



REGIONE PUGLIA  
UOSVD di FRAGILITA' E COMPLESSITA' ASSISTENZIALE  
Lungomare Starita, 6 – 70123 BARI  
Tel. 080.5842417  
e-mail: [fragileecomplexo@asl.bari.it](mailto:fragileecomplexo@asl.bari.it)

## PROTOCOLLO OPERATIVO

### Procedure infermieristiche per la *IRRIGAZIONE* di accessi venosi centrali ad inserzione periferica e centrale a medio e lungo termine (PICC, Tunnellizzati, Port)

#### PREMESSA

Il presente protocollo operativo riguarda un aspetto (*IRRIGAZIONE*) delle problematiche di Gestione degli Accessi Venosi Centrali con accesso diretto e periferico a medio e lungo termine:

- PICC - Peripherally Inserted Central Catheters - cateteri centrali ad inserimento periferico, nei quali la punta è posizionata in prossimità della giunzione cavo-atriale ma l'inserimento avviene solitamente a partire dalle vene del braccio (vena basilica, vene brachiali, vena cefalica);
- Cateteri centrali Tunnellizzati, cioè cateteri che percorrono un tragitto sottocutaneo prima dell'accesso nella vena di grosso calibro;
- Cateteri centrali totalmente impiantabili tipo Port, ovvero un CVC con reservoir completamente impiantato sottocute.

## Obiettivo del protocollo operativo

- Riduzione dell'incidenza delle infezioni sistemiche associata a catetere (CRSBI: *Catheter-Related BloodStream infections*);
- Riduzione della flora batterica della cute intorno all' emergenza del catetere sulla cute (*exit site*);
- Standardizzazione della tecnica di medicazione;
- Miglioramento del comfort del paziente;
- Miglioramento del rapporto costo/efficacia della procedura tramite il corretto utilizzo dei materiali.

## Conoscenze finalizzate alla tecnica

La contaminazione di un catetere venoso può avvenire per via extraluminale (a partire dal sito di emergenza) o per via intraluminale (tramite le vie infusionali).

Uno dei punti critici per la prevenzione delle contaminazioni intraluminali è la gestione dei cappucci a valvola comunemente noti come *needle free connectors*.

Tali cappucci garantiscono una maggiore sicurezza dell'operatore nella somministrazione di infusioni, grazie al mancato utilizzo di aghi. Inoltre, se caratterizzati da un meccanismo interno a pressione neutra (*displacement neutro*), sono in grado di prevenire le occlusioni dei cateteri venosi riducendo o addirittura azzerando il fenomeno del ritorno di sangue (*back flow*) all'interno del catetere quando si deconnettono le linee infusionali.

***È d'importanza cruciale che l'accesso a tali dispositivi sia effettuato mediante tecnica asettica.***

Una delle più recenti linee guida consiglia di effettuare la ***disinfezione dei needle free connectors*** prima di ogni accesso mediante un vigoroso strofinamento per almeno 15 secondi con garze imbevute di clorexidina gluconata al 2% in alcool isopropilico.

In tempi recenti, la tecnologia ha offerto una nuova soluzione ossia la disinfezione passiva e continua dei cappucci a valvola mediante speciali tappi protettivi (*port protectors*). Si tratta di una sorta di cappuccio contenente una spugna imbevuta di alcool isopropilico al 70% che va applicato sul *needle free connector* al momento della deconnessione della linea infusione; in tal modo è garantita una disinfezione in tempi rapidi e per una durata di 7 giorni.

Al momento di riapertura della linea infusione il tappo protettivo va rimosso e il connettore del cappuccio a valvola è già sterile senza necessità di una nuova disinfezione.

L'efficacia di tali dispositivi è stata oggetto di studio di numerosi trials clinici tanto che il loro uso è raccomandato dalle più recenti linee guida.

Al fine di prevenire le occlusioni del catetere venoso centrale risulta vantaggioso il ***lavaggio a pressione positiva***. Tale metodica deve essere utilizzata prima e dopo ogni infusione e, comunque, prima della chiusura del catetere anche di quei CVC sottoposti ad un uso frequente.

