e 96 ore al fine di impedire l'insorgenza di flebiti batteriche e meccaniche
- Evitare di utilizzare pomata antibiotica o antisettica (categoria I°A)
- Il Midline va posizionato sui vasi profondi del braccio tramite metodica ecoguidata dei vasi (Vena Basilica come prima scelta, V. Brachiale come seconda e V. Cefalica come terza)

L

APPLICAZIONE DELLA MEDICAZIONE

- Applicare medicazione sterile con pellicola poliuretanica per accessi venosi da rimuovere se pulita dopo sette giorni ma sostituita subito se presente sangue, liquido d’infusione, sudorazione, ecc. (categoria I°B)
- Non sgrassare mai la cute con etere o acetone prima dell’inserimento dell’accesso venoso o durante il cambio della medicazione (categoria I°A)

M

UTILIZZO DISPOSITIVI AGGIUNTIVI

- Utilizzo asettico di Rubinetti – Prolunghe – Linee Infusionali – Tappini – Needle System
- Tutte le vie di accesso di Linee Infusionali e/o Rubinetti, vanno protetti con tappini o Needle System
- Disinfettare regolarmente Needle System e Gommini ad ogni uso
- Non riutilizzare mai i Tappini contaminati.
- Sostituire secondo lo schema:

RUBINETTI

72 ore

se utilizzati per infusioni idratanti (categoria I°A)

PROLUNGHE

24 ore

se utilizzati per infusioni di emoderivati o NPT (categoria I°B)

LINEE INFUSIONALI

6-12 ore

se utilizzati per infondere Propofol (Diprivan, ecc.)

NEEDLE SYSTEM

72 ore

se utilizzati per infusioni idratanti (categoria I°A)

24 ore

se utilizzati per infusioni di emoderivati o NPT (categoria I°B)

6-12 ore

se utilizzati per infondere Propofol (Diprivan, ecc.)

GESTIONE ACCESSO VENOSO CENTRALE

Gli AVC si distinguono in

- AVC medio termine
- AVC medio/lungo termine

Informare il paziente

- Istruire il paziente su cosa sia un CVC (Medico)
- scopi del suo utilizzo (Medico)
- vantaggi e svantaggi (Medico)
- educare il paziente stesso (o un familiare affidabile) alla gestione del proprio CVC, onde evitare rimozioni precoci, rischi infettivi, tromboflebiti (Infermiere)

Valutare il miglior vaso da pungere dopo attento studio con ECO (Medico)

Valutare il vaso migliore dove posizionare il catetere venoso centrale tramite esplorazione ecoguidata (determina un abbattimento importante di mancati tentativi)

Valutare il tipo di catetere da posizionare (Medico)

La valutazione e la scelta del presidio dipende dal tipo di terapia, dalla durata della terapia, dall'utilizzo del CVC stesso, dalle condizioni cliniche del paziente

Documentazione clinica

Prima di posizionare un CVC il paziente verrà visitato dal Medico per raccogliere il maggior numero di informazioni cliniche possibili per poter escludere

- presenza di un'anamnesi specifica per patologia polmonare
- anomalie morfologiche del collo e del torace
- alterazioni dei fattori della coagulazione e/o piastrinopenie
- presenza di rischio infettivo

L'infermiere verifica la presenza in cartella di referti recenti di :

- Rx torace
- ECG refertato
- Esami ematochimici (emocromo, PT, PTT, ecc)
- Emogruppo (per eventuali trasfusioni in urgenza)
- Altre indagini preliminari (ecodoppler dei vasi)

Consenso informato*

E' indispensabile il consenso scritto del paziente che deve essere ottenuto dal Medico, utilizzando un modulo apposito in uso presso la struttura ospedaliera. Il consenso e' una libera scelta ed e' firmato unicamente dal paziente capace di intendere e volere. L'acquisizione del consenso non puo' essere delegato all'infermiere. La fase della raccolta della firma deve essere caratterizzata da un atteggiamento di disponibilita' al colloquio, supporto psicologico, presentazione dei vantaggi e dagli svantaggi.

I riferimenti normativi di questo processo sono

- Art. 32 della costituzione

- Art. 33 D.L. 83 del 23.12.1978
- Art. 32,33,34,35, del Codice di Deontologia Medica del 1998
- Art. 4.2, 4.3, 4.5, 4.11, del Codice Deontologico dell’Infermiere del 1999

*Vedi Allegato – Campione Standard Consenso per CVC

Preparazione del paziente

Tricotomia: Nonostante esistano le indicazioni (EBN–EBM) in cui si esclude la tricotomia delle zone interessate, in ambito ospedaliero è una tecnica che trova ampio spazio nella gestione delle medicazioni le quali sono facilitate dall’assenza dei peli. Nei malati oncologici in trattamento chemioterapico si manifesta sempre con una marcata alopecia che comporterebbe un ambiente meno pulito delle medicazioni.

Suggerimenti

- usare rasoio elettrico o forbici
- eseguire la tricotomia a lametta subito prima del posizionamento del CVC (il breve tempo che intercorre tra le microabrasioni e intervento non consentono la proliferazione dei microrganismi)
- eseguire la tricotomia 24h prima dell’intervento in modo tale che le microabrasioni abbiano avuto il tempo di rimarginarsi e ricostituire la sua naturale barriera
- utilizzare una crema depilatoria dopo essersi accertati che il paziente non sia allergico ai componenti

Cure igieniche del paziente:

In letteratura è dimostrata l'efficacia del bagno igienico con antisettico a base di clorexidina. Dopo il lavaggio al paziente deve essere fatta indossare biancheria pulita e al momento di recarsi in sala operatoria gli deve essere fatto indossare un camice monouso (ovviamente non dovrà indossare monili, oro)

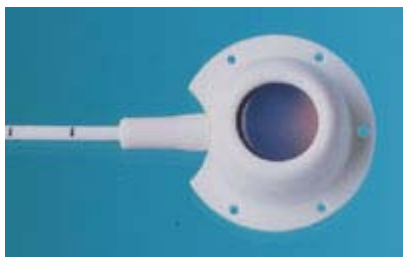
Digiuno

Non essendo presente nella procedura la necessità di avere il tratto gastroenterico libero dal cibo questo comportamento non trova alcuna giustificazione.

GESTIONE DEL CVC – PORT

Dopo quanto tempo dall'impianto è possibile usare il port

- Non usare subito dopo l'impianto
- Non usare immediatamente in caso di cute gonfia e dolente
- Usare dopo Rx-torace di controllo



Cosa fare se necessario utilizzare subito il Port dopo il suo impianto

- Dare questa informazione al medico che impianta il Port , il quale può decidere di lasciare inserito nel reservoir, l'ago di Huber che ha usato per provare il funzionamento del sistema
- Attuare questa manovra con la massima cautela in particolare se l'AVC sarà usato per chemioterapia antiblastica o infusioni iperosmolari

Cosa deve fare il paziente dopo l'impianto del sistema

- Il paziente non deve fare sforzi eccessivi nei primi giorni successivi all'impianto
- Il dispositivo si potrebbe dislocare e assumere posizioni difficilmente accessibili
- Comunicare al medico o all'Infermiere di riferimento qualsiasi segno e sintomo localizzato alla sede di impianto del sistema, non presente antecedente

Quando rimuovere i punti di sutura

I punti di sutura del reservoir vanno rimossi dopo 12-14 giorni

Come medicare il Port

Scegliere garze sterili e cerotto nel post intervento, in seguito medicazione trasparente.

Dopo la rimozione dei punti non necessita di medicazione.

Quando deve essere medicato il PORT

- Medicare ogni tre- sei giorni dall’impianto fino alla rimozione dei punti (più frequente in caso di necessità)
- Quando è inserito l’ago di Huber, medicare ogni tre- sei giorni a seconda del tipo di medicazione
- Quando si toglie l’ago di Huber lasciare una piccola medicazione per poche ore, poi è possibile lasciare la cute libera

Quanto tempo l’ago di Huber può rimanere

- L’ago può rimaner inserito nel reservoir per circa 7 giorni consecutivi
- Valutare le condizioni del malato
 - aumentato rischio infettivo
 - aumentato rischio di sanguinamento
 - situazione cutanea
 - durata prevista della terapia in corso
 - tipologia delle infusioni
 - sensibilità al dolore



Ogni quanto tempo deve essere lavato il PORT

- Lavaggi periodici
 - Irrigare ogni 20-30 giorni
 - Posizionare l’Ago di Huber

- ✦ Lavare con almeno 10 ml di soluzione fisiologica mediante la tecnica “pulsante”
- ✦ Eparinare con 5 ml di soluzione (10–100–500 U./ml) mediante la tecnica “a pressione positiva”
- ✦ Non necessario aspirare
- Lavaggi occasionali
 - ✦ In caso di sospetta ostruzione
 - ✦ Dopo trasfusione di sangue/emoderivati
 - ✦ Dopo farmaci a rischio di precipitazione
 - ✦ lavare con >20ml di soluzione fisiologica mediante la tecnica “manovra pulsante”
 - ✦ Eparinare con 5ml di soluzione (100–500U./ml) mediante la tecnica “manovra a pressione positiva”
 - ✦ Attenzione a non usare siringhe <5ml (esercitano pressioni eccessive)

È necessario aspirare sangue ogni qualvolta che si accede al PORT

- È preferibile evitare o ridurre il passaggio di sangue nel reservoir del PORT perché ogni minimo residuo di microcoaguli possono favorire la formazione di coaguli più grandi che possono portare alla occlusione del sistema o costituire una base per la proliferazione di micro-organismi
- È necessario eseguire l'aspirazione di sangue per controllare il mantenimento del funzionamento, se fra un uso e l'altro del PORT ci sono evidenti segni di modificazioni del piano muscolare (grave stato cachettico, interventi, traumi) o se il paziente riferisce una particolare sintomatologia

- Il funzionamento del PORT si può controllare con l’infusione a caduta libera di soluzione fisiologica prima della somministrazione di terapie irritanti, vescicanti, iperosmolari
- La soluzione fisiologica che stravasi dal PORT non reca danni ma è sufficiente per segnalare bruciore e quindi indicazione per il non utilizzo del sistema e per attivare le indagini previste

PROCEDURA DELLA MEDICAZIONE

Risorse (Infermiere)

La tecnica prevede il mantenimento sterile della mano dominante mentre l’altra mano serve e tocca le cose non sterili

Materiale

- Carrello medicazioni
- Ago-BOX
- Ago cannula (varie misure)
- Arcella reniforme
- Medicazioni in poliuretano
- Cerotti traspiranti pre-tagliati
- Garze sterili
- Dispositivi di protezione individuali

- Disinfettante appropriato
- Guanti non sterili
- Laccio emostatico
- Pomata allo iodio povidone
- Sacchetto per rifiuti
- Set completo da infusione
- Siringhe di varie misure
- Soluzione fisiologica fiale
- Tavolinetto servitore
- Telino sterile monouso
- Traversina salvaletto

Ambiente

Durante la medicazione del CVP i movimenti di aria devono essere ridotti al minimo. Il riordino dell'unità del paziente e della pulizia della stanza dovrebbero cessare almeno trenta minuti prima dell'inizio della medicazione

Paziente (informarlo sulla procedura che andremo ad eseguire)

Operatore

- Obbligo assoluto di un buon lavaggio antisettico delle mani
- Avvicinare il carrello delle medicazioni al letto del paziente e organizzare gli spazi di lavoro. L'operatore deve porsi di fronte al carrello, mai di spalle
- Preparare il servitore e portarlo a ponte sul letto del paziente
- Prendere il telino sterile e con tecnica “no touch” aprirlo sul servitore

- Versare sopra il telino tutto il materiale precedentemente preparato
- Aprire tutti i flaconi e le fiale e lasciarli pronti sopra il carrello
- Indossare i guanti sterili per rimuovere la vecchia medicazione
- Togliere la vecchia medicazione mantenendo una pressione al di sopra del punto di inserzione
- Gettare la medicazione sporca nel sacchetto dei rifiuti
- Togliere i cerotti “sterile-strip” con attenzione per non spostare la “cannula”
- Indossare i guanti puliti ed eseguire la medicazione
- Osservare attentamente l'emergenza cutanea del catetere, accertandosi che non vi siano indizi di complicazioni (fuoriuscita di liquidi, sangue o pus, se è presente arrossamento, edema, dolore)
- Se presenti essudati o liquidi organici, nel punto di uscita, rimuoverli con tamponi imbevuti di acqua ossigenata, successivamente lavare l'emergenza cutanea con soluzione fisiologica
- Usando un tampone con soluzione antisettica appropriata, applicare una leggera pressione e pulire il punto d'ingresso del catetere con movimenti rotatori che vanno verso l'esterno, evitando di tornare indietro con lo stesso tampone
- Ripetere la stessa manovra una seconda volta con un tampone nuovo
- Non applicare pomate antisettiche o antibiotiche di routine
- Riapplicare i nuovi cerotti “steril-strip”
- Riapplicare e fissare una nuova medicazione sull' area medicata
- A fine medicazione eseguire il lavaggio delle mani anche se sono stati usati i guanti

SCELTA DELLA MEDICAZIONE – DOPO POSIZIONAMENTO ACCESSO VENOSO

Medicazione

- Medicazione di garza e cerotto

Perchè

Il posizionamento di un AVP o AVC può causare un lieve trauma della cute con possibile stillicidio ematico o essudato che creano un ambiente più umido. Questo tipo di medicazioni favoriscono un ambiente più asciutto e la sostituzione precoce favorisce una toeletta del sito di inserzione a breve.

