



Best Practice

Evidence based information sheets for health professionals

Volume 12
Issue 5
2008
ISSN: 1329-1874

Traduzione a cura di
Virna Bui
Collaboratrice Centro
EBN - Direzione
Servizio Infermieristico
e Tecnico
Azienda Ospedaliera
di Bologna
Policlinico S.Orsola-
Malpighi
Via Massarenti, 9
40138 Bologna, Italia

Raccomandazioni

- Gli Operatori sanitari avranno bisogno In modo continuo di istruzione, formazione e valutazione per quanto riguarda l'inserimento e la gestione dei dispositivi intravascolari periferici; è preferibile designare i professionisti che si occupano di inserire e mantenere dispositivi intravascolari **(Grado A)**
- È fondamentale la vigilanza nel lavaggio delle mani e tecniche asettiche, in particolare per la palpazione, l'inserimento, la sostituzione o la medicazione di un dispositivo intravascolare **(Grado A)**

Scegliere cateteri in rapporto a finalità e a durata di utilizzo, conoscendone complicanze ed esperienza - Teflon, elastomero di silicone o cateteri di poliuretano sono più sicuri del polietilene, di polivinile cloruro o aghi di acciaio, che possono causare necrosi se si verifica stravasamento **(Grado A)**
- È necessario rimuovere qualsiasi dispositivo intravascolare non appena il suo impiego clinico non è più giustificato **(Grado A)**
- Sostituire i circuiti, compresi i sistemi per pompe portatili, non più frequentemente che a intervalli di 72 ore, a meno che clinicamente indicato o consigliato **(Grado B)**
- Fare lavaggio routinariamente del catetere venoso periferico con normale soluzione salina, a meno che essi siano utilizzati per ottenere campioni di sangue, nel qual caso può essere usata una soluzione diluita di eparina **(Grado B)**
- Si consiglia di utilizzare una medicazione trasparente o garza sterile per coprire il sito del catetere **(Grado B)**

La gestione dei dispositivi intravascolari periferici

Fonti informative

Questo foglio informativo di Best Practice, che aggiorna e sostituisce il foglio di informazioni JBI dallo stesso titolo pubblicato nel 1998,¹ deriva da linee guida aggiornate e fatte dal Centre for Disease Control (2002),^{2,3} da due revisioni sistematiche pubblicate nel 2005-2006^{4,5} e da una valutazione economica pubblicata nel 2007.⁶

Background

I dispositivi endovenosi sono un importante e comune aspetto della pratica ospedaliera per la somministrazione di farmaci, sostanze nutritive, fluidi, prodotti del sangue e di controllo dello status emodinamico della persona.²⁻⁵ Tuttavia, i dispositivi intravascolari come ad esempio i cateteri venosi periferici, possono portare ad una serie di eventi infettivi locali o sistemici. Ad esempio, infezioni catetere-relate come infezioni sistemiche del sangue (BSI) sono legate ad un aumento morbilità, di morte e ospedalizzazione prolungata (costi che vanno da \$ 4000 US a \$ 56.000 US per episodio). Negli Stati Uniti, infezioni del sangue catetere-correlate (CR-BSI) si verificano in una percentuale media del 5 per 1000 giorni in UCLs, causando così 80.000 episodi di CRBSI ogni anno.⁶ I dispositivi intravascolari sono ora la più importante causa di BSI-sanitarie, con 250,000-500,000 casi stimati che si verificano ogni anno negli Stati Uniti.⁶

Questo scenario porta ad un aumento della morbilità nel paziente, della durata del ricovero e delle spese per la cura. I dati empirici disponibili suggeriscono che più del 50% di tali infezioni sono prevenibili.