Si effettua con una siringa da 10 ml (evitare di usare siringhe di calibro più piccolo in quanto esercitano una maggiore pressione) riempita di soluzione fisiologica: si inietta con un movimento di "start and stop" e se il catetere è dotato di sistema di clampaggio ("*clamp*"), si deve chiudere la clamp durante l'infusione della soluzione fisiologica.

Tale metodica è valida anche per gli aghi di Huber durante il lavaggio del Port. Se il catetere venoso è dotato di *needle free connector* basterà deconnettere la siringa a fine infusione.

Per tutti quei cateteri venosi utilizzati per una terapia discontinua è opportuno far seguire al lavaggio a pressione positiva con fisiologica, la somministrazione di una soluzione anticoagulante

se l'intervallo di utilizzo supera le 8-12 ore; il volume necessario deve essere pari al doppio dello spazio morto e con una concentrazione compresa tra 50 e 500 U/ml (se si utilizza eparina sodica).

Tutti i cateteri non utilizzati frequentemente (es. cicli di chemioterapia ogni 15-21 giorni) vanno irrigati con una frequenza che dipende dal tipo, lunghezza e calibro del catetere. Ad esempio per i cateteri venosi a medio termine (PICC, Midline,) è richiesta un'irrigazione ogni 7 giorni, mentre per i cateteri a lungo termine (Port, cateteri tunnellizzati) l'irrigazione potrà avvenire ogni 21 giorni.

Per ultimo, ma non meno importante, la **disinfezione delle mani** gioca un ruolo fondamentale. Esse dovrebbero essere decontaminate con gel a base alcolica oppure con sapone liquido e acqua nel caso in cui siano sporche o potenzialmente contaminate con sangue o fluidi biologici; ciò dovrà essere fatto prima e dopo ogni contatto con il catetere vascolare.

## **Materiale e atti di supporto per irrigazione cateteri venosi centrali a medio/lungo termine non totalmente impiantati (PICC, Tunnellizzati)**

1) Preparare il seguente materiale:

- una cuffietta in TNT copri capelli, meglio se con elastico per il fissaggio alla nuca;
- una mascherina chirurgica;
- un paio di guanti monouso non sterili in polietilene;
- due siringhe da 5 ml;
- una siringa da 10 ml;
- due fiale di soluzione fisiologica da 10 ml;
- un connettore tipo *needle free connector*;
- un tappo protettivo tipo *port protector*;
- due garze sterili cm 10 X 10;
- disinfettante a base di clorexidina gluconata 2% in alcool isopropilico (laddove disponibile);
- soluzione di eparina (Epsodilave) o siringa preriempita di citrato 4%;

2) Lavaggio antisettico delle mani;

3) Far assumere, a seconda del grado di autonomia del paziente, la posizione semiseduta o supina.

## **Procedura di irrigazione dei cateteri medio/lungo termine non totalmente impiantati**

- Indossare mascherina monouso e cappellino
- Predisporre tutto il materiale a portata di mano
- Lavare le mani
- Indossare i guanti puliti
- Riempire la siringa da 10 ml con la soluzione fisiologica
- Riempire la siringa da 5 ml a metà con soluzione fisiologica
- Riempire la seconda siringa da 5 ml con la fiala di soluzione eparinata qualora non fosse disponibile una siringa preriempita
- Aprire le garze
- Se il catetere è provvisto di clamp chiuderla e svitare il needle free connector
- Direzione l'ingresso del catetere verso il basso, versare il disinfettante e strofinare con una garza per 10 secondi almeno
- A connettore pulito innestare la siringa da 5 ml riempita a metà con la soluzione fisiologica, aprire la clamp e aspirare il contenuto presente all'interno del catetere
- Chiudere nuovamente la clamp, deconnettere la siringa da 5 ml, pulire nuovamente il beccuccio del catetere e innestare la siringa da 10 ml con la fisiologica
- Declampare e lavare con la fisiologica in maniera pulsante (start and stop)
- Clampare nuovamente, deconnettere la siringa, pulire con garza imbevuta di disinfettante, avvitare il needle free connector e declampare
- Iniettare la sostanza anticoagulante riempita in precedenza
- Posizionare il port protector sul cappuccio a valvola
- Se il catetere ha più lumi ripetere la stessa procedura utilizzando il materiale completamente ripristinato