SCELTA DELLA MEDICAZIONE

PAZIENTE CON TENDENZA A SUDARE E/O IPERTERMICO

Medicazione

- Medicazione di garza e cerotto

Perchè

La sudorazione e la traspirazione creano un ambiente umido dove è più facile che si sviluppino microorganismi presenti sulla cute.

SCELTA DELLA MEDICAZIONE

STATO CUTANEO CON SEGNI DI FLOGOSI, CON INFEZIONE O SANGUINAMENTO

Medicazione

- Medicazione di garza e cerotto traspirante

Perchè

Con questi segni la medicazione deve essere rimossa più precocemente per permettere una disinfezione frequente del sito di inserzione del catetere.

CVC NON UTILIZZATO

Medicazione

- Medicazione in poliuretano

Perchè

Consente una ispezione visiva del sito cutaneo di inserzione del catetere indispensabile per una precoce

FREQUENZA SOSTITUZIONE DELLA MEDICAZIONE DEL CVC

Il CVC è utilizzato

- In garza e cerotto traspirante: ogni due giorni (IB)
- In poliuretano trasparente: ogni sette giorni (IB)
- Sempre ogni volta che la medicazione si bagna, si stacca, si sporca o in pazienti che presentano abbondante sudorazione (IA)

PROCEDURA ISPEZIONE MEDICAZIONE ACCESSI VENOSI

Per prevenire le infezioni correlate alla presenza di un catetere venoso vi sono diverse raccomandazioni: i CDC di Atlanta danno un primo livello di raccomandazione alla ispezione giornaliera del “sito di inserzione del catetere”.

Quando

Tutti i giorni (IB)

Da chi viene eseguita

Infermiere, paziente, familiare di riferimento

Come viene eseguita

- l’operatore esegue il lavaggio antisettico delle mani prima e dopo della medicazione
- se la medicazione presente e’ in poliuretano trasparente
 - osservare lo stato della medicazione (bagnata, staccata, sporca)
 - osservare il sito di inserzione: se vi è presenza di arrossamento sangue, pus, edema, fuoriuscita di liquidi
 - procedere alla digitopressione del sito di inserzione del CV attraverso la medicazione per valutare se c’è dolore (IB)

- se la medicazione è in garza e cerotto
 - ✚ osservare lo stato della medicazione (bagnata, staccata, sporca)
 - ✚ procedere alla digitopressione attraverso la medicazione per valutare se c'è dolore

Cosa fare a fine ispezione

- Registrare l'avvenuta ispezione (riportarla in cartella)
- Registrare gli interventi effettuati in caso di positività
- Riferire al medico l'osservazione effettuata e gli elementi raccolti per prevenire eventuali infezioni

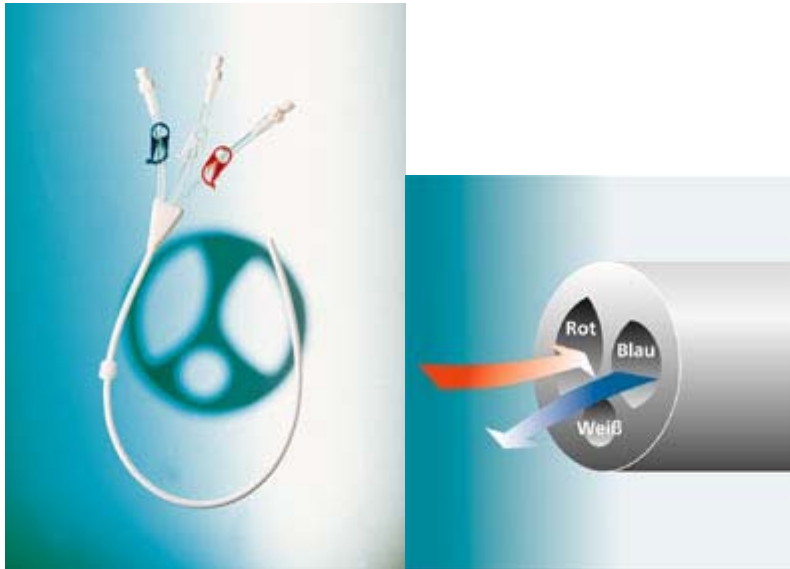
GESTIONE CVC DIALISI

L'attacco e lo stacco della dialisi richiedono in genere due operatori, il protocollo qui presentato descrive una tecnica asettica di attacco e stacco ad un singolo operatore

Materiale

- Kit attacco CVC da parte di un solo operatore (telino verde che avvolge un'arcella, 8 garze orlate 10x10, 6 batuffoli rotondi, telino verde)
- Kit stacco CVC (telino, garze, batuffoli)
- Protezione CVC a marsupio (garze orlate 5x5 cucite fra loro)
- 4 siringhe da 10cc
- 2 siringhe da 2,5cc
- 2 siringhe da 5cc
- 4 soluzione fisiologica 0,9% da 10cc

- Mascherina monouso
- 2 tappi per CVC
- Disinfettante idoneo
- 4 paia di guanti sterili
- 1 fl di Eparina



Procedura

Preparazione campo asettico per attacco

Un operatore indossa guanti sterili ed insieme al secondo operatore preparano il campo ed il materiale asettico. Si apre la confezione kit attacco ad un solo operatore, si apre il primo telino su un carrello mobile, nell'arcella si lasciano i 4 batuffoli e le 4 garze che verranno bagnate di disinfettante dall'operatore non sterile, sempre questo aprirà 2 siringhe da 10cc che verranno riempite di soluzione fisiologica (in modo asettico) e 2 siringhe da 5cc che rimarranno vuote. Si copre il campo pronto con il telino e si attende l'arrivo del paziente.

Accoglienza in sala

Si fa accomodare il paziente al letto bilancia e si invita ad indossare una mascherina, si rilevano i parametri vitali, il personale indossa mezzi di protezione (mascherina, visiera di protezione). Si procede scoprendo al

paziente la parte toracica dove c'è il CVC. Si indossano guanti monouso e si rimuove il cerotto della medicazione alla sede di inserzione del CVC, si libera la protezione a marsupio da eventuali ancoraggi con cerotto

Preparazione campo asettico

L'operatore indossa guanti sterili e dal campo asettico prende il 2° telino e lo posiziona sul torace del paziente ,usando una sola mano, l'altra con una garza sterile sostiene il marsupio protettivo procede sfilandolo e facendo cadere il CVC sul telino sterile sul torace.Si avvolgono successivamente i tappini con garza imbevuta di disinfettante

Medicazione sito di inserzione

Detergere la zona con un batuffolo imbevuto di disinfettante ed asciugare con altro batuffolo asciutto (per processi infettivi o infiammatori si rimanda a procedura specifica)

Aspirazione e lavaggio lumi del CVC

Si svitano i tappini e si aspira l'eparina con le siringhe da 5cc, quindi si passa al lavaggio con 10cc di soluzione fisiologica per ciascun lume, iniettata la soluzione con una leggera pressione e con la siringa ancora in pressione si clampano i lumi per mantenere in situ la fisiologica

Fase di attacco

Il CVC è pronto per essere collegato al rene artificiale e iniziare la dialisi. Con due garze sterili si prende la linea arteriosa svitandola dalla sacca di lavaggio (in completa asepsi) lo stesso deve avvenire per la linea venosa. Sempre con garza sterile si aprono le clamp e si dà avvio alla dialisi toccando il monitor, sempre con l'ausilio delle garze. Si avvolgono i punti di attacco linee-CVC con altra garza sterile imbevuta di disinfettante e si attende il termine della dialisi

Preparazione campo asettico per lo stacco

A circa 30 minuti dallo stacco i due operatori si preparano un nuovo campo sterile con il kit per lo stacco. Oltre al kit si preparano 2 siringhe da 10cc con soluzione fisiologica, 2 siringhe da 2,5cc con eparina per chiudere i lumi del CVC, 2 tappini sterili per la chiusura dei lumi. Si stacca il paziente. Far indossare mascherina al paziente, l'operatore indossa mezzi di protezione. Aprire il campo precedentemente preparato e bagnare le garze con disinfettante, indossare i guanti sterili e con l'aiuto di una garza sterile si procede a staccare i lumi del CVC dalle linee del monitor.

Chiusura CVC Dialisi

Con garza bagnata di disinfettante si pulisce da eventuali residui di sangue la filettatura dei lumi del CVC. Si lavano i lumi con 10cc di soluzione fisiologica e dopo si inietta la quantità di eparina necessaria per ogni lume (indicata in genere sullo stesso lume). Si chiude la clamp e si avvitano i tappini. Si chiudono i due lumi nella tasca a marsupio che verrà inclusa nella medicazione finale.

RACCOMANDAZIONI PER LA EPARINIZZAZIONE

Quali Cateteri vanno eparinizzati

Tutti i cateteri venosi e vie venose utilizzati in modo discontinuo che rimangono inutilizzati per periodi > 8 ore (per mancato utilizzo < 8 ore, è sufficiente il riempimento con soluzione fisiologica ad

eccezione dei cateteri a punta chiusa che sono dotati di valvola distale)

Con quale volume eparinare

Utilizzare un volume pari almeno al doppio dello spazio morto del catetere, considerando anche il volume di eventuali raccordi, rubinetti, connettori. Eseguire sempre un lavaggio pulsante con soluzione fisiologica usando una siringa non inferiore ai 10 cc.

Quale concentrazione di Eparina

La concentrazione di eparina minima efficace per mantenere la pervietà è di 10 UI/ml. Si consigliano però concentrazioni di eparina comprese tra 50 e 500 UI/ml. Per concentrazioni maggiori è indispensabile la determinazione precisa del volume dello spazio morto del catetere.

Quando eparinare se il sistema non è utilizzato

Dipende dal tipo di presidio utilizzato, seguire sempre le indicazioni del produttore. In genere più piccolo il calibro, più frequente la eparinizzazione

Es: PICC (4Fr) ogni settimana

 HOHN (5Fr) ogni settimana

HICKMAN (da 6,6 a 9Fr) o PORT connesso a catetere a punta aperta ogni 3–4 settimane.

In casi particolari in cui vi sono stati episodi ripetuti di ostruzione, l'eparinizzazione può essere modificata secondo il buon senso clinico.

COSA FARE IN CASO DI CATETERI VALVOLATI (Valvolati Distali/Punta chiusa)

- Dopo ogni utilizzo lavare sempre con soluzione fisiologica con tecnica pulsante
- Se non utilizzato
 - ✦ ogni settimana PICC Groshong 4Fr, Midline Groshong 4Fr, Groshong tunnellizzato 5,5 Fr
 - ✦ ogni 2–3 settimane (Groshong 7 –8 Fr)
- Eparinare solo in casi speciali
 - ✦ pregressi episodi di occlusione del lume
 - ✦ evidenza di reflusso del sangue dentro al catetere
 - ✦ evidenza di valvola malfunzionante

COME UTILIZZARE I LUMI MULTIPLI DEL CVC



Lume Prossimale

- Prelievi
- Farmaci

Lume Intermedio

- Nutrizione parenterale

Lume Distale (calibro maggiore)

- Colloidi
- Misurazione PVC

Utilizzare i CVC con minor numero di lumi possibili

- Lavare ed eparinare i lumi non in uso
- Chiudere sempre i lumi con Needle-less System
- Tenere chiuso il lume con Soluzione Fisiologica se si utilizzano prima delle 8 ore

- Tenere chiuso il lume con Soluzione Eparinata se non si utilizzerà prima di 8 ore

INDICAZIONI PER IL CORRETTO USO DELL'ANTISETTICO

- Rispettare le modalità d'uso riportate su ciascun prodotto
- Fare attenzione alla data di scadenza
- Conservare i flaconi lontani da fonti di calore
- Dopo ogni uso chiudere immediatamente i flaconi
- Non rabboccare mai flaconi di antiseptici e disinfettanti
- Non eseguire operazioni di travaso da flaconi più grandi in più piccoli
- Se necessario utilizzare solo contenitori perfettamente puliti ed asciutti riportanti etichette che riproducano
 - ✚ nome del prodotto
 - ✚ data del travaso
 - ✚ eventuale diluizione
 - ✚ scadenza
- Sui flaconi annotare sempre la data di apertura ed utilizzare il prodotto entro un mese da tale data
- Durante l'uso evitare che la bocca del flacone venga a contatto con la cute dell'operatore, cotone, garze
- La cute da disinfettare deve essere pulita
- Dopo la disinfezione non asciugare per permettere al prodotto di determinare la propria azione residua



PROCEDURA DI PRELIEVO DA CVC

La decisione di utilizzare il CVC per eseguire un prelievo ematico deve essere valutata con attenzione, valutare bene tutti i rischi che si corrono per ogni passaggio di sangue nel lume del catetere.

