



Argomento del Gruppo di Esperti: Sicurezza del paziente e pratiche per l'igiene

La prevenzione delle infezioni associate a cateterismo venoso centrale

Helder O, Tissières P, Mader S, Thiele N, Borghesi A

Chi beneficia dello standard

Neonati in condizioni critiche e genitori

Chi applica lo standard

Professionisti sanitari, reparti di neonatologia, ospedali e servizi sanitari

Dichiarazione dello standard

Ogni ospedale dispone di *bundle* (*Nota dell'editore: insieme di pratiche evidence based che applicate insieme migliorano la loro efficacia ed il loro risultato*) per il posizionamento e la gestione dei cateteri venosi centrali, che vengono utilizzati sistematicamente al fine di ridurre l'incidenza delle sepsi associate a catetere centrale.

Razionale

I cateteri venosi centrali (CVC) sono dispositivi intravascolari che vengono utilizzati nei reparti di Terapia Intensiva Neonatale. Oltre ad assicurare un accesso venoso a lungo termine nei neonati pretermine ed in condizioni critiche, i CVC vengono impiegati per infondere nutrizioni parenterali e farmaci non somministrabili in sicurezza attraverso un catetere venoso periferico. (1) I CVC sono importanti per la cura del paziente, ma il loro impiego si associa ad un maggior rischio di infezioni ematiche catetere centrale-associate (CLABSI). (2) Le CLABSI sono causa a loro volta di una considerevole mortalità, morbidità, prolungamento della degenza ospedaliera e costi aggiuntivi a carico dei sistemi sanitari. (3)

La definizione di infezione del torrente ematico in epoca neonatale varia da uno studio all'altro. (4–6) Secondo i Centers for Disease Control and Prevention (CDC), un'infezione del torrente ematico può essere considerata associata a CVC laddove il catetere sia stato posizionato da almeno 24 ore o sia stato rimosso meno di 48 ore prima dell'infezione. (7)

La prevalenza delle CLABSI viene solitamente espressa come CLABSI per 1000 giorni/catetere. (8) L'incidenza riportata per i reparti di neonatologia varia in base a diversi fattori, fra cui la struttura ospedaliera e la fascia di età gestazionale, e può arrivare a >10 per 1000 giorni/catetere (9,10).

L'Institute for Health Improvement (IHI) e i CDC hanno sviluppato dei "care bundle" volti a ridurre l'incidenza delle CLABSI. I care bundle (definiti dall'IHI come set contenuti e mirati di pratiche basate sull'evidenza) possono essere suddivisi in due sottogruppi: bundle per l'inserimento e bundle per la gestione. (11,12)

Elementi fondamentali dei care bundle sono le massime precauzioni di barriera per la sterilità nella fase di inserimento, l'antisepsi della cute e l'igiene delle mani. I care bundle si sono dimostrati efficaci nel ridurre l'incidenza delle CLABSI nei reparti di neonatologia. (8)



Benefici

Benefici a breve termine

- Rischio ridotto di CLABSI (1–3,8–10,13)
- Rischio ridotto di comorbilità associata a infezioni del torrente ematico (consensus)
- Mortalità ridotta (consensus)
- Riduzione dello stress per i genitori (consensus)

Benefici a lungo termine

- Rischio ridotto di batteri resistenti agli antibiotici (consensus)
- Rischio ridotto di outcome neurologico sfavorevole (consensus)
- Costi sanitari ridotti (8)
- Degenza ospedaliera ridotta (8)