I cateteri venosi periferici (PICS) sono raramente associati ad infezioni sanguigne (BSI) e si trovano comunemente associati invece alla flebite, una condizione che è soprattutto un fenomeno fisico-chimico o meccanico piuttosto che infettivo.² Un numero di fattori influenzano il rischio di contrarre una flebite: il tipo di materiale del catetere; le dimensioni del catetere; il tipo di sostanze infuse; e il rischio proprio di quel paziente. Quando si verifica una flebite, il rischio di sviluppare a livello locale una infezione catetere-correlata può aumentare.³ La patogenesi di infezioni catetere-correlate è più complessa, ma sembra il risultato della migrazione di organismi dalla pelle del sito di inserimento del catetere al tratto del catetere, che eventualmente possono colonizzare la punta del catetere. La contaminazione del terminale del catetere può contribuire anche alla colonizzazione del

Gradi delle Raccomandazioni

Questi Gradi delle Raccomandazioni sono stati basati sui Gradi di efficacia sviluppati dal Joanna Briggs Institute nel 2006

Grado A Forte evidenza che merita applicazione

Grado B Moderata evidenza che garantisce considerazione nell'applicazione

Grado C Mancanza di evidenza

lume del catetere, soprattutto nei cateteri a lungo termine.^{2,3,6} Un'altra complicanza comune nei pazienti pediatrici che hanno cateteri venosi periferici è lo stravaso.

Per migliorare l'outcome dei pazienti e ridurre le spese sanitarie, una rigorosa gestione di dispositivi periferici endovenosi dovrebbe essere attuata per migliorare gli outcome sul paziente, ridurre i costi sanitari e ridurre l'insorgenza di infezioni. È preferibile un approccio multidisciplinare comprendente: un gruppo di infermieri designato alle terapie endovenose che gestiscono cateteri intravascolari; manager sanitari che assegnano risorse e pazienti che possono contribuire alla cura di loro cateteri.

Obiettivi

Lo scopo di questo foglio informativo di Best Practice è quello di fornire evidenze riassuntive sulla gestione dei dispositivi intravascolari inseriti perifericamente al fine di ridurre il rischio di infezione.

Qualità della ricerca

A causa delle limitate evidenze della ricerca le seguenti strategie preventive si basano su: in primo luogo, sulla Linee guida per la Prevenzione delle Infezioni correlate a catetere intravascolare del 2002, che rappresenta ancora l'ultimo aggiornamento di linee guida basate sulle evidenze e sulle conclusioni derivate dalle revisioni sistematiche che sono focalizzate sui cateteri venosi centrali (CVCs) con implicazioni per i cateteri intravascolari periferici. La qualità è variabile in termini di numero di studi inclusi o di grado con cui vengono soddisfatti i criteri di selezione.

Tipi di intervento - Strategie preventive

Patogenesi

Il metodo più comune di infezione per i cateteri a breve permanenza inseriti perifericamente è la migrazione di organismi della pelle del sito di inserimento nel tratto di catetere cutaneo con colonizzazione della punta del catetere.^{2,6} La contaminazione del terminale del

catetere contribuisce sostanzialmente alla colonizzazione intraluminale nei cateteri a lungo termine. Gli importanti determinanti patogeni di infezione sono: il materiale del dispositivo e virulenza intrinseca all'organismo infettante. Cateteri di Teflon, elastomero di silicone o di poliuretano sono più resistenti rispetto all'aderenza di micro-organismi rispetto ai cateteri di polietilene, cloruro di polivinile o acciaio.^{2,3} Gli aghi di acciaio per accesso venoso periferico possono essere compromessi dalle infiltrazioni di liquidi endovenosi nei tessuti sottocutanei.² Cateteri con irregolarità della superficie accelerano l'adesione microbica di alcuni organismi, come *Acinetobacter calcoaceticus* e gli stafilococchi coagulasi-negativi.³ Inoltre, alcuni materiali dei cateteri sono più trombogenici di altri, una caratteristica che può predisporre alla colonizzazione del catetere e alle infezioni catetere-relate. Ciò ha sottolineato l'importanza della prevenzione dei trombi catetere-relati nella generale gestione delle CR-BSI.