I residui di sangue che possono rimanere nel lume e che spesso è difficile rimuovere, possono divenire delle vere e proprie formazioni di trombi che rimangono adese alla parete interna del lume. Questi aggregati di fibrina possono favorire la proliferazione di microrganismi, fino ad eseguire una sepsi del CVC. In linea generale quindi può essere suggerito di limitare i prelievi venosi dal CVC.



Considerazioni da fare prima di eseguire prelievi ematici

- patrimonio venoso periferico esaurito
- tempo di permanenza previsto del catetere
- tipo di trattamento terapeutico stabilito (Trasfusioni, NPT, idratazione, terapia endovenosa)
- tipo di catetere esterno o PORT
- tipo di materiale silicone o poliuretano
- diametro del lume del catetere
- pregresse occlusioni del CVC
- situazione emocoagulativa del paziente
- paziente in profilassi antitrombotica con eparina o anticoagulanti orali

- tipologia degli esami che debbono essere eseguiti es. le indagini emocoagulative prediligono prelievi da vena

Procedura suggerita

- lavaggio delle mani
- indossare guanti ed altri dispositivi di protezione
- utilizzare sempre il lume del CVC più grande
- se la via è in uso sospendere le infusioni
- se il lume non è in uso aprire il tappo di eparina
- aspirare con una siringa (da 10ml), 5–6 ml di sangue di spurgo e gettarlo nel contenitore dei rifiuti trattati
- inserire la siringa per il prelievo e aspirare la quantità necessaria di sangue
- eseguire un lavaggio con 20ml di soluzione fisiologica con tecnica pulsante (questa tecnica pulisce meglio le pareti del CVC)

riprendere la infusione sospesa o eparinare la via che non deve essere usata

ESAMI MICROBIOLOGICI IN PRESENZA DI CVC

Coltura della punta del CVC

Questa tecnica trova indicazione nei casi in cui è avvenuta la rimozione del CVC per sospetta o certa infezione, è indicata per concludere il quadro diagnostico. Per un campionamento efficace v'è inviata la parte prossimale del CVC (5 cm) prelevata sterilmente, presso il laboratorio di microbiologia

Tecnica semiquantitativa

Metodo di Maki, avviene effettuando un rotolamento della punta su una piastra agar agar in modo da raccogliere i batteri sulla superficie

Tecnica quantitativa

(bonificazione, vortex)

Si rilevano microrganismi presenti sia sulla superficie esterna che su quella interna Sensibilità e Specificità > 90%

(NON COLTIVARE LE PUNTE DI ROUTINE LE PUNTE DEI CVC – IA CDC ATLANTA)

Tampone colturale sito di inserzione

Non eseguire questa procedura di routine perchè poco significativo per la prevenzione. Eseguire il tampone solo se si osservano segni di infiammazione o/e in presenza di secrezioni sierose.

Eseguire il prelevamento solo delle secrezioni evitando di toccare la cute circostante.

Emocoltura

Sono suggerite in pazienti portatori di CVC in cui vi sono manifestazioni febbrili con temperatura corporea ascellare di 38°C con durata superiore ad un ora o quando si manifesta un picco febbrile superiore a 38,5°C

Procedura

Al primo picco febbrile > 38,5°C o in caso di TC > 38°C per più di un'ora

- Prelievo in vena periferica, 10ml di sangue (no da CV periferico)

- Prelievo da CVC , prelevare 10ml di sangue dal lume “prossimale”

I prelievi devono essere eseguiti in rapida successione (deve trascorrere < tempo possibile) e bisogna inviare immediatamente i prelievi al laboratorio di microbiologia.

I due campioni di sangue debbono sempre essere quantitativamente uguali.

Dopo 45’-60’

Prelievo da vena periferica (10ml)

Prelievo da CVC dal lume “ distale” (in caso di cvc a due lumi) (10ml)

Per CVC a piu lumi è significativo prelevare una emocoltura per ciascun lume presente.

Se nel CVC c’è un lume non utilizzato, eseguire il prelievo senza eseguire lo spurgo.

Specificare sempre sulle etichette :

- Prelievo da CVC: via prossimale e via distale
- Prelievo da vena periferica

Dopo 72 ore

Ripetere sempre le emocolture a distanza di 72h, in caso di persistenza di febbre, ripetere ogni tre giorni con la stessa tecnica prima descritta.

Se il referto è positivo, vanno eseguite ogni 72 ore fino a negativizzazione.



FIGURA 2: EMOCOLTURA

PROBLEMATICHE DI GESTIONE

COMPLICANZE DELLA TERAPIA EV IN PERIFERICA

Flebite

VALUTAZIONE

- dolore lungo la vena
- eritema al di sopra del punto dell'infusione
- edema del punto dell'inserzione
- velocità di flusso rallentata
- l'area risulta calda al tatto

INTERVENTI

- Interrompere l'infusione e togliere la cannula dopo avere reperito altra sede d'incannulazione
- Applicare compresse calde
- Informare il medico
- Su sua prescrizione, riprendere l'infusione in un'altra sede
- Non irrigare la vena: potrebbe esserci un coagulo all'estremità della cannula che potrebbe passare nella circolazione sanguigna
- Registrare le circostanze dell'evento

Infiltrazione*

VALUTAZIONE

- Edema attorno al punto della inserzione: gonfiore di tutto il margine
- Impallidimento
- La pelle è fredda attorno alla zona
- Non c'è reflusso di sangue abbassando la flebo sotto il livello della sede dell'iniezione
- Velocità di flusso rallentata

INTERVENTI

- Interrompere l'infusione togliere la cannula dopo aver trovato altra sede d'incannulazione.
- Applicare compresse calde per facilitare l'assorbimento
- Abbassare il contenitore al di sotto del punto dell'endovena: se il sangue ritorna, la cannula è ancora in sede; può essere che il liquido si stia spandendo nel tessuto a causa di un foro nella parete della vena
- Informare il medico, riferire se la flebo contiene proteine idrolisate, potassio o lattato di sodio
- Su sua prescrizione, riprendere un'infusione in un altro punto

Vedi Allegato – Scala dello Stravasamento Venoso Periferico (SSVP)

Embolia Gassosa

VALUTAZIONE

- Dispnea grave a esordio improvviso
- La pressione sanguigna si abbassa

- Aumento di PVC (se monitorata)
- Polso debole e frequente
- Perdita di coscienza

INTERVENTI

- Girare il paziente sul fianco sinistro e abbassare il capo del letto (questa posizione mantiene l'embolo sul lato destro del cuore e l'arteria polmonare può assorbire bolle di aria)
- Somministrare ossigeno
- Informare il medico
- Registrare le circostanze dell'evento

Infezione nella sede di infusione

VALUTAZIONE

- Eritema
- Gonfiore nel punto dell'infusione
- Il paziente accusa dolore attorno alla zona
- Emissione di secrezioni maleodoranti

INTERVENTI

- Interrompere l'infusione e togliere la cannula dopo aver trovato altra sede d'incannulazione
- Far sottoporre la punta del catetere ad analisi batteriologica
- Pulire la zona,disinfettare con anestetico,applicare pomata se prescritto e coprire con garza sterile
- Registrare le circostanze dell'evento

Reazione allergica

VALUTAZIONE

- Prurito
- Eruzione locale
- Dispnea

INTERVENTI

- Ridurre l’infusione alla velocità minima
- Chiedere al paziente se presenti episodi di pregresse allergie
- Informare il medico
- Seguire le prescrizioni per continuare
- Sospendere l’infusione

LE FLEBITI

La presenza di un CVP può determinare una serie di complicanze che abbiamo sopraelencato. Una complicanza ancora piuttosto frequente in tutte le UO e che e’ di gestione infermieristica è la Flebite. Questa va distinta però in tre gruppi in base alla causa che la determina.

Vedi Allegato – Scala della Flebite (SdF)

Flebite chimica

Quando la somministrazione di alcuni farmaci determinano una reazione chimica locale (es: la somministrazione di potassio, farmaci irritanti)

Flebite meccanica

Quando vi è una discrepanza tra calibro del presidio utilizzato e calibro del vaso

Flebite batterica

Quando non sono state adottate tutte le tecniche asettiche per il posizionamento (in genere si manifestano dopo 72–96 ore)

Controllo della Flebite

Almeno 4 controlli giornalieri dell’accesso venoso

Ed inoltre

- quando avviene l’infusione di boli
- quando si varia la velocità di infusione
- quando viene cambiata la soluzione

Osservando abitualmente i sottostanti punti, si riduce l’incidenza di flebiti da infusione

- Osservare quotidianamente l’accesso venoso
- Assicurare la cannula con un buon ancoraggio
- Sostituire le medicazioni sporche o manipolate
- La cannula non deve essere posizionata alle pieghe articolari

- Posizionare con tecniche asettiche
- Riposizionare la cannula ogni 48 –96 ore
- Documentare tutti le azioni eseguite sulla cannula
- Posizionare la cannula con il minor calibro possibile nel miglior punto d’accesso
- Riposizionare la cannula al primo segno di flebite

COMPLICANZE DEL CVP

- Lesioni durante il posizionamento
 - ✦ Rottura del vaso durante l’introduzione del CVP
- Flebite
 - ✦ Chimica
 - ✦ Meccanica
 - ✦ Batterica
- Ostruzione del sistema
- Stravasamento da dislocazione della cannula

COMPLICANZE DEL CVC

Immedieate

- Puntura arteriosa (compressione digitale, se si tratta della carotide che è superficiale, difficile per l’artera succlavia)
- Pneumotorace
 - ✦ Trattamento specifico

- Aritmie, causate dalla guida metallica
 - ✦ Monitorizzare ed intervenire in base al tipo di aritmia
- Embolia gassosa
 - ✦ Posizionare il paz. in Trendelenburg per CVC in Giugulare o Succlavia, in Anti-Trendelenburg per CVC in femorale
- Malposizionamento del catetere
 - ✦ Controllo RX Torace durante o dopo posizionamento

Precoci

- Sanguinamento
 - ✦ Seduto se si è punta una Vena Toracica
 - ✦ Compressione
 - ✦ Ghiaccio
 - ✦ Eventuale emocromo
- Pneumotorace (dopo 24–48 h)
 - ✦ Osservare clinicamente il paziente
 - ✦ Valutare eventuale dispnea
 - ✦ Dolore toracico e tosse stizzosa
 - ✦ Allertare il medico
- Emotorace (da piccole lacerazioni della pleura parietale)
 - ✦ Osservare il paz. per 24–48 h successive
 - ✦ Monitorare parametri respiratori ed ematologici
 - ✦ Controllare la SaO₂
 - ✦ Tamponamento cardiaco
 - ✦ Trattamento emergenza cardiaca

Tardive

- Infettive
- Non infettive
 - ✦ TVP "centrale"
 - ✦ Meccaniche
 - da causa intraluminale
 - da causa extraluminale

Tardive infettive (Infiammazione/Infezione del sito)

Osservare il sito di inserzione per verificare segni di infiammazione locali tramite il **score clinico** (Ad ogni score si attribuisce un°)

Score 0

Cute sana, integra, non segni di flogosi

Score 1

Iperemia < 1 cm al punto di uscita del CVC, presenza di Fibrina

Score 2

Iperemia >1 < 2cm al punto di uscita del CVC, presenza di Fibrina

Score 3

Iperemia, Secrezione, Pus, Fibrina

Grado1°

Medicazione standard co betadine ogni 7gg

Grado2°

Eseguire un tampone cutaneo (se positivo trattare con Rifocin o Targosid)

Medicazioni con Betadine ogni 2-3gg

Grado 3°

Tampone cutaneo

Medicazioni con Betadine ogni 2–3 gg

Trattamento antibiotico immediato (Rifocin o Targosid)

Se Infezione persiste RIMUOVERE

Tardive non infettive

- Trombosi venosa profonda “centrale”
- Complicanze meccaniche

Meccaniche

- Da causa intraluminare
 - Occlusione da coaguli (occlusione intracatetere)
 - occlusioni da precipitati
- Da causa extraluminale
 - “fibrin-sleeve”* (manicotto di fibrina che avvolge il CVC generalmente nel suo percorso endovenoso ma estendendosi talvolta anche al tratto sottocutaneo reservoir incluso)
 - Malposizionamenti secondarie* (del catetere o reservoir)
 - “Pinch-off”*(compressione meccanica del catetere nel punto in cui passa tra la clavicola e la prima costa)
 - Frattura ed embolizzazione*
 - Deconnessione e danni esterni*
- Necrosi tessutale–espulsione presidio[†]
- Complicanze cardio-vascolari. Questi due punti sono senza difetto pervietà[‡].

* Questo punto è con “difetto pervietà” ovvero possibilità di infondere e di aspirare.

[†] Questo punto è senza “difetto pervietà”.

FATTORI CHE INFLUISCONO SULLE INFEZIONI

Legati al paziente

- Complicanze del malato
- Patologia
- Durata Neutropenia
- Batteriemia in atto
- Focolaio infezione in atto
- Colonizzazione della cute
- Contaminazione sito di inserzione

Legati al CVC

- Sede di inserzione
 - ✦ Femorale
 - ✦ Giugulare
 - ✦ Succlavia
- Numero dei lumi
- Linee infusionali con > numero di rubinetti
- Colonizzazione del raccordo
- Tipo di CVC impiantato : tunnelizzato, non tunnelizzato, port
- Uso del CVC
 - ✦ NPT
 - ✦ fluido terapia

[‡] Questo punto è senza “difetto pervietà”.