**Bundle per irrigazione di accessi venosi centrali ad inserzione periferica e centrale a medio/lungo termine non totalmente impiantati (PICC, TUNNELLIZZATI)**

- Lavaggio delle mani
- Indossare i guanti
- Disinfezione di tutti i connettori
- Aspirazione
- Lavaggio con fisiologica con tecnica “start and stop”
- Sostituzione con needle free connector
- Chiusura con sostanza anticoagulante

## **Materiale e atti di supporto per irrigazione cateteri venosi centrali a lungo termine totalmente impiantati (PORT)**

Preparare il seguente materiale:

- una cuffietta in TNTcpri capelli, meglio con elastico per il fissaggio alla nuca
- una mascherina chirurgica a tre strati con lacci per il fissaggio
- due siringhe da 5 ml
- una siringa da 20 ml
- tre fiale NaCl 0.9% da 10 ml
- un paio di guanti sterili
- un paio di guanti puliti in polietilene
- un telino sterile
- un telino sterile forato
- un ago di Huber
- cinque garze sterili cm 10 X 10 a 4 strati
- disinfettante a base di clorexidina gluconata 2% in alcool isopropilico (laddove disponibile è preferibile un applicatore monodose da 20 ml circa);
- una fiala di eparina (Epsodilave) o siringa preriempita di citrato 4%
- un cerotto medicato 5x5 cm

Lavaggio antisettico delle mani;

Far assumere, a seconda del grado di autonomia del paziente, la posizione semiseduta o supina.

## **Procedura irrigazione cateteri medio/lungo termine totalmente impiantati (PORT)**

- Indossare mascherina monouso e cappellino
- Lavare le mani
- Indossare i guanti puliti
- Creare un piccolo campo sterile aprendo un telino sterile di TNT, preferibilmente su un supporto rigido;
- Aprire le confezioni delle garze, del disinfettante monodose, dell' ago di Huber, del cerotto adesivo, delle siringhe e del telino forato senza toccarle salvaguardandone la sterilità;
- Lavare nuovamente le mani;
- Indossare i guanti sterili;
- Con l'ausilio di un collega riempire la siringa da 20 ml e quella da 5 ml di soluzione fisiologica e la seconda siringa da 5 ml con la soluzione anticoagulante;
- Disinfettare con movimenti circolari (dall'interno all'esterno) la zona intorno al port per un diametro di 10 cm circa;
- Posizionare il telino forato sul torace del paziente in modo da isolare il port;
- Con la siringa da 5 ml di fisiologica riempire il connettore dell'ago di Huber;
- Afferrare tra pollice, indice e medio il reservoir del port e inserire al centro l'ago di Huber perpendicolarmente al piano cutaneo;
- Aspirare sangue per rimuovere la soluzione presente all'interno del catetere;
- Clampare l'ago, rimuovere la siringa da 5ml, connettere la siringa da 20 ml e declampare;
- Irrigare con tecnica "start and stop" cercando di ruotare l'ago di Huber all'interno della camera del port in modo da lavare bene le pareti della stessa;
- Clampare nuovamente il connettore dell'ago, deconnettere la siringa da 20 ml, connettere la siringa da 5 ml con l'anticoagulante e declampare nuovamente;
- Iniettare la soluzione di anticoagulante per un volume pari al doppio dello spazio morto e rimuovere l'ago di Huber mantenendo la camera del port con la mano libera;
- Coprire al termine con il cerotto medicato.

**Bundle per irrigazione di accessi venosi centrali a lungo termine totalmente impiantati (PORT)**

- Massime precauzioni di barriera;
- Lavaggio delle mani;
- Preparazione del campo sterile;
- Disinfezione con clorexidina al 2% in soluzione alcolica;
- Lavaggio pulsante con soluzione fisiologica;
- Chiusura con anticoagulante;
- Copertura con medicazione pronta.