Strategie per la Prevenzione delle Infezioni catetere-relate

I report hanno sempre dimostrato che il rischio di infezione cala a conseguenza della standardizzazione della cura asettica, del corretto lavaggio delle mani e ad avere specialisti 'IV team' che gestiscano i cateteri intravascolari, piuttosto che uno staff inesperto.^{2,3,6} Tali team sono inequivocabilmente stati efficaci nel ridurre incidenti infettivi e spese sanitarie. È di vitale importanza che tutti i dispositivi intravascolari vengano rimossi non appena il loro uso non è più clinicamente indicato. Una buona igiene/ lavaggio delle mani prima e l'attenzione a tecniche asettiche durante l'inserimento di cateteri venosi periferici a breve permanenza fornisce protezione contro le infezioni. Si consiglia di utilizzare un prodotto a base di alcol senz'acqua, o un sapone antibatterico ed acqua con abbondante risciacquo. Guanti monouso non sterili sono precauzioni standard per prevenire l'esposizione a patogeni a proliferazione ematica.^{2,3}

Il sito di inserimento del catetere influisce sul rischio di infezioni e di flebiti. Per gli adulti, i siti di inserimento nelle estremità inferiori sono collegati ad un più elevato rischio di infezioni rispetto alle estremità superiori e le

vene della mano hanno un minor rischio di flebite rispetto alle vene sulla parte superiore del braccio o al polso. Altri fattori che devono essere valutati al momento della scelta del sito di inserimento del catetere sono: considerazioni specifiche sul paziente, per esempio catetere pre-esistente, deformità anatomiche e diatesi emorragica.

Quando si sceglie un sito per una cannula endovenosa periferica a permanenza breve evitare la parte inferiore del polso entro un raggio di 5 centimetri per diminuire il rischio di danni al nervo radiale, mediano e ulnare e zone interessate da cellulite, fistola artero-venosa, innesti cutanei, fratture, ictus, pregressa chirurgia degli arti e dei precedenti posizionamenti di cateteri venosi. Evitare siti di forte attrito come la fossa cubitale o il polso. Tuttavia, se devono essere utilizzati tali siti posizionare un adeguato steccaggio che contribuisce a ridurre il rischio di formazione di trombi, di infiltrazione dei tessuti e dislocamento del catetere.^{2,3} Generalmente, la cannula con il calibro più piccolo disponibile dovrebbe essere selezionata per la terapia prescritta al fine di ridurre al minimo l'irritazione da contatto e prevenire i danni all'intima vasale e promuovere una migliore emodiluizione. Se la cannula è grande per la vena, il flusso di sangue è ostacolato e farmaci irritanti possono permanere in contatto prolungato con l'intima della vena, facilitando l'insorgenza di una tromboflebite meccanica. Dovrebbero essere selezionate vene con un abbondante flusso ematico per l'infusione di soluzioni ipertoniche o soluzioni contenenti farmaci ad azione irritante.^{2,3} I farmaci implicati comprendono antibiotici quali: amfotericina; cefalosporine, eritromicina; metronidazolo, tetraciclina, vancomicina; agenti citotossici; elettroliti come sali di calcio e cloruro di potassio, soluzioni farmacologiche acide e soluzioni farmacologiche ipertoniche, ad esempio mezzi di contrasto ionici, soluzioni contenenti glucosio > 5% .²

La pulizia della pelle / antisepsi del sito di inserimento è molto importante nella prevenzione infezioni catetere-relate. Alcuni studi hanno valutato l'efficacia di diversi preparati e sembra che la clorexidina, possa impedire la colonizzazione del catetere periferico rispetto al povidone iodio.²

Sono ampiamente utilizzate medicazioni trasparenti, in poliuretano semi-permeabile per la medicazione

del sito di inserimento del catetere. Esse fissano il dispositivo e consentono un controllo visivo continuo e richiedono cambi meno frequenti delle medicazioni standard di garza e cerotto. Tuttavia, mentre tali medicazioni trasparenti consentono di risparmiare tempo al personale, i risultati di studi di confronto con medicazioni di garza sono ambigui, in quanto il rischio di CR-BSIs non differisce tra i gruppi.²