Componenti dello standard

Componente	Grado di evidenza	Indicatore di conformità allo standard
Per i genitori e la famiglia		
1. I genitori sono informati e formati dai professionisti sanitari in merito all'igiene delle mani. (14,15) (v. GdEi su sicurezza del paziente e pratiche di igiene).	A (Qualità alta) B (Qualità alta)	Materiale informativo per il paziente
2. Ai genitori viene chiesto di istruire la famiglia ed i parenti su come applicare le linee guida sull'igiene delle mani.	B (Qualità moderata)	Materiale informativo per il paziente
Per i professionisti sanitari		
3. Una linea guida di reparto sui bundle per l'inserimento e la gestione dei cateteri venosi centrali (CVC) è seguita da tutti i professionisti sanitari. (3,14)	A (Qualità alta) B (Qualità alta)	Linea guida
4. La formazione sugli elementi dei bundle per l'inserimento e la gestione è seguita da tutti i professionisti sanitari coinvolti.	B (Qualità alta)	Evidenza documentale della formazione
5. Viene utilizzato un <i>bundle</i> per l'inserimento: (8) <ul style="list-style-type: none">• Tecnica asettica per l'igiene delle mani dell'operatore sanitario• Massime precauzioni di barriera per la sterilità (cuffie, mascherine, camici sterili, guanti sterili)• Antisepsi cutanea del paziente con clorexidina• Camici che coprono completamente	A (Qualità alta)	Linea guida



6. Viene utilizzato un <i>bundle</i> per la gestione: (8) <ul style="list-style-type: none">• Implementazione dell'igiene delle mani• Esecuzione di procedure asettiche prima della manipolazione del catetere• Disinfezione dei raccordi dei CVC• Controllo quotidiano della medicazione e del sito di inserzione del CVC• Rimozione immediata quando la via centrale non è più necessaria	A (Qualità alta)	Linea guida
7. Inserimento di un CVC: viene utilizzata una check list prima di iniziare la procedura. (16)	A (Qualità alta)	Linea guida
Per il reparto di neonatologia		
8. Una linea guida di reparto sui bundle per l'inserimento e la gestione dei CVC è disponibile ed aggiornata regolarmente.	B (Qualità alta)	Linea guida
9. La prevalenza di infezioni del torrente ematico per 1000 giorni/catetere viene documentata.	B (Qualità moderata)	Report dell'audit
10. Il training sui componenti dei bundle per l'inserimento e la gestione dei CVC è garantito. (15)	B (Qualità alta)	Evidenza documentale della formazione
Per l'ospedale		
N/A		
Per il servizio sanitario		
11. Una linea guida nazionale sui bundle per l'inserimento e la gestione dei CVC è disponibile e aggiornata regolarmente.	B (Qualità alta)	Linea guida
12. I tassi di infezione del torrente ematico associata alle vie centrali sono disponibili al pubblico.	B (Qualità moderata)	Report dell'audit

Dove andare - Sviluppi futuri dell'assistenza

Sviluppi futuri	Grado di evidenza
Per i genitori e la famiglia	
<ul style="list-style-type: none">• Facilitare i genitori nell'utilizzo dei tassi di infezione del torrente ematico associata alle linee centrali (CLABSI) disponibili al pubblico per verificare le differenze tra ospedali.	B (Qualità moderata)
Per i professionisti sanitari	
N/A	
Per il reparto di neonatologia	
<ul style="list-style-type: none">• Garantire un'incidenza di CLABSI per 1000 giorni/catetere <5. (17)• Compilare schede di incident reporting (utilizzando lo specifico strumento ospedaliero predisposto per la segnalazione degli incidenti clinici) per ogni scostamento dalle pratiche riportate nella linea guida	B (Qualità moderata) B (Qualità moderata)



Per l'ospedale

- Preparare le infusioni ed i farmaci in condizioni asettiche ottimali. B (Qualità alta)

Per il servizio sanitario

- Analisi comparativa delle Terapie Intensive Neonatali: riportare la prevalenza di CLABSI/1000 giorni di catetere. B (Qualità moderata)
- Fornire standard di riferimento: prestazioni eccellenti se <3.5 CLABSI/1000 giorni di catetere, prestazioni moderate da 3.6 a 5 CLABSI/1000 giorni di catetere e prestazioni scarse ≥ 5.1 CLABSI /1000 giorni di catetere. B (Qualità moderata)

Per iniziare

Passi iniziali

Per i genitori e la famiglia

- I genitori e la famiglia vengono informati verbalmente dai professionisti sanitari in merito all'igiene delle mani.

Per i professionisti sanitari

- Frequentare il training sui *bundle* per l'inserimento.
- Frequentare il training sui *bundle* per la gestione (per il personale infermieristico).