## **Bibliografia**

- Shea/Idsa Practice Recommendation: Strategies to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:S22–S30.
- Pronovost PJ, Berenholtz SM, Goeschel CA, et al. Creating highreliability in health 21 care organizations. *Health Serv Res* 2006; 41(4 pt 2):1599–1617.
- Furuya EY, Dick A, Perencevich EN, Pogorzelska M, GoldmannD, Stone PW. Central line bundle implementation in US intensive care units and impact on bloodstream infections. *PLoS ONE*, 2011; 6(1): e15452.
- Guerin K, Wagner J, Rains K, Bessesen M. Reduction in central line–associated bloodstream infections by implementation of a postinsertion care bundle *AmJInfectControl* 2010; 38(6):430–433.
- Miller MR, Griswold M, Harris JM 2nd, et al. Decreasing PTERAPIA INTENSIVA catheter-associated bloodstream infections: NACHRI’s quality transformation efforts. *Pediatrics* 2010;125(2): 206–213.
- Miller MR, Niedner MF, Huskins WC, et al. Reducing PTERAPIA INTENSIVA central line–associated bloodstream infections: 3-year results. *Pediatrics* 2011;128(5): e1077 – e1083.
- Sherertz RJ, Ely EW, Westbrook DM, et al. Education of physicians-in-training can decrease the risk for vascular catheter infection. *Ann Intern Med* 2000; 132(8): 641– 648.
- Eggimann P, Harbarth S, Constantin MN, Touveneau S, Chevrolet JC, Pittet D. Impact of a prevention strategy targeted at vascular-access care on incidence of infections acquired in intensive care. *Lancet* 2000;355(9218):1864–1868.
- Coopersmith CM, Rebmann TL, Zack JE, et al. Effect of an education program on decreasing catheter-related bloodstream infections in the surgical intensive care unit. *Crit Care Med* 2002; 30(1): 59–64.
- Warren DK, Zack JE, Cox MJ, Cohen MM, Fraser VJ. An educational intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections in a nonteaching, community medical center. *Crit Care Med* 2003; 31(7): 1959–1963.
- Warren DK, Zack JE, Mayfield JL, et al. The effect of an education program on the incidence of central venous catheter–associated bloodstream infection in a medical ICU. *Chest* 2004;126(5):1612–1618.
- Lobo RD, Levin AS, Oliveira MS, et al. Evaluation of interventions to reduce catheter-associated bloodstream infection: continuous tailored education versus one basic lecture. *Am J Infect Control* 2010; 38(6): 440–448.
- Cherry MG, Brown JM, Neal T, Ben Shaw N. What features of educational interventions lead to competence in aseptic insertion and maintenance of CV catheters in acute care? BEME Guide n.15. *Med Teach* 2010;32(3):198–218.
- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Assessing Hospital Staff Competence*. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission Resources, 2007.
- Salzman MB, Isenberg HD, Rubin LG. Use of disinfectants to reduce microbial contamination of hubs of vascular catheters. *J Clin Microbiol* 1993;31(3):475–479.
- Luebke MA, Arduino MJ, Duda DL, et al. Comparison of the microbial barrier 25 properties of a needleless and a conventional needle-based intravenous access system. *Am J Infect Control* 1998;26(4):437–441.