Antibatterici / pomate antisettiche sono stati applicati nel sito di inserimento del catetere e all'atto della medicazione del sito. Alcuni cateteri che sono impregnati con antimicrobici o agenti antisettici possono diminuire il rischio di CR-BSI e, di conseguenza, i costi ospedalieri connessi con il trattamento delle CRBSIs. Due meta-analisi (1999, 2000) hanno dimostrato che i cateteri periferici rivestiti con clorexidina / sulfadiazina d'argento sulla superficie luminale esterna hanno ridotto il rischio di CR-BSI rispetto ai normali cateteri non ricoperti.² I cateteri impregnati possono essere più costosi, ma a lungo termine portano a risparmi sui costi e possono rivelarsi efficaci in pazienti in UCI, pazienti ustionati, o pazienti neutropenici in cui la percentuale di infezione è superiore a 3,3 per 1.000 giorni catetere.³ L'evidenza riguardante la somministrazione profilattica di antibiotici per ridurre la BSIs rimane dubbia a causa della mancanza di studi controllati o randomizzati.

Gli studi indicano che gli anticoagulanti come eparina in forma di soluzioni di lavaggio possono svolgere un ruolo chiave nella prevenzione di CR-BSI, perché trombi e depositi di fibrina nei cateteri possono servire da ricettacolo per la colonizzazione microbica di cateteri intravascolari. Il lavaggio dei cateteri mira a fermare la trombosi, piuttosto che l'infezione, ma è stato dimostrato che l'eparina e la soluzione salina sono ugualmente efficaci nel mantenere la pervietà del catetere e la riduzione delle flebiti.²

La prevenzione delle infezioni dovute al dispositivo periferico intravascolare è stata notevolmente favorita dalla politica di sostituzione dei cateteri.²

La sostituzione programmata o di routine è consigliata come metodo di prevenzione delle flebiti e delle altre infezioni. Studi su cateteri venosi periferici a breve permanenza hanno dimostrato che la

incidenza di tromboflebiti e colonizzazione batterica di cateteri aumenta dopo la loro permanenza in situ oltre le 72 ore.² Pertanto, per ridurre questo rischio, i cateteri periferici a breve permanenza sono di solito sostituiti a 48-72 ore. I cateteri devono essere rimossi al primo segno di flebite (ad es. il disagio del paziente), se sono stati inseriti in contesti di emergenza e quando non sono più necessari. I cateteri a medio termine, che sono cateteri periferici a più lunga permanenza inseriti attraverso la fossa antecubitale ma non entrano nel sistema venoso centrale, sono associati a percentuali più basse di flebiti ed infezione rispetto ai cateteri periferici a breve permanenza.^{2,3}

Una revisione sistematica che comprende 3 piccoli RCT (due studi comprendono: uno, pazienti in nutrizione parenterale totale e l'altro pazienti in terapia con cristalloidi e farmaci), ha suggerito che la sostituzione elettiva del catetere endovenoso periferico negli adulti può ridurre l'incidenza e la gravità delle tromboflebiti. Tuttavia, non sono stati sufficientemente studiati appropriati intervalli di sostituzione del catetere.⁵ Inoltre, lo staff ospedaliero può identificare la sostituzione elettiva senza segni di complicazioni come una inutile routine che genera più lavoro. Tuttavia, 1 studio è giunto alla conclusione che la sostituzione elettiva del catetere ogni 48 ore non dà un aumento statisticamente significativo rispetto al numero totale di cateteri utilizzati.⁵

La sostituzione di routine dei set di infusione è stata studiata in 3 studi ben controllati, che rivelano che la sostituzione