- Fluido contaminato

Legati all’operatore

- Esperienza dell’impiantatore, del personale che lo gestisce
- Istruzione e formazione del personale
- Mani del personale
- Protocolli gestione
- Ambiente
 - ✦ Ospedale
 - ✦ Ambulatori
 - ✦ DH

OSTRUZIONE DEL SISTEMA VENOSO CENTRALE

I CVC sia quelli totalmente impiantabili che quelli esterni, possono andare incontro a mal funzionamento per una parziale o totale occlusione del lume. Se le manovre di disostruzione avvengono precocemente è possibile risolvere questa complicanza.

Diagnosi di occlusione

La diagnosi precoce avviene da parte dell’infermiere, il quale avverte la difficoltà di infusione dei farmaci e/o fluidi o difficoltà durante l’aspirazione per il prelievo di campione ematico.

Cause di ostruzione

L'occlusione di una o più vie può avvenire

- coaguli/trombi, residui di prelievi ematici, emotrasfusioni
- aggregati lipidici come residui di NP
- depositi di minerali o precipitati di diversi farmaci

Interventi immediati

E' di primaria importanza ripristinare il flusso del CVC al primo segnale di allarme del sistema di infusione.

Prima di eseguire la manovra di disostruzione, accertarsi che non dipenda da un qualche problema della linea infusoriale:

- non deve presentare flessioni e/o piegamenti del tubo
- i rubinetti a più vie siano girati al modo giusto
- eventuale morsetto regola flusso sia aperto
- il dispositivo “dial-flow” sia regolato bene

Se si è certi che non dipenda dalla linea infusoriale allora passare alle tecniche di disostruzione

CVC NON TUNNELLIZZATI

- Eseguire un tentativo di lavaggio con soluzione eparinata, utilizzando una siringa da 10ml (non utilizzare mai siringhe più piccole perchè la forza di flusso che producono possono causare la rottura del tubo del CVC)

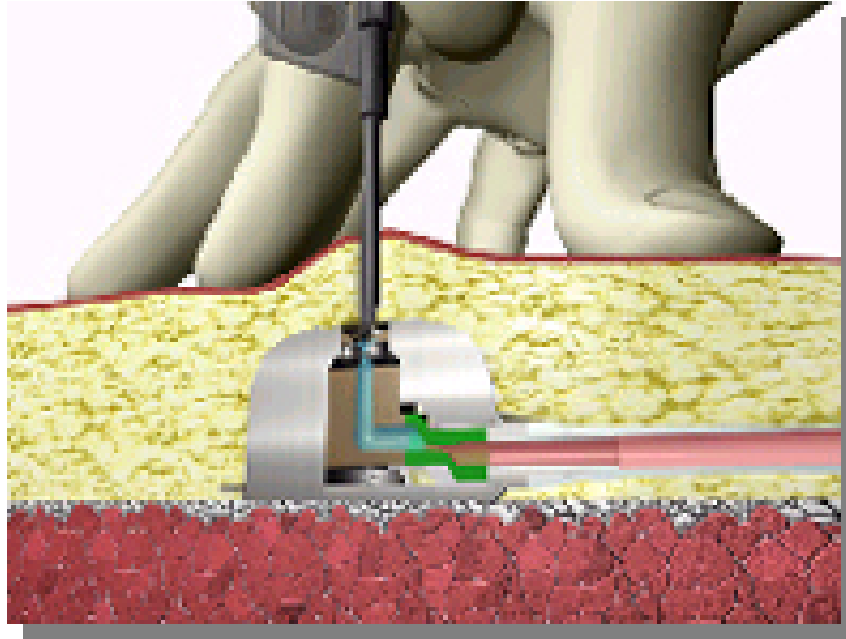
- Se la manovra non dà risultati, contattare il Medico per valutare una sostituzione su guida

CVC TOTALMENTE IMPIANTABILI O PORT

Tentativo semplice di rimozione dell'occlusione

E' detta semplice perchè viene utilizzata soltanto Soluzione Fisiologica

- Aspirare soluzione fisiologica con una siringa da 10ml e raccorderla al cono del CV
- Tentare di infondere senza forzare eccessivamente
- Se si avverte resistenza, iniziare a fare dei stantuffeggiamenti (fare dolci movimenti di aspirazione ed infusione continui) questa manovra può essere eseguita per un periodo lungo, a volte per avere successo è necessario arrivare fino a 20-30 minuti
- Se si sblocca, non infondere ma aspirare per circa 5ml e gettare il contenuto ematico
- Fare quindi un lavaggio con circa 10-20ml di soluzione fisiologica con tecnica pulsante ed infondere la terapia prescritta



Disostruzione con utilizzo di farmaci

Quando l'utilizzo della manovra sopra descritta non ha avuto alcun successo si deve passare all'utilizzo di farmaci o prodotti chimici.

Queste manovre debbono essere prescritte dal Medico ed effettuate sotto il suo diretto controllo.

- **Urokinasi o rTPA:** l'ostruzione da coaguli è provocata dall'azione del sangue durante una trasfusione da prelievi ematici. Questi due farmaci hanno un'attività fibronolitica/trombotica (converto il plasminogeno in plasmina, enzima che provoca la lisi dei coaguli di fibrina). In commercio vi sono in varie concentrazioni: diluirlo con attenzione per evitare somministrazioni pericolose e dannose. Le concentrazioni efficaci sono 5000–10000UI/ml per l'Urokinasi e 1–2mg/ml per il rTPA; il volume inserito nel sistema deve essere pari allo spazio morto del sistema. Es di manovra: diluire 1fl di Urokinasi da 1000UI in 10ml, aggiungendo

soluzione fisiologica, ottenendo la diluizione di 10000 U/ml inserire nel sistema la quantità pari allo spazio morto chiudere e lasciare agire per 1–2 ore, riaprire il sistema, provare la pervietà, se necessario fare una nuova somministrazione attendere nuovamente 1–2 ore, riaprire il sistema, provare la pervietà se necessario utilizzare gli ultimi ml della soluzione preparata ed attendere 1–2 ore, se l'ostruzione è da coaguli tra la prima e la seconda prova si risolve. Durante le pause tenere la soluzione preparata in frigo.

- **Etanolo:** l'ostruzione da aggregati lipidici può avvenire durante l'infusione della NP

L'alcol etilico scioglie gli aggregati lipidici. Si usa in concentrazioni comprese tra il 55 ed il 75% e si trova come preparato galenico in fiale pronto per l'uso

- **Acido Cloridrico o Idrossido di Sodio:** I precipitati di farmaci costituiscono depositi di minerali, questi possono sciogliersi o con HCL o con NaOH. Questi si utilizzano in concentrazioni 0,1N e si trovano come preparati galenici in fiale pronti all'uso

- **Bicarbonato di Sodio:** può essere utile per sciogliere, in concentrazioni molare 1ml=1M, ostruzioni da farmaci o da precipitato di mezzo di contrasto usato a scopi diagnostici

Disostruzione con farmaci in Pediatria

■ r-tPa

CVC singolo lume

- ✦ per pazienti <10kg, 0,5mg diluiti in volume di fisiologica pari alla capacità del CVC (0,4—1ml)
- ✦ per pazienti >10kg, 1mg diluiti in 1ml di fisiologica; riempire il CVC fino a max 2mg in 2ml

CVC doppio lume

- ✦ per pazienti <10kg, 0,5mg diluiti in volume di fisiologica pari alla capacità del CVC (0,4–1ml) Trattare un lume per volta
- ✦ per pazienti >10kg, 1mg diluiti in 1ml di fisiologica, riempire il CVC fino ad un max 2mg in 2ml. -trattare un lume per volta

PORT

- ✦ per pazienti <10kg, 0,5mg diluiti in fisiologica portati a 3ml
- ✦ per pazienti >10kg, 2mg diluiti in fisiologica portati a 3ml

La soluzione conr-tPa v  mantenuta nel CVC per 30’–4 ore

■ Urokinasi

- ✦ Iniziare terapia con UK 1000U/Kg/h senza bolo per cicli di 3h ripetibili senza interruzione, in caso di insuccesso , fino a 4volte (tot 12h)
- ✦ Associare eparina a 15–20U/Kg/h senza bolo o LMWH 100U/Kg/die s.c. x1
- ✦ Controllare ogni ora il funzionamento del catetere. Dopo 12h di trombolisi inefficace considerare la sostituzione del CVC

- ✦ A funzionamento ripristinato, sospendere il fibrinolitico, continuare con l'eparina e iniziare terapia anticoagulante per os fino a $INR=2,0$
- ✦ Ad $INR=2,0$ sospendere l'eparina e mantenere INR tra 1,5–1,8 fin quando verrà mantenuto il CVC (in caso di utilizzo di farmaci che interferiscono con il Warfarin, proseguire profilassi secondaria con LMWH).

ALLEGATI

LISTA INFUSIONE FARMACI PH - OSMOLARITA' - INCIDENZA DI FLEBITE

Farmaco	Diluizione	ph	mOsmol/L	Flebite	Nome Commerciale
Acyclovir	NS @ 5mg/ml	10,5-11,6	316	SI	ZOVIRAX
Amikacin	NS @ 5mg/ml	3,5-5,5	349		AMICACINA
Aminophylline	NS @ 5mg/ml	8,6-9	327		TEFAMIN
Amiodarone	D5W@2mg/ml	4,1		SI	CORDARONE
Amphotericin B	D5W@0,1mg/ml	5,7	256	SI	AMBISOME
Amphotericin B Albecet	D5W@1-2mg/ml	5,5-6	280	SI	
Amphotericin B Ambisome	D5W@1-2mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Amphotericin B Amphotec	D5W@0,2-0,8mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Ampicillin-Subalctam	NS 100ml	9(8-10)	400	SI	AMPICILLINA
Ampicillin 1&2 gm	NS 100ml	9 (8-10)	328-372	SI	
Amrinone	NS @2,5mg/ml	3,2-4	300	SI	INOCOR
Azithromycin 500 mg	NS @2mg/ml	6,4-6,8	280	SI	ZITROMAX
Aztreonam gm	SWI 10ml	6(4,5-7,5)			AZACTAM
Aztreonam 1-2gm	NS 100ml	6(4,5-7,5)	315-352		
Aztreonam 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,0-5,6	270-330		
Beomycin	NS@3units/ml	4,5-6	300		
Carboplatin	D5W 0,2-2mg/ml	5,0-7,0	250		CARBOPLATINO MAYNE
Carmustine	D5W 250-500ml	5,6-6			
Caspofungin	NS @ 0,28-0,35 mg/ml	6,6		SI	CASPOFUNGIN MSD
Cefamandole 1gm	SWI 10ml	6-8,5	466		CEFAM
Cefamandole 1gm	NS 100ml	7(6-8,5)	314		
Cefazolin 1-2gm	SWI 10ml	4,5-7	293		CEFAZIL
Cefazolin 1-2 gm	NS 100ml	4,5-7	317-351		
Cefazolin 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,4	270-330		
Cefazolin 500gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,4	270-330		
Cefepime 1-2gm	NS 100ml	4,0-6,0	307		CEPIM
Cefmetazole 2gm	NS 100ml	4,2-6,2	317		METAFAR
Cefoperazone	SWI 10ml	5(4,5-6,5)	290		CEFONEG
Cefoperazone 1gm	NS 100ml	5(4,5-6,5)	307		
Cefoperazone 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,3-5,8	276-324		
Cefoperazon 2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,3-5,8	276-324		
Cefotaxime 1-2gm	NS 100ml	5-6-7,5	344-351		ZAVIRIX
Cefotaxime 1gm	SWFI 10ml	5-7,5	357		
Cefotaxime 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,2-6,8	270-330		
Cefotetan 1gm	NS 100ml	4,5-6,5	380		APATEF
Cefotetan 2gm	NS 100ml	4,5-6,5	420		
Cefotetan 1-2gm	Dextrose 50ml	5,0-6,4	270-330		
Cefotetan 1gm	SWI 10ml	4,5-6,5	400		
Cefoxitin 1-2gm	NS 100ml	4,2-8	319-355		MEFOXIN
Cefoxitin 1gm	SWI 10ml	4,2-8	390		
Cefoxitin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,9-6,6	270-330		

“Gestione degli Accessi Venosi”