- Casey AL, Worthington T, Lambert PA, Quinn D, Faroqui MH, Elliott TS. A randomized, prospective clinical trial to assess the potential infection risk associated with the PosiFlow needleless connector. *J Hosp Infect* 2003;54(4):288–293.
- Munoz-Price LS, Dezfulian C, Wyckoff M, et al. Effectiveness of stepwise interventions targeted to decrease central catheter– associated bloodstream infections. *Crit Care Med* 2012;40(5):1464–1469.
- Soothill JS, Bravery K, Ho A, Macqueen S, Collins J, Lock P. A fall in bloodstream infections followed a change to 2% chlorhexidine in 70% isopropanol for catheter connection antisepsis: a pediatric single center before/after study on a hemopoietic stem cell transplant ward. *Am J Infect Control* 2009;37(8):626–630.
- Menyhay SZ, Maki DG. Preventing central venous catheter– associated bloodstream infections: development of an antiseptic barrier cap for needleless connectors. *Am J Infect Control* 2008;36(10):S174e1–S174e5.
- Oto J, Imanaka H, Konno M, Nakataki E, Nishimura M. A prospective clinical trial on prevention of catheter contamination using the hub protection cap for needleless injection device. *Am J Infect Control* 2011;39(4):309–313.
- Sweet MA, Cumpston A, Briggs F, Craig M, Hamadani M. Impact of alcohol- impregnated port protectors and needleless neutral pressure connectors on central line–associated bloodstream infections and contamination of blood cultures in an 28 inpatient oncology unit. *Am J Infect Control* 2012;40(10):931–934.
- Wright MO, Tropp J, Schora DM, et al. Continuous passive disinfection of catheter hubs prevents contamination and bloodstream infection. *Am J Infect Control* 2013;41(1):33–38.
- Loftus RW, Brindeiro BS, Kispert DP, et al. Reduction in intraoperative bacterial contamination of peripheral intravenous tubing through the use of a passive catheter cap system. *Anesth Analg* 2012;115(6):1315–1323.
- Maragakis LL, Bradley KL, Song X, et al. Increased catheter related bloodstream infection rates after the introduction of a new mechanical valve intravenous access port. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27(1):67–70.
- Field K, McFarlane C, Cheng AC, et al. Incidence of catheter related bloodstream infection among patients with a needleless, mechanical valve–based intravenous connector in an Australia hematology-oncology unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28(5):610–613.
- Salgado CD, Chinnes L, Paczesny TH, Cantey JR. Increased rate of catheter-related bloodstream infection associated with use of a needleless mechanical valve device at a long-term acute care hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28(6):684–688.
- Rupp ME, Sholtz LA, Jourdan DR, et al. Outbreak of bloodstream infection temporally associated with the use of an intravascular needleless valve. *Clin Infect Dis* 2007;44(11):1408–1414.
- Jarvis WR, Murphy C, Hall KK, et al. Health care–associated bloodstream infections associated with negative- or positive pressure or displacement mechanical valve needleless connectors. *Clin Infect Dis* 2009;49(12):1821–1827.

**GRUPPO DI LAVORO:** Medici ed Infermieri della ex UOSVD Fragilità e Complessità Assistenziale – ASL Bari.

**Infermieri:** Angelo GALLO, Daniela ARDITO, Giovanni BELLINI, Valentina LENTINI, Ruggiero RIZZI.

**Medici:** Crescenza ABBINANTE, Pietro DORMIO, Emanuele GARGANO, Enrico LAUTA, Caterina PESCE.

Edizione a cura di: Crescenza Abbinante, Enrico Laut.   
 Coordinatore Gruppo di Lavoro: Caterina Pesce.

**DESTINATARI:** Infermieri, OSS, Medici di Medicina Generale e Pediatri di Libera Scelta (MMG/PLS), specialisti Territoriali e Ospedalieri coinvolti nelle cure dei pazienti in ADI di II e III Livello.

**CRITERI E METODI PER LA SELEZIONE DELLE INFORMAZIONI SCIENTIFICHE:** la selezione della letteratura scientifica è stata effettuata scegliendo linee guida di società scientifiche e protocolli operativi di ASL italiane, pubblicati dall'anno 2000, effettuando una ricerca mediante PubMed, Embase, Google. Il filtro è stato rivolto alle pubblicazioni in lingua italiana ed inglese, con specifico riferimento all'irrigazione di accessi venosi centrali.

**CONFLITTI DI INTERESSE:** Nessuno.

## INDICE

Protocollo Operativo: Procedura per l'*IRRIGAZIONE* di accessi venosi centrali con accesso diretto e periferico a medio e lungo termine (PICC, Tunnellizzati, Port).

➤ Premessa	pag. 1
➤ Obiettivo del protocollo operativo	pag. 2
➤ Conoscenze finalizzate alla tecnica	pag. 2
➤ Materiale e atti di supporto per irrigazione PICC e Tunnellizzati	pag. 4
➤ Procedura di irrigazione per PICC e Tunnellizzati	pag. 4
➤ BUNDLE per l' <i>IRRIGAZIONE</i> per PICC e Tunnellizzati	pag. 5
➤ Materiale e atti di supporto per irrigazione PORT	pag. 6
➤ Procedura di irrigazione per PORT	pag. 6
➤ BUNDLE per l' <i>IRRIGAZIONE</i> per PORT	pag. 7
➤ Bibliografia	pag. 8
➤ Gruppo di Lavoro e Metodologia	pag.10
➤ Indice	pag.11