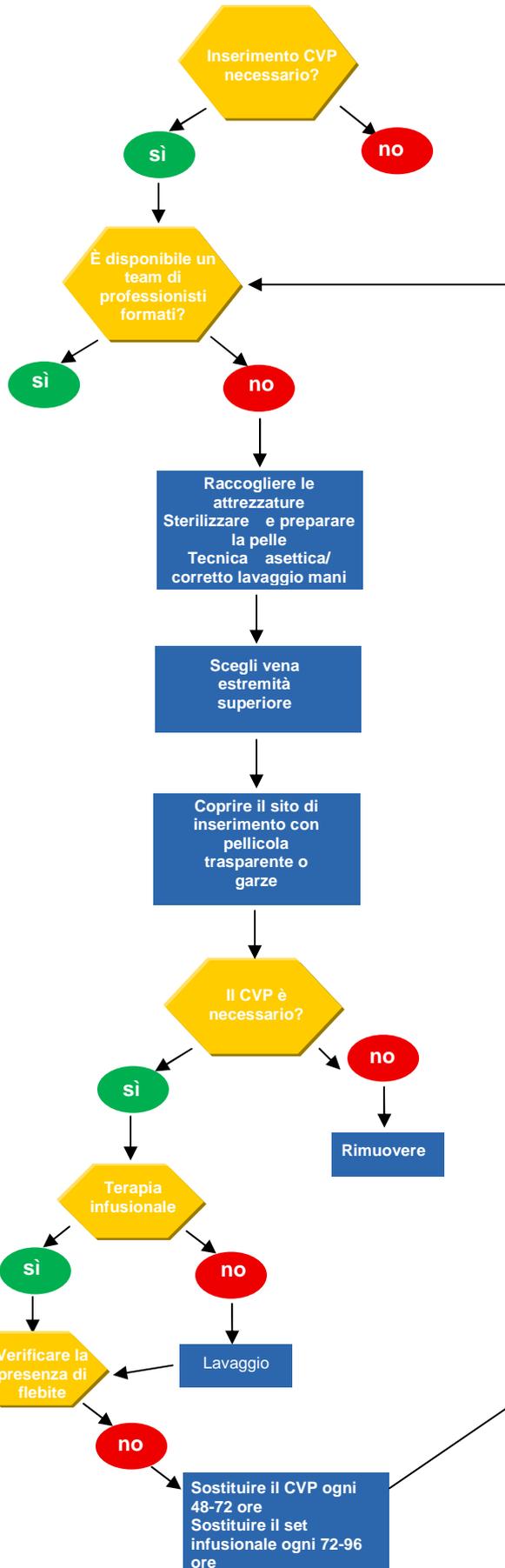
del set infusionale non più frequentemente di una volta ogni 72 ore dopo l'inizio dell'utilizzo è costo efficace e sicura.⁴ Quindi i risultati danno sostegno alle raccomandazioni effettuate dai CDC che stabiliscono che il set da infusione non deve essere cambiato più spesso rispetto a intervalli di 72 ore.^{2,4} Tre studi pubblicati nel 2001 suggeriscono che, quando viene infuso un liquido che provoca la crescita microbica (es. emulsioni lipidiche e prodotti a base di sangue), sono indicati cambi più frequenti dei set infusionali, dal momento che tali prodotti sono identificati come fattori di rischio indipendenti per la CR-BSI.⁴ Inoltre, una revisione sistematica basata su 13 RCT ha esaminato la frequenza di sostituzione di set infusionali endovenosi (per cateteri centrali e periferici), concludendo che il cambio dei set non contenenti lipidi, sangue o prodotti del sangue in un intervallo superiore alle 96 ore, non pregiudica il rischio di BSI infusione-relato o di BSI catetere-relato nei partecipanti.⁴

Infine, i sistemi per pompe portatili sembrano più sicuri rispetto ai dispositivi a valvola (utilizzati per l'infusione di farmaci, raccolta campioni di sangue, somministrazione di infusioni), che sono soggetti a contaminazione nel 45-50% dei casi. È essenziale garantire nei sistemi per pompe portatili che il dispositivo inserito nella membrana di gomma da iniezione del port non sia esposto all'aria o entri in contatto diretto con il cerotto non sterile utilizzato per fissare l'ago al port.²