Ceflazidime 1gm	SWI 10ml	5,5-8	240		
Ceflazidime 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,0	270-30		
Ceflazidime 1-2gm	NS 100ml	5,5-8	330		
Ceflazidime 2gm	SWI 20ml	5,5-8	240		
Ceflazidime 2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,-6,0	270-330		
Ceftizoxime 1gm	SWI 10ml	5,5-8	350		EPOSERIN
Ceftizoxime 1gm	Ns 100ml	6,0-8,0	320		
Ceftizoxime 1-2gm frozen	Dextrose 50ml	6,7-8,0	270-330		
Ceftriaxone 1-2gm	NS 100ml	6,6-6,7	350		ROCEFIN
Ceftriaxone 1gm	SWI 10ml	6,6-6,7	423		
Ceftriaxone 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,2-6,9	270-330		
Cefuroxime 0,75-1,5gm	NS 100ml	6,-8,5	300		CERUFEX
Cefuroxime 1gm	SWI 10ml	6-8,5	357		
Cefuroxime 1,5gm Frozen	Dextrose 50ml	5,2-5,8	270-330		
Cidofovir	NS 100ml	7,4	300		VISTIDE
Cefuroxime 750mg Frozen	Dextrose 50ml	5,2-5,8	270-330		CEFUREX
Chloramphenicol 1gm	SWI 10ml	6,4-7,0	344		
Chloramphenicol 1gm	NS 100ml	6,4-7,0	330		
Cimetidine	NS 50ml	3,8-6,0	314		CIMETIDINA
Ciprofloxacin 200mg	D5W 100ml	3,3-4,6	285	SI	CIPROXIN
Ciprofloxacin 400mg	D5W 200ml	3,3-4,6	285	SI	
Cisplatin	NS 0,05-2mg/ml	3,5-6	300		CISPLATINO
Cladribine	NS 500ml	5,7-8,0	300	SI	
Clindamycin 600mg	NS 100ml	6,3(5,5-7,0)	294		DALACIN C FOSF
Clindamycin 900mg	NS 100ml	6,3(5,5-7,0)	294		
Cyclophosphamide	NS 250ml	6,9(3-7,5)	300		
Cytarabine	NS@ 100mg/ml	5(4,0-6,0)	300		
Dacabazine	10mg/ml SWI	3,0-4,0	109		DETICENE
Dacarbazine	NS 250ml	3,0-4,0	300		
Daclizumab 5mg/ml	NS 50ml	6,9	300		ZEMAPAX
Dactinomycin	SW 0,5mg/ml	5,5-7,0	189		
Dactinomycin	NS or D5W 50ml	5,5-7,0	300		COSMEGEN
Daunorubicin HCl	NS 15ml	4,5-6,5	300		DAUNOBLASTINA
Daunorubicin HCL	NS 100ml	4,5-6,5	300		
Deferoxamine	SW@250mg/ml	4,0-6,0			DESFERAL
Dexrazoxane	NS@5mg/ml	3,5-5,5		SI	CARDIOXANE
Dextrose 10%	NA	4,0(3-6,5)	505		
Dextrose 5%	NA	4,0(3-6,5)	252		
Dextrose 5% Sod Chl 0,45%	NA	4,0(3-6,5)	406		
Dextrose 5% Sod Chl 0,45%+KCL 20mEq	NA	4,0(3-6,5)	447		
Dextrose 5% Sod Chl 0,45%+KCL 40mEq	NA	4,0(3-6,5)	487		
Dextrose 5% Sod Chl 0,9%	NA	4,0(3-6,5)	560		
Dobutamine HCL	NS@ 4mg/ml	3,5(2,5-5,5)	280	SI	DOBUTAMINA
Docetaxel	NS 0,3-0,9mg/ml	4-4,3	503	SI	TAXOTERE
Dolasetron	SW@20mg/ml	3,2-3,8	285	SI	ANZEMET
Dopamine HCL	D5W	3,3(2,5-4,5)	277	SI	REVIVAN

“Gestione degli Accessi Venosi”

Doxorubicin	SW 2mg/ml	2,5-4,5	280		MYOCET
Doxorubicin	NS@2mg/ml	3,8-6,5			
Doxorubicin HCL Liposome	D5W 250ml	6,5			
Doxycycline 100mg-200mg	NS@ 1mg/ml	1,8-3,3	310		
Enaprilat	D5W 50ml	6,5-7,5			
Epirubicin-Ellence	SW2mg/ml	3			FARMORUBICINA
Epirubicin-Pharmorubicin	SW2mg/ml	4-5,5			
Erytromycin 500mg	NS 100ml	7(6,5-7,7)	291	SI	ERITROCINA
Erytromycin 1gm	NS 250ml	7(6,5-7,7)	290	SI	
Etoposide	NS 0,2-0,4 mg/ml	3,0-4,0		SI	
Etoposide phosphate	NS 10mg/ml	3,0-4,0	290	SI	
Famotidine	NS 50ml	5-5,6	290		FAMODIL
Floxuridine	NS@ 10mg/ml	04.05,5	355		
Fluconazole 100mg	NS 50ml	4,0-8,0	315		DIFLUCAN
Fluconazole 200mg	NS 100ml	4-8,0	315		
Fludarabine	NS 100ml	7,2-8,2	352		FLUDARA
Fluorouracil	SW@ 50mg/ml	9,2	650		FLUOROURACILE
Foscarnet	SW@ 24mg/ml	7,4	271	SI	FOSCAVIR
Fosphenytoin	NS@1,5-25PE/ml	8,6-9		SI	
Ganciclovyr < 500mg	NS 100ml	11	320	SI	CITOVIRAX
Gatifloxacin	D5W 10mg/ml	3,5-5,5		SI	
Gemcitabine	NS 40mg/ml	2,7-3,3			GEMZAR
Gentamicin 100-250mg	NS 100ml	3-5,5	280-290		GENTALYN
Granisetron	SW 1mg/ml	4,7-7,3	290		KYTRIL
Hemin for injection	SW@ 7mg/ml	8-9,5	283-384		
Heparin Sodium	NS 1000units/ml	5-8,0	283-384		EPARINA - EPSOCLAR
Heparin Sodium (premix D5)	25,000u/250/ml	5,5(5-6,0)	298		
Heparin Sodium (premix NS)	25,000u/250/ml	7(6-8,0)	322		
Hydrocortisone	SW@ 50mg/ml	7-8,0	360		FLEBOCORTID
Hydromorphone	SW 10mg/ml	4-5,5	333		
Idarubicin	1 mg/ml	3,5			ZAVEDOS
Ifosfamide	NS@ 0,6-20mg/ml	6			HOLOXAN
Imiglucerase	NS 20units/ml	6,1	310	SI	CEREZIME
Imipenem/cilastatin	NS@ 5mg/ML	6,5-7,5	310	SI	TIENAM-TENACID
Infiximab	NS@ 0,4-4mg/ml	7,2	30		
Intravenous Immunoglobulins	3% to 12%	4-7,2	300		
Irinotecan	D5W@ 0,12-1,1mg/ml	3-3,8			CAMPTO
Iron Dextran Intravenous	NS@50mg/ml	5,2-6,5	2000	SI	
Iron Dextran Intravenous	NS@ 0,1mg/ml	5,2-6,5		SI	
Itraconazole	NS3,3mg/ml	4,8		SI	SPORANOX
Leucovorin	SW 10mg/ml	8,1	274		
Levofloxacin 250mg	D5W 50ml	3,8-5,8	250	SI	TAVANIC
Levofloxacin 500mg	D5W 100ml	3,8-5,8	250	SI	
Linezolid	Dextrose 2mg/ml	4,8	290		ZYVOXID
Meperidine	SW 50mg/ml	3,5-6	302		
Meropenem	NS@ 5mg/ml	7,3-8,3	300	SI	MERREM
Methicillin 1gm	SWI 10ml	7,6(6-8,5)	510	SI	
Methicillin 2-3gm	100ml NS	7,6(6-8,5)	371-415		
Methotrexate	SW@ 25mg/ml	8,5	300		METHOTREXATE
Methylprednisolone 500mg	D5W 100ml	7-8,0	301		DEPOMEDROL+LID

“Gestione degli Accessi Venosi”

Methylprednisolone 1gm	D5W 250ml	7-8,0	319		
Metoclopramide	SW@ 5mg/ml	4,5-6,5	280		PLASIL
Metoclopramide	NS@ 1,25mg/ml	4,4	285		
Metronidazole	NS@ 5mg/ml	5-7,0	310		DEFLAMON-FLAGYL
Milrinone	D5W 200mcg/ml	3,2-4			
Minocycline	NS@ 0,1-0,2mg/ml	2-2,8	300		
Mitomycin	SW@ 0,5mg/ml	6-8,0	9		MITOMICIN C
Mitoxantrone	NS@ 0,2mg/ml	3-4,5	300	SI	NOVANTRONE
Morphine Sulfate	NS 10mg/ml	4(2,5-6,0)	295	SI	MORFINA
Nafcillin 1-3gm	NS 100ml	6-8,5	361-398	SI	
Nafcillin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,7-7,2	276-324	SI	
Nicardipine	NS@ 0,1mg/ml	3,5	300		CARDIOTEN
Octreotide	SW@ 0,5mg/ml	3,9-4,5	279		LONGASTATINA
Ofloxacin	D5W@ 4mg/ml	3,8-5,8	252		EXOCIN
Ondansetron	D5W 32mg/50ml	3,3-4	270		ZOFTRAN
Oxacillin 1gm	SWI 10ml	6-8,5	398	SI	PENSTAPHO
Oxacillin 1-2gm	NS 100ml	6-8,5	321-356	SI	
Oxacillin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	270-324	SI	
Paclitaxel	D5W@ 0,3-1,2mg/ml	4,4-6,5			TAXOL
Pamidronate	NS@0,09mg/ml	6-7,4	300	SI	
Pantoprazole 40mg	NS 100ml	9,0-10	295		PANTORC
Parenteral Nutrition	Amino acids-dextrose-fat	5,5	> 600	SI	NPT
Parenteral Nutrition	Amino acids-dextrose	5,3-6,3	> 800	SI	
Penicillin GK 1-3 MU Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	276-324		PENNICILLINA
Penicillin GK or Na	NS@ 50units/ml	7(6-8,5)	420		
Pentamidine IVPB	D5W@< 3mg/ml	4-4,4	455	SI	PENTACARINAT
Phenytoin	NS@ 5mg/ml	12	312	SI	
Piperacillin	SWI@ 163mg/ml	5,5-7,5	439		AVOCIN-PIPERITAL
Piperacillin	NS@ 40mg/ml	5,5-7,5	404		
Piperacillin/tazobactam 2,25-4,5gm Frozn	Dextrose 50ml	6,2-6,7	270-330		
Piperacilli/tazobactam 3,375gm	NS 100ml	5,1-5,4	445		
Plicamycin	NS 1000ml	7	300		
Potassium chloride premix	0,4mEq/ml	5	800	SI	
Potassium chloride premix	0,3mEq/ml	5	600	SI	
Potassium chloride premix	0,2mEq/ml	5	400		
Potassium chloride premix	0,1mEq/ml	5	200		
Quinupristin-dalfopristin	D5W@ 2mEq/ml	4,5-5		SI	
Ranidine 50mg	NS 50ml	6,7-7,3	302		RANIDIL
Rifampicin < 600mg	D5W 100ml	7,8-8,8			RIFINAH
Rituximab	DN or D5W 1-4mg/ml	6,5			MABTHERA
Sargramostim	NS@ 10mcg/ml	7,1-7,7	300		
Sodium Chloride 0,45%	NA	5,0(4,5-7,0)	154		
Sodium Chloride 0,9%	NA	5,0(4,5-7,0)	308		
Streptozosin	D5W 100mg/ml	3,5-4,5			
Sulfamethoxazole/Trimethoprim 80&400/5ml	D5W 100ml	10	541	SI	
Teniposide	NA@ 0,4mg/ml	5(4-6,5)			
Thiotepa	NS@ 1mg/ml	5,5-7,5	269		THIOPLEX
Ticarcillin 3gm	NS 100ml	6-8,0	442		CLVUCAR
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm	SW@ 86mg/ml	6-8,0	573		
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm	NS 100ml	5,5-7,5	450		

“Gestione degli Accessi Venosi”

Ticarcillin/clavulanate 3,1gm Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	265-305		
Tobramycin 100-250mg	NS 100ml	3-6,	290		TOBRAL
Topotecan	D5W 50ml	2,5-3,5			HYCANTIN
Trastuzumab	NS 250ml	6	300		HERCEPTIM
Trimetrexate	D5W@ 0,25-2mg/ml	3,5-5,5			NEUTREXIN
Vancomycin 1,5gm	NS 250ml	2,5-4,5	300		VANCOMICINA
Vancomycin 1-1,25gm	NS 250ml	2,5-4,5	290		
Vancomycin 500mg	NS 100ml	2,5-4,5	291		
Vancomycin 1gm Frozen	Dextrose 200ml	3,5-4,3	266-302		
Vancomycin 500mg Frozen	Dextrose 100ml	3,5-4,3	266-302		
Vinblastine	NS 1mg/ml	3,5-5	278		VELBE
Vincristine	SW 1mg/ml	3,5-5,5	610		VINCRISTINA
Vindesine	NS 1mg/ml	4,2-4,5			ELDISINE
Vinorelbine	D5W@ 1,5-3mg/ml	3,5		SI	NAVELBINE
Zidovudine	D5W@ 4mg/ml	5,5	260	SI	RETROVIR
REFERENCE					

1. Trissel LA Handbook on Injectable Drugs 11th Edition ASHP Bethesda,MD 2001

2. Gahart BL, Nazareno AR 2002 Intravenous Medications 18th Edition Mosby St Lous 2001
Patient Package Insert

3. Manufacturers

SCALA DELLA FLEBITE

(Jackson, 1998)



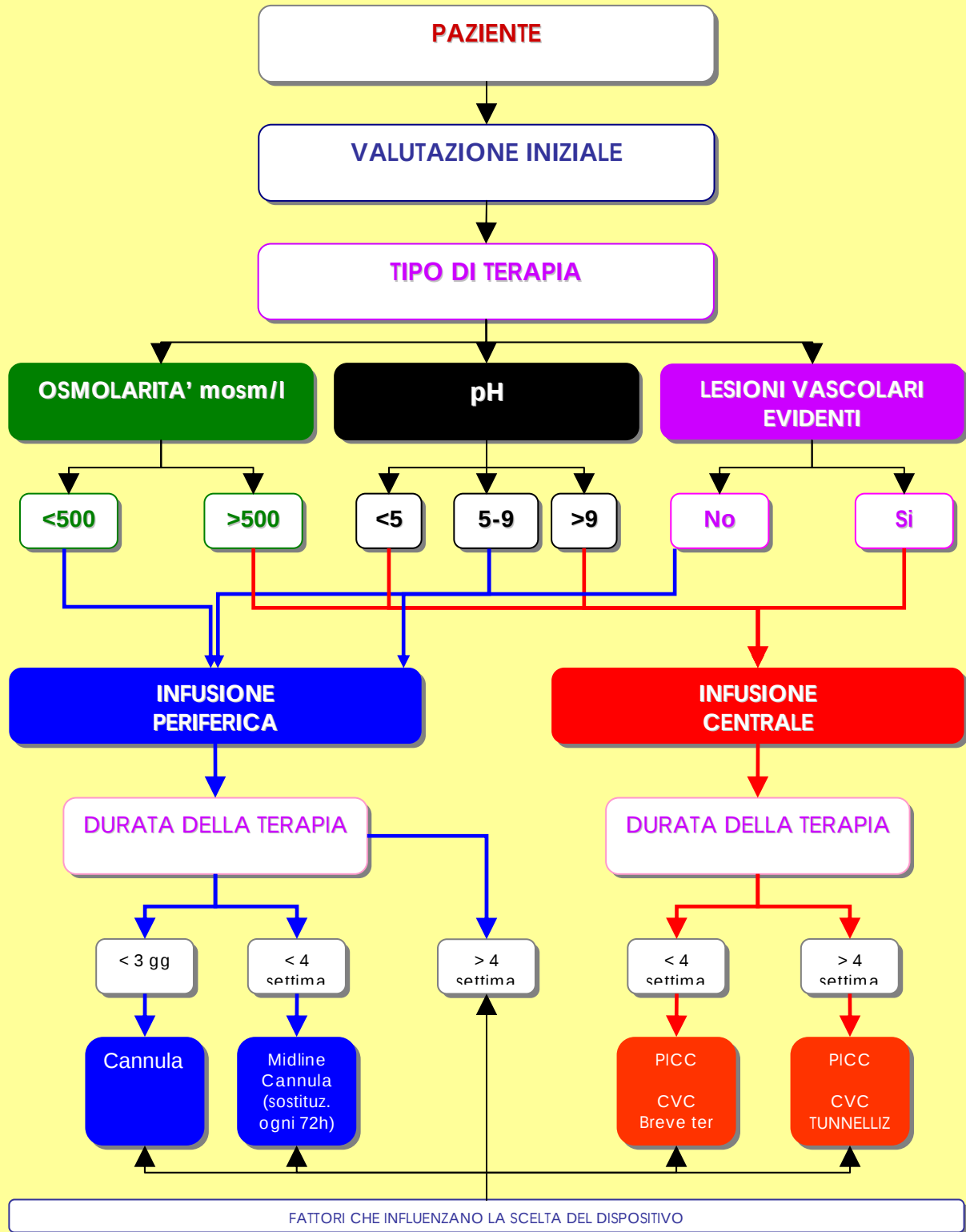
SCALA DELLO STRAVASO VENOSO PERIFERICO (SSVP)

(INS - 2000)

0	Nessun segno
1	• pelle biancacea; • area di edema inferiore a 2.5 cm; • freddo al tatto; • con o senza dolore;
2	• pelle biancacea; • area di edema da 2,5 a 15 cm; • freddo al tatto • con o senza dolore
3	• pelle biancacea, lucida • grande area di edema superiore a 15 cm • freddo al tatto • dolore lieve o moderato • possibile intorpidimento
4	• pelle biancacea, lucida; • pelle tesa, umida; • pelle scolorita, gonfia, sfatta; • grande area di edema superiore a 15 cm; • tessuto puntinato da edema profondo; • danno circolatorio; • dolore moderato o severo; • stravasato di sostanze ematiche

ALGORITMO PER LA SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO

Consiste in una serie di indicazioni per orientare i sanitari nella scelta del miglior dispositivo da utilizzare nel reperimento degli accessi venosi.



CONSENSO INFORMATO

(modulo campione)

(INTESTAZIONE OSPEDALE O CENTRO DI CURA)

CONSENSO INFORMATO AL POSIZIONAMENTO DI ACCESSO VENOSO CENTRALE A LUNGO TERMINE

Io sottoscritto/a.....dichiaro di essere stato/a esaurientemente informato/a, mediante colloqui diretti con il dr. riguardo alla procedura di incannulamento di una vena centrale (giugulare interna, succlavia, femorale), e successivo posizionamento di un catetere venoso

A) esterno

B) connesso ad un 'port' sottocutaneo

In particolare dichiaro di essere stato/a informato/a e di aver compreso quanto segue:

– nella patologia (oncologica, ematologica, internistica, infettiva, neurologica, altro) da cui sono affetto/a questa procedura è indicata per rendere disponibile un accesso venoso centrale immediato e duraturo, attraverso cui somministrare farmaci e/o nutrizione parenterale, anche in maniera discontinua;

– tale procedura comporta numerosi vantaggi, tra i quali la sicura disponibilità della via venosa rispetto alla difficoltà e talvolta impossibilità di reperimento delle vene periferiche, la possibilità di somministrare medicinali o nutrienti altrimenti lesivi per l'endotelio delle vene, l'eventuale facilità di prelievi ematici da campionare senza ripetute punture venose;

– come tutte le pratiche medico-chirurgiche, detta procedura - anche se attuata con perizia, diligenza e prudenza - presenta un certo rischio di complicanze chirurgiche ed anestesologiche, nonché di effetti collaterali. Attuandosi con metodica chirurgica, comporta la formazione di una o più cicatrici. L'impianto di un dispositivo tipo 'port' può determinare una rilevatezza in corrispondenza del serbatoio stesso, variabile in base alla presenza di tessuto adiposo sottocutaneo. Tra le complicanze specifiche legate al posizionamento del catetere venoso centrale, alcune possono presentarsi immediatamente (pneumotorace, emotorace, puntura arteriosa, difficoltà o impossibilità ad incannulare la vena, aritmie, ematoma, altre più rare), altre durante l'utilizzo nel tempo del presidio stesso (infezione locale o spesi, tromboflebiti, malfunzionamento con conseguente necessità di sostituzione, altre più rare).

Preso atto di quanto sopra, in seguito alle esaurienti informazioni acquisite ed alle sollecite risposte fornitemi, esprimo in maniera libera ed esplicita il mio consenso alla realizzazione della procedura.

(luogo e data)

Firma del medico Firma del paziente.....

Firma dei genitori o tutori

The Children's Hospital of Philadelphia
CENTRAL VENOUS ACCESS CONSULTATION FORM

Name _____ Date _____
DOB _____ MR# _____

Attending Physician _____
Outpatient _____ Inpatient Unit _____ Room# _____

Primary Diagnosis: _____
Secondary Diagnosis: _____
Other Medical Problems: _____

Reason for CVL: _____ TPN _____ Onco/Chemo _____
_____ Antibiotics _____ Lack of IV Access _____
_____ BMT _____ Other: _____

Type of line requested: _____ Chest Port _____
_____ Cuffed catheter "Broviac" (single lumen) _____
_____ Cuffed catheter "Broviac" (double lumen) _____
_____ Apheresis catheter _____
_____ Other: _____

Line to be removed: _____ **Reason for removal:** _____

Pertinent Line History
Previous CVL _____ yes _____ no
Surgeon _____ Type of line _____ Any complications _____

Additional OR procedures to be done (bone marrow, lumbar puncture, etc): _____

Recent Labs: _____ **WBC:** _____ **Date:** _____
HGB: _____ Date: _____
PLT: _____ Date: _____
PT/PTT: _____ Date: _____
Potassium: _____ Date: _____
Other: _____

Blood Products ordered: _____

History of Infection:
Has the patient been treated over the last 30 days for any infection? _____ yes _____ no
Specify: _____
Is the patient on any antibiotics? _____ yes _____ no
Specify: _____

History of Bleeding Disorders: _____ yes _____ no
Specify: _____
Will the patient be admitted post-op? _____ yes _____ no

Attending Requesting CVL: _____ Beeper: _____ ext: _____
Contact Person: _____ Beeper: _____ ext: _____

Surgeon to Complete
Date/Time: _____
Signature: _____

Figure 1. Central Venous Access Consult Form

EVIDENCE-BASED SYSTEM
per la valutazione delle Raccomandazioni

Categoria

- A** Forte evidenza di efficacia e beneficio clinico importante (Fortemente raccomandata)
- B** Forte o moderata evidenza di efficienza e beneficio clinico (Generalmente raccomandata)
- C** Insufficiente evidenza di efficacia con gravi conseguenze avverse o costo elevato o possibili alternative (Opzionale)
- D** Moderata evidenza di inefficacia o di danno clinico (Generalmente non raccomandata)
- E** Forte evidenza di inefficacia o di danno clinico (Mai raccomandata)

EVIDENCE-BASED SYSTEM
per la valutazione della Qualità delle Raccomandazioni

Categoria

- I** Evidenza basata su almeno uno studio randomizzato, controllato ben eseguito
- II** Evidenza basata su uno studio ben disegnato non randomizzato oppure da studi di corte o caso controllo o da serie di casi multipli

(preferibilmente multicentrici) oppure su risultati clamorosi da studi non controllati

III Evidenza dalla opinione di esperti, commissioni, autorità oppure da studi descrittivi

Raccomandazioni dei CDC di Atlanta

- Educare gli operatori sanitari riguardanti l'uso di CV, le procedure corrette riguardo l'inserimento e la gestione dei cateteri intravascolari e le misure appropriate di controllo delle infezioni associate a catetere intravascolare (IA)
- Per tutte le persone che gestiscono e inseriscono cateteri intravascolari valutare periodicamente le conoscenze sulle linee guida e il grado di applicazione delle linee guida stesse (IA)
- Destinare personale formato per l'inserimento e la gestione di cateteri intravascolari (IA)
- Destinare il personale che sia stato formato e mostri competenza nell'inserimento dei cateteri, per supervisionare la formazione di coloro che attuano l'inserimento del catetere (IA)
- Assicurarsi adeguati livelli di staff infermieristico nelle terapie intensive per rendere minima l'incidenza di CRBSI (IB)
- Monitorare i siti del catetere regolarmente attraverso l'ispezione visiva o attraverso la palpazione tramite la medicazione intatta, dipendendo cioè dalla situazione clinica di ciascun paziente. Se i pazienti hanno dolenzia al sito di inserimento, febbre senza altra fonte identificata, o manifestazioni che suggeriscono una infezione locale o una BSI, la medicazione deve essere rimossa per permettere un esame completo del sito (IB)
- Invitare i pazienti a riferire agli infermieri che li assistono qualsiasi modificazione del sito del catetere o qualsiasi situazione anomala (II)

- Registrare su un modulo standardizzato l'operatore , la data e il tempo di inserimento e rimozione del catetere, e i cambiamenti delle medicazioni (II)
- Non coltivare di routine le punte del catetere (IA)
- Nei pazienti di terapia intensiva e in altre popolazioni di pazienti condurre una sorveglianza per determinare i tassi di CRBSI, monitorare l'andamento di questi tassi, ed essere di ausilio nell'identificazione delle deficienze nelle procedure di controllo delle infezioni (IA)
- Esprimere i dati della terapia intensiva come numero di BSI associate a catetere per 1000 giorni catetere sia per gli adulti che per i bambini e stratificare per categorie di peso alla nascita per neonati in terapia intensiva allo scopo di facilitare i confronti con dati nazionali in popolazioni di pazienti e strutture assistenziali confrontabili (IB)
- Indagare sugli eventi che portano a condizioni inattese a rischio della vita o fatali. Cio' comporta qualsiasi variazione di processo per la quale un nuovo evento rappresenterebbe con probabilita' un evento avverso (IC)
- Osservare le procedure appropriate di igiene delle mani sia lavandosi con saponi contenenti antisettici ed acqua o creme o gel senza acqua a base di alcol (IA)
- Osservare l'igiene delle mani prima e dopo aver palpato il sito di inserimento del catetere, cosi' come prima e dopo l'inserimento, cambio, medicazione o altre manovre sul catetere intravascolare (IA)
- La palpazione del sito di inserimento non deve essere eseguita dopo l'applicazione di antisettico, a meno che venga mantenuta una tecnica asettica (IA)