CONCLUSIONI

Le linee guida che sono state pubblicate nel 2002 sono ancora attuali. Esse riconoscono l'importanza dei dispositivi intravascolari periferici e raccomandano una serie di strategie per ridurre o prevenire e gestire l'incidenza delle infezioni catetere-relate. Tali strategie necessitano cambiamenti e sviluppo in modo da riflettere i progressi tecnologici e la fornitura di assistenza sanitaria. Va notato che il paziente ha un ruolo importante nella decisione di posizionare il dispositivo intravascolare e del sito di posizionamento. Perlomeno essi devono essere informati circa le ragioni del posizionamento. I pazienti necessitano di essere incoraggiati a segnalare eventuali disagi, come dolore, bruciore, gonfiore o sanguinamento. Il comfort del paziente può essere gestito durante l'inserimento del catetere utilizzando agenti anestetici topici locali e evitando molteplici tentativi di incanalazione della vena. Per garantire la sicurezza del paziente si consiglia di mantenere una accurata documentazione e registrazione dei dati a fini di auditing e, altrettanto importante, per tenere traccia di tutti i focolai di infezione. Tale documentazione deve contenere: data e l'ora di inserimento e quando i filtri, i tubi, e le soluzioni endovenose sono stati sostituiti.

Gestione dei dispositivi intravascolari periferici



Ringraziamenti

Questo foglio informativo di Best Practice è stato sviluppato da Joanna Briggs Institute e la revisione e l'orientamento degli autori.

Inoltre questo foglio informativo di Best Practice è stato riesaminato dagli candidati Internazionale di Joanna Briggs Collaborating Centres:
 • Dr Carole Pellowe, Thames Valley Centre for

Evidence Based Nursing and Midwifery, Faculty of

Health and Human Sciences, Thames Valley University, UK.
 • Chaweewan Thongchai, Thailand Centre for Evidence Based Nursing and Midwifery, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Thailand.

• Judith Berry, CNAHS, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia.
 • Emily Lannan, CNAHS, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia.

• Bridie Kent, School of Nursing, Faculty of Medical and Health Sciences, University of Auckland, New Zealand.

Bibliografia

1. The Joanna Briggs Institute. Management of Peripheral Intravascular Devices. *Best Practice: evidence-based practice information sheets for the health professionals*. 1998; 2(1): 1-6.
2. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Centres for Disease Control Recommendations and Reports, August 9, 2002.
3. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, Loveday HP, Harper PJ, Jones SRLJ, McDougall C, Wilcox MH. epic2: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *The Journal of Hospital Infection*, 2007; 65S:S1-S64.
4. Gillies D, O'Riordan L, Wallen M, Morrison A, Rankin K and Nagy S. Optimal timing for intravenous administration set replacement (Review). *Cochrane Database of Systematic Review*; 2005 Issue 4.
5. Idrvall E and Gunningberg L. Evidence for elective replacement of peripheral intravenous catheter to prevent thrombophlebitis: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*; 2002; 55(6): 715-722.
6. Halton K, Graves N. Economic Evaluation and Catheter-related Bloodstream Infections. *Emerging Infectious Diseases* 2007; 13(6).
7. The Joanna Briggs Institute. Systematic reviews - the review process, *Levels of evidence*. Accessed online 2006
<http://www.joannabriggs.edu.au/pubs/approach.php>
8. Pearson A, Wiechula R, Court A, Lockwood C. The JBI Model of Evidence-Based Healthcare. *Int J of Evidence-Based Healthcare* 2005; 3(8):207-215.



THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE

- The Joanna Briggs Institute
 Royal Adelaide Hospital
 North Terrace, South Australia, 5000
www.joannabriggs.edu.au
 ph: +61 8 8303 4880
 fax: +61 8 8303 4881
 email: jbi@adelaide.edu.au



• Published by
Blackwell Publishing

"The procedures described in *Best Practice* must only be used by people who have appropriate expertise in the field to which the procedure relates. The applicability of any information must be established before relying on it. While care has been taken to ensure that this edition of *Best Practice* summarises available research and expert consensus, any loss, damage, cost, expense or liability suffered or incurred as a result of reliance on these procedures (whether arising in contract, negligence or otherwise) is, to the extent permitted by law, excluded."



This Best Practice information sheet presents the best available evidence on this topic. Implications for practice are made with an expectation that health professionals will utilise this evidence with consideration of their context, their client's preference and their clinical judgement.*