- L'uso dei guanti non deve sostituire la necessita' del lavaggio delle mani (IA)
- Rispettare tecniche asettiche per l'inserimento di un catetere intravascolare periferico, se il sito non viene toccato dopo l'applicazione dell'antisettico per la cute, e' accettabile indossare guanti puliti piuttosto che guanti sterili (IA)
- Per l'inserimento di cateteri arteriosi e centrali devono essere usati guanti sterili (IA)
- Indossare guanti puliti o sterili quando si cambiano le medicazioni sui cateteri intravascolari (IC)
- Disinfettare la cute pulita con un antisettico appropriato prima dell'inserimento del catetere e durante i cambi delle medicazioni (IA)
- Sebbene sia preferita una soluzione a base di clorexidina al 2%, puo' essere usata Tintura di Iodio, uno Iodoforo, o Alcol al 70% (IA)
- Permettere all'antisettico di rimanere sul sito di inserimento e di asciugarsi all'aria prima dell'inserimento del catetere. Permettere al Povidone Iodico di rimanere sulla cute per almeno due minuti o piu' a lungo se non e' asciutto prima dell'inserimento (IB)
- Non applicare solventi organici (ad esempio acetone ed etere) prima di inserire il catetere o durante il cambio delle medicazioni (IA)
- Per coprire il sito del catetere usare sia garze sterili o medicazione semipermeabile trasparente sterile (IA)
- I siti del CVC tunnellizzati che siano ben guariti non necessitano di medicazione (II)

- In caso di paziente che ha tendenza di sudare abbondantemente, o se il sito e' sanguinante, e' preferibile utilizzare una garza piuttosto che una medicazione semipermeabile trasparente (II)
- Non immergere i cateteri in acqua. La doccia dovrebbe essere permessa se vengono prese precauzioni per ridurre la possibilita' di introdurre germi nel catetere (cioe' se il catetere e il dispositivo di connessione sono protetti con protezione impermeabile durante la doccia (II)
- Assicurarsi che le manovre assistenziali sul sito del catetere siano compatibili con il materiale del catetere (IB)
- Usare una protezione sterile per tutti i cateteri arteriosi polmonari (IB)
- Non possono essere espresse raccomandazioni riguardo la necessita' di qualsiasi medicazione su siti di uscita ben guariti di CVC a lungo termine cuffiati e tunnellizzati (problema irrisolto)
- Non possono essere fatte raccomandazioni per l'uso di medicazioni con spugne di clorexidina allo scopo di ridurre l'incidenza di infezioni (problema irrisolto)
- Non usare medicazioni con spugna di clorexidina in neonati con meno di 7 giorni o con eta' gestazionale inferiore alle 26 settimane (problema irrisolto)
- Non possono essere fatte raccomandazioni per l'uso di dispositivi di sicurezza privi di sistemi di sutura (problema irrisolto)
- Cambiare la medicazione del catetere quando si sporchi, si stacchi o divenga umida o quando sia necessaria una ispezione del sito (IA)
- Cambiare le medicazioni usate sui siti dei CVC a breve termine ogni 2 gironi per le medicazioni con garza o almeno ogni 7 giorni per le

trasparenti, eccetto in quei pazienti pediatrici per i quali il rischio di spostare il catetere superi il beneficio di cambiare la medicazione (IB)

- Cambiare le medicazioni usate su siti di CVC tunnellizzati o impiantati non piu' di una volta a settimana finche' il sito di inserimento non sia guarito (IB)
- Per i pazienti adulti ed adolescenti cambiare le medicazioni almeno una volta alla settimana, a seconda delle circostanze individuali (II)
- Cambiare i set di infusione, non piu' frequentemente che ad intervalli di 72 ore a meno che non sia sospettata o documentata una infezione associata a catetere (IA)
- Cambiare le linee infusionali usate per somministrare sangue, prodotti del sangue, o emulsioni di lipidi (quelli combinati con aminoacidi e glucosio in una soluzione tre in uno o infusi separatamente) entro le 24 ore dell'infusione (IB)
- Se la soluzione contiene solo destrosio e aminoacidi, il set per la somministrazione non necessita di essere cambiata piu' frequentemente di ogni 72 ore (II)
- Cambiare le linee usate per la somministrazione di Propofol ogni 6 o 12 ore a seconda del suo uso, a seconda delle raccomandazioni del produttore (IA)
- Cambiare componenti senza almeno con frequenza dei set di infusione (II)
- Cambiare i tappi non piu' frequentemente di ogni 72 ore o secondo le raccomandazioni delle case produttrici (II)
- Assicurarsi che tutte le componenti del sistema siano compatibili, per ridurre al minimo le perdite e le rotture del sistema (II)

- Ridurre al minimo il rischio di contaminazione disinfectando la porta di accesso con un antiseptico appropriato e utilizzando per l'accesso alla porta solo dispositivi sterili (IB)
- Completare l'infusione di soluzioni contenenti lipidi (ad esempio soluzioni tre in uno) entro le 24 ore dall'inizio dell'infusione (IB)
- Completare le infusioni di emulsioni isolate di lipidi entro 12 ore dall'inizio dell'emulsione. Se a cause della quantità di infusione è necessario più di tempo, l'infusione deve essere completata entro le 24 ore (IB)
- Completare le infusioni del sangue o altri derivati entro 4 ore dall'inizio dell'infusione (II)
- Non ci sono raccomandazioni per altri tipi di infusioni di liquidi parenterali (problema irrisolto)
- Preparare di “routine” tutti i liquidi per parenterale nella farmacia in una cappa a flusso laminare usando tecniche asettiche (IB)
- Non usare alcun contenitore di liquidi parenterale che abbia torpidità visibile, o materiale particolare o se sia trascorsa la data di validità prevista dal produttore (IB)
- Usare fiale monouso per additivi o farmaci parenterali quando possibile (I)
- Non utilizzare il contenuto di fiale monouso per un uso successivo (IA)
- Refrigerare le fiale multidose dopo che siano state aperte (se raccomandato dal produttore) (II)
- Pulire il diaframma di accesso delle fiale multidose con alco al 70% prima di inserire l'ago per il prelievo (IA)

- Usare un dispositivo sterile per accedere all'interno di una fiala multidose ed evitare di toccare il dispositivo prima di penetrare nel diaframma di accesso (IA)
- Eliminare la fiala multidose se è compromessa la sterilità (IA)
- Per prevenire la colonizzazione del catetere o la BSI, non somministrare di “routine”, prima dell'inserimento o durante l'uso di un catetere intravascolare una profilassi intranasale o sistemica (IA)
- Non applicare di “routine” antimicrobici topici o pomate o creme antisettiche sul sito di inserimento dei cateteri (IA)
- Non usare di routine soluzioni antibiotiche “lock” per prevenire leCRBSI. Usare solo in circostanze speciali (cioè per trattare i cateteri a lungo termine cuffiati o “PORT” che abbiano una storia di multiple CBRSI nonostante un'aderenza massimale alle tecniche di antisepsi) la profilassi con soluzioni antibiotiche “lock” (II)
- Se, dopo aver attuato una strategia a largo raggio per ridurre i tassi di CRBSI, il tasso rimane sopra l'obiettivo della istituzione individuale basato sui tassi di “benchmark” e sui fattori locali, usare negli adulti un CVC impregnato di antimicrobico o di antisettico nel caso in cui si preveda che il catetere rimanga in sito per più di 5 giorni. La strategia a largo raggio di cui sopra deve includere le seguenti tre componenti: educare le persone che inseriscono e gestiscono i cateteri, usare massime precauzioni sterili di barriera, usare per l'antisepsi della cute una preparazione al 2% di clorexidina (IB)
- Pesare il rischio e i benefici di posizionare un dispositivo ad un sito raccomandato per ridurre le complicanze meccaniche (IA)

- Usare un sito della succlavia (piuttosto che un sito giugulare o femorale), in pazienti adulti, allo scopo di ridurre al minimo il rischio infettivo per il posizionamento di CVC non tunnellizzati (IA)
- Per evitare la stenosi venosa, se è necessario un accesso con catetere , posizionare i cateteri per emodialisi e feresi in una vena giugulare o femorale piuttosto che in una vena succlavia (IA)
- Per un catetere non tunnellizzato non puo' essere fatta una raccomandazione di un sito di inserimento per ridurre il rischio di infezione (problema irrisolto)
- Usare tecniche asettiche, compreso l'uso di un cappellino, di una maschera, camice, guanti sterili, e un grande telo sterile, per l'inserimento di un CVC (compresi i PICC) o per il cambio su guida (IA)
- Usare una copertura sterile per proteggere i cateteri polmonari durante l'inserimento (IA)
- Non usare di routine l'incisione chirurgica per scoprire vene o arterie come metodo per inserire cateteri (IA)
- Non cambiare di routine i CVC o arteriosi unicamente con lo scopo di ridurre l'incidenza di infezione (IB)
- Non posizionare di routine i CVC, PICC, cateteri per emodialisi, o cateteri arteriosi polmonari allo scopo di prevenire le infezioni associate a catetere (IB)
- Non usare di routine cambi su guida per cateteri non tunnellizzati per prevenire l'infezione (IB)
- Riposizionare i CVP almeno ogni 72–96 ore negli adulti per prevenire la flebite. Fino a che la terapia endovenosa sia completata, lasciare nei

bambini i CVP, salvo in cui si verificano complicanze (ad esempio flebite e infiltrazione di liquido) (IB)

- Quando non può essere assicurato il rispetto delle tecniche asettiche (ad esempio quando i cateteri sono inseriti durante una procedura medica di urgenza) riposizionare appena possibile e non più tardi di 48 ore tutti i cateteri (II)
- Riposizionare qualsiasi CVC a breve termine se nel sito di inserzione si osservi del pus, segno di infezione (IB)
- Non rimuovere CVC o PICC sulla base della sola febbre. Usare il giudizio clinico riguardo l'appropriatezza della rimozione del catetere se l'infezione è evidente in un altro sito qualunque o se sia sospettata una causa non infettiva della febbre (II)
- Usare un cambio su guida per cambiare un catetere non tunnellizzato mal funzionante se non è evidente segni di infezione (IB)
- Non usare la tecnica di sostituzione su guida per cambiare i cateteri in pazienti sospetti di avere una infezione associata a catetere (IB)
- Usare un nuovo set di guanti sterili prima di manipolare il nuovo catetere quando viene eseguito il cambio su guida (II)
- Selezionare il catetere, la tecnica di inserimento, il sito di inserimento con il più basso rischio di complicanze (infettivo e non infettivo) a seconda del tipo e della durata di terapia endovenosa prevista (IA)
- Rimuovere immediatamente ogni catetere intravascolare che non sia più necessario (IA)
- Usare un CVC con il minor numero di porte o lumi essenziali per la gestione del paziente (IB)

- Usare dispositivi di accesso totalmente impiantabili per i pazienti che necessitano di accesso intravascolare a lungo termine, intermittente. Per i pazienti che necessitano un accesso frequente o continuo è preferibile un PICC o un CVC tunnellizzato (II)
- Prima di avere accesso al sistema, pulire le porte per iniezione con Alcol 70% o con un iodoforo (IA)
- Quando non in uso, mettere i tappi (IB)
- Se il catetere ha più lumi è usato per la somministrazione di NP destinare una porta esclusivamente per la iperalimentazione (IA)
- Preparare di routine tutti i liquidi per parenterale nella farmacia in una cappa a flusso lamellare usando tecniche asettiche (IB)
- Allo scopo di attuare il controllo delle infezioni, non usare di routine filtri “in-line” (II)
- Usare CVC cuffiato per la dialisi, se si ipotizza che il periodo di accesso temporaneo sia prolungato (cioè maggiore tre settimane) (IB)
- Usare una fistola o un “graft” invece di un CVC per accesso permanente in dialisi (IB)
- Non usare cateteri per emodialisi per prelievi di sangue o per altri usi diversi dall'emodialisi, eccetto che durante la dialisi o in condizioni di emergenza (II)
- Usare pomate con povidone iodico sul sito di uscita del catetere per emodialisi dopo l'inserimento del catetere e alla fine di ciascuna seduta di dialisi solo se questa pomata non interagisce con il materiale del catetere di dialisi secondo le raccomandazioni del costruttore (II)
- Rimuovere e non cambiare i cateteri arteriosi e/o venosi ombelicali se è presente qualsiasi segno di CRBSI, insufficienza vascolare, o trombosi (II)

- Non possono essere fatte raccomandazioni per il trattamento attraverso un catetere venoso ombelicale sospetto di essere infetto (problema irrisolto)
- Cambiare il catetere venoso ombellicare solo se il catetere è malfunzionante (II)
- Rimuovere i cateteri ombelicali il piu' presto possibile quando non siano piu' necessari o quando venga osservat un qualsiasi segno di insufficienza vascolare alle estremità inferiori. In maniera ottimale, i cateteri arteriosi ombelicali non devono essere lasciati in sito per più di 5 giorni (II)
- I cateteri venosi ombelicali devono essere rimossi non appena possibile quando non siano più necessari ma possono essere usati fino a 14 giorni se gestiti in maniera asettica (II)
- Pulire il sito di inserzione ombelicale con antisettico prima dell'inserimentodel catetere. Evitare la tintura di iodio a causa del potenziale effetto sulla tiroide neonatale. Possono essere usati altri prodotti contenenti iodio (ad esempio povidone-iodico) (IB)
- Non possono essere fatte raccomandazioni per l'uso della clorexidina nei neonati sotto i due mesi di età (problema irrisolto)
- Non usare pomate antibiotiche o creme antibiotiche sul sito di inserimento del catetere ombelicale a causa del rischio di indurre infezioni fungine o resistenze antimicrobiche (IA)
- Aggiungere bassi dose di eparina (0,25–1,0F/ml) ai liquidi somministrati attraverso i cateteri arteriosi ombelicali (IB)
- Nei bambini non possono essere fatte raccomandazioni sull'uso dei cateteri impregnati (problema irrisolto)

- Selezionare i cateteri sulla base dello scopo al quale sono destinati e della durata dell'uso delle complicanze conosciute (flebiti infiltrazioni), e dell'esperienza di ciascuno degli operatori addetti ai cateteri (IB)
- Evitare l'uso di aghi di acciaio per la somministrazione di farmaci che potrebbero causare necrosi tissutale se si verificano uno stravasamento (IA)
- Usare cateteri di media lunghezza (midline) o PICC quando la durata della terapia ev sarà con probabilità superiore ai 6 giorni (IB)
- Per l'inserimento dei CVP negli adulti, usare gli arti superiori piuttosto che quelli inferiori. Riposizionare un catetere da una vena di un arto inferiore ad una vena dell'arto superiore, appena possibile (IA)
- Nei pazienti pediatrici, possono essere usati come sito di inserimento del catetere la mano, il dorso del piede, o il cuoio capelluto (II)
- Valutare il sito di inserimento del catetere ogni giorno tramite la palpazione attraverso la medicazione, per scoprire un eventuale gonfiore, o tramite l'ispezione di una medicazione trasparente se questa è utilizzata. Se il paziente non ha segni clinici di infezione non devono essere rimosse garze e medicazioni trasparenti. Se il paziente ha una tumefazione locale o altri segni una possibile CRBSI, la medicazione non trasparente deve essere rimossa e il sito di inserimento deve essere ispezionato visivamente (II)
- Se il paziente sviluppa segni di flebite, di infezione o ha un catetere malfunzionante, rimuovere il catetere venoso periferico (IB)
- Negli ultimi anni, per ridurre il rischio di flebite, cambiare i CVP corti almeno a 72-96 ore. Se i siti di accesso limitati e non c'è evidenza di flebite o infezione, i CVP possono essere lasciati per periodi più lunghi,

sebbene il paziente e i siti di inserimento devono essere monitorati strettamente (IB)

- Non cambiare di routine i cateteri di media lunghezza (midline) allo scopo di ridurre il rischio di infezione (IB)
- Nei pazienti pediatrici, lasciare i cateteri venosi periferici in sito fino a quando la terapia endovenosa sia completata, a meno che non si verifichi una complicanza (flebite, infiltrazione, infezione) (IB)

GLOSSARIO

AAV	Algoritmo Accesso Venoso
Art	Articolo
AIIO	Associazione Italiana Infermieri Oncologia
AV	Accesso Venoso
AVA	Association for Vascular Access
AVC	Accesso Venoso Centrale
AVP	Accesso venoso periferico
CCF	Lista gestione delle Caratteristiche Chimiche dei Farmaci
CDC	Center for Disease Control
ChT	ChemioTerapia
Cm	Centimetri
CNS	Stafilococchi Coagulasi–Negativi
°C	Gradi centigradi
CVC	Catetere Venoso Centrale
DM	Decreto Ministeriale
EBM	Evidence Based Medicine
EBN	Evidence Based Nursing
ECG	Elettrocardiogramma
FAV	Fistola Artero Venosa
Fr	French
G	Gouge
HCL	Acido Cloridrico
HD	Emodialisi

INS	Infusion Nurses Sociociety
IP	Infermiere Professionale
LMWH	
NaOH	Idrossido di Sodio
O2	Ossigeno
NP	Nutrizione Parenterale
NPT	Nutrizione ParenteraleTotale
pH	Power Hydrogenion
PICC	Periphelly Insert Central Catheters
PORT	Catetere totalmente impiantabile
PUR	Poliuretani Alifatici
PVC	Pressione Venosa Centrale
RCN	Royal College of Nursing
SaPO2	Saturazione Ossigeno
SdF	Scala della Flebite
SINPE	Società Italiana Nutrizione Parenterale Enterale
SSVP	Scala dello Stravaso Vena Periferica
TPA	Attivatore Tissutale del Plasminogeno Ricombinante
TVP	Trombosi Venosa Profonda
UI	Unita' Internazionali
UO	Unita' Operativa
UK	Urokinasi
VGI	Vena Giugulare Interna
VF	Vena Femorale
VS	Vena Succlavia

BIBLIOGRAFIA

LINEE GUIDA

1. Linee Guida RCN 2005(Gestione Accesso Venoso)
2. Linee Guida INS (Infusion Nurses Society)
3. Linee Guida RCN (Royal College of Nursing)
4. Guidelines CDC Atlanta, 2002
5. Linee Guida SIMPE 2002–2003
6. Linee Guida Istituto Superiore per la Prevenzione e sicurezza del lavoro (ISPESL)
7. Linee Guida per la gestione di CVC e CVP Azienda USL Piacenza IPAFD M. (Castellana)
8. Linee Guida “Corretta uso Lavaggio delle mani” Sito Gavecelt

SITI

1. www.vascular-access.info
2. [www. Insert.co.uk](http://www.Insert.co.uk)
3. www.cdc.gov/ncidod/hip/ivhtm
4. www.gavecelt.info
5. www.ipasviascolipiceno.it
6. www.evanetwork.info
7. www.avainfo.org
8. www.cdu.dc.med.unipi.it (Dip. D'urgenza di Pisa)
9. www.cvc.partner.com
10. www.ministerodellasalute.it
11. www.epic.tvu.ac.uk (Evidence Based Pratiche in Infection EPIC)
12. www.extravasation.org.uk (The National Extravasation Information)
13. www.infermieriattivi.it
14. www.iss.it (Istituto Superiore Sanità)
15. www.accmed.met (Acc. Nazionale di Medicina)
16. www.aieop.org (Ass.It. Emato-oncologia Pediatrica)
17. www.aiio.it ((Ass.It. Infermieri di Oncologia)
18. www.aniarti.it (Ass. Naz. Ita. Di Area Critica)
19. www.animpe.it (Ass.Naz. Infermieri NP e NE)
20. www.anipio.it (Ass. Naz. Inf. Prevenzione Infezioni Ospedaliere)
21. www.clinnutr.org (American Soc. Of Parenteral and Enteral Nutrition)
22. www.avainfo.org (Association for Vascular Access)
23. www.cina.ca (Canadian Intravenous Nurse Association)

- 24. www.espen.org (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition)
- 25. www.diesis.com (Società Europea di Medicina d’Urgenza)
- 26. www.ins1.org (Infusio Nurses Society)
- 27. www.ons.org (Oncology Nursing Society)
- 28. www.rnao.org (Registered Nurses Association of Ontario)

RACCOMANDAZIONI e PROCEDURE

1. Raccomandazioni AVA (Association for Vascular Access)
2. Raccomandazioni CDC Atlanta 2002
3. Raccomandazioni AIEOP (Gestione CVC in Onco–ematologia Pediatrica)
4. Procedure Gestione CVC (USL Vicenza)
5. Procedure di Gestione Infermieristico del CVC (Centro di riferimento oncologico Istituto Nazionale Tumori–Aviano)
6. Gestione Asettica da parte di un solo operatore di un CVC per Dialisi (Azienda Ospedaliera San Paolo)

STANDARDS

Standars for infusion therapy (Royal College of Nursing), 2005

LIBRI

1. Standards for infusion therapy (Royal College of Nursing), 2005
2. Gestione Infermieristica degli Accessi Venosi (F. Mazzuffero– B/BRAUN– IPASVI Ascoli Piceno– GAVeCeLT – A.I.I.O.)
3. Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere vol.9 n° 3 luglio–settembre 2002
4. “Il Manuale dell’Infermiere” Brunner LS Sudderth DS Padova 1997 (Piccinni)
5. “Microbiologia per scienze infermieristiche” Ed. SESVA STUCKE
6. Guida per la prevenzione delle infezioni intravascolari PB SIMMONS
7. Procedure di Nursing basi razionali e metodiche ED Piccinni 1994

RIVISTE SCIENTIFICHE ON_LINE

1. JVA (Journal of Vascular Access)
2. The New England Journal of Medicine
3. RINPE (Rivista Italiana Nutrizione Parenterale)
4. Central Venous Access and Monitorino (www.nda.ox.ac.uk)

INDICAZIONI

1. Indicazioni e Tecniche di Impianto (Istituto Europeo di Oncologia, Milano–
2 Giugno 1999)

CD-ROM

1. “ Medicazioni Accessi Venosi” tenutosi a Roma il 18/05/2006 presso l’Universita’ Cattolica del Sacro Cuore di Roma dal Prof Mauro Pittiruti
2. B/Braun “ Medicazioni Accessi Venosi” 2005/2006
3. “Accessi venosi nel bambino e nel neonato” Roma 16/02/2006 lezione al Master di 1°-2° livello Divisione di ChirurgiaPediatria UCSC Roma
4. “Aspetti particolari delle linee infusionali” “Tipologia dei materiali dei Cateteri Venosi” “Team dedicato, requisiti tecnici e logistici” C.Campli ISIB/CNR Osp. S. Pietro Roma
5. “Accessi Venosi Centrali a medio e lungo termine” “Accesso Venoso a breve termine” “Accesso Vascolare Periferico” M. Minicangeli (Novembre ’06) Roma
6. “Biomateriale,tecniche costruttive, classificazione dei presidi” M. Pittiruti UCSC Roma
7. “Indicazioni alla Nutrizione Artificiale” “Scelta dell’Accesso Venoso in Nutrizione Parenterale Ospedaliera” “ Nutrizione Artificiale a domicilio” M. Pittiruti UCSC Roma
8. “Accessi Venosi periferici e centrali in Nutrizione Parenterale: ruolo degli Accessi Venosi a medio termine” G.M. Giorgetti UO Nutrizione Clinica Osp. S. Eugenio Roma
9. “Posizionamento Eco-guidato di PICC e Mieline” “Accessi a lungo termine in Oncologia” “Scelta ragionata del presidio” “Accessi Venosi a medio e lungo termine e loro indicazioni nella NP domiciliare” A. La Greca Dipartimento di Scienze Chirurgiche UCSC Roma

10. “Organizzazione e attività di un servizio per l’impianto e la gestione di Cateterismo Venoso Centrale a lunga permanenza” A.Paris A.Osp.U. Careggi/Firenze U.O. Anestesia e Rianimazione Dea
11. “ Indicazioni degli AVC a lungo termine” S. Sandrucci, Bertotto, Capello, Milanese Osp. S. Giovanni Battista
12. “AVC di lungo termine in età neonatale e pediatrica” P.Bagolan Osp. Bambin Gesù IRCCS Roma
13. “Aferesi nel paziente oncoematologico: quale CVC e quanto” S. Sica GAVeCeLT Roma
14. “Cateterismo VC a medio/lungo termine: quali indicazioni all’utilizzo”R. Biffi U.Ch. d’urgenza Istituto Europeo di Oncologia Milano
15. “Medicazione dell’AV tra presente e futuro” “Gestione infermieristica della NP a domicilio” I. Migliorini IP UCSC
16. “Prevenzione delle infezioni dell’accesso Venoso” “Tecniche corrette di medicazione” M. Pomponi IP UCSC
17. “Prevenzione e I trattamento delle ostruzioni nella gestione dell’accesso venoso per NP” M. Buononato Ch. Gen. Ist. Osped. Cremona
18. “Nursing del paz in NP. Il Nursing nella prevenzione delle complicanze infettive degli AV” M. Buononato
19. “Le medicazioni nella prevenzione delle complicanze infettive degli AV” G. Scoppetuolo UO Mal. Inf UCSC
20. “Tecniche di fissaggio dell’AV” A. Emoli IP UCSC
21. “Aspetti medico–legali ed etico deontologici. Il consenso informato e la responsabilità professionale” R. Celli

22. “Corso sul cateterismo a permanenza in pediatria” UCSC STI “
Tecniche di Impianto” (B/BRAUN) Istituto Scientifico Ospedaliero
S.Raffaele (L. Aldrighetti– M. Paganelli– G. Ferla)
23. “Celsite”
24. “ Nursing Guidelines”
25. “ Implantation Techniques”
26. “ Patient Education”
27. “ Accessi Venosi in T.I.” M.A. Pennisi Istituto di Anestesia e
Rianimazione UCSC Roma– Lezione Master “ Nursing degli Acc. Ven.”
2005–2006
28. Accessi Venosi Centrali a medio/lungo termine Classificazioni e
caratteristiche tecniche (Prof. Mauro Pittiruti)
29. Accessi Venosi Centrali in Dialisi ()