Per il reparto di neonatologia

- Elaborare e implementare una linea guida di reparto sui *bundle* per l'inserimento e la gestione dei cateteri venosi centrali (CVC).
- Elaborare materiale informativo sull'igiene delle mani per i genitori.
- Documentare tutte le infezioni del torrente ematico diagnosticate nei neonati ricoverati.
- Documentare il numero dei giorni di catetere.
- Fornire dispositivi appropriati.

Per l'ospedale

- Invitare i professionisti sanitari a partecipare alla formazione sui *bundle* per l'inserimento e la gestione dei CVC.

Per il servizio sanitario

- Elaborare ed implementare una linea guida nazionale sui *bundle* per l'inserimento e la gestione dei CVC.
- Pubblicare l'incidenza delle infezioni del torrente ematico associate ai cateteri centrali/1000 giorni di catetere.

Fonti

1. Simpson CD, Hawes J, James AG, Lee K-S. Use of bundled interventions, including a checklist to promote compliance with aseptic technique, to reduce catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit. *Paediatr Child Health*. 2014 Apr;19(4):e20-23.
2. Fisher D, Cochran KM, Provost LP, Patterson J, Bristol T, Metzguer K, et al. Reducing central line-associated bloodstream infections in North Carolina NICUs. *Pediatrics*. 2013 Dec;132(6):e1664-1671.
3. Zachariah P, Furuya EY, Edwards J, Dick A, Liu H, Herzig CTA, et al. Compliance with prevention practices and their association with central line-associated bloodstream infections in neonatal intensive care units. *Am J Infect Control*. 2014 Aug;42(8):847-51.



4. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2002 Aug;110(2 Pt 1):285–91.
5. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. Changes in pathogens causing early-onset sepsis in very-low-birth-weight infants. *N Engl J Med*. 2002 Jul 25;347(4):240–7.
6. Camacho-Gonzalez A, Spearman PW, Stoll BJ. Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis. *Pediatr Clin North Am*. 2013 Apr;60(2):367–89.
7. Stronati M, Borghesi A. Neonatal Bacterial and Fungal Infections. In: *Neonatology*. 2nd ed. Springer International Publishing Switzerland;
8. Ista E, van der Hoven B, Kornelisse RF, van der Starre C, Vos MC, Boersma E, et al. Effectiveness of insertion and maintenance bundles to prevent central-line-associated bloodstream infections in critically ill patients of all ages: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016 Jun;16(6):724–34.
9. McMullan R, Gordon A. Impact of a Central Line Infection Prevention Bundle in Newborn Infants. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016 Sep;37(9):1029–36.
10. Steiner M, Langgartner M, Cardona F, Waldhör T, Schwindt J, Haiden N, et al. Significant Reduction of Catheter-associated Blood Stream Infections in Preterm Neonates After Implementation of a Care Bundle Focusing on Simulation Training of Central Line Insertion. *Pediatr Infect Dis J*. 2015 Nov;34(11):1193–6.
11. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006 Dec 28;355(26):2725–32.
12. Holzmann-Pazgal G, Kubanda A, Davis K, Khan AM, Brumley K, Denson SE. Utilizing a line maintenance team to reduce central-line-associated bloodstream infections in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. 2012 Apr;32(4):281–6.
13. Erdei C, McAvoy LL, Gupta M, Pereira S, McGowan EC. Is zero central line-associated bloodstream infection rate sustainable? A 5-year perspective. *Pediatrics*. 2015 Jun;135(6):e1485-1493.
14. Bellissimo-Rodrigues F, Pires D, Zingg W, Pittet D. Role of parents in the promotion of hand hygiene in the paediatric setting: a systematic literature review. *J Hosp Infect*. 2016 Jun;93(2):159–63.
15. Sax H, Allegranzi B, Chraïti M-N, Boyce J, Larson E, Pittet D. The World Health Organization hand hygiene observation method. *Am J Infect Control*. 2009 Dec;37(10):827–34.
16. Bowen JR, Callander I, Richards R, Lindrea KB, Sepsis Prevention in NICUs Group. Decreasing infection in neonatal intensive care units through quality improvement. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2017 Jan;102(1):F51–7.
17. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Allen-Bridson K, Morrell G, Anttila A, et al. National Healthcare Safety Network report, data summary for 2011, device-associated module. *Am J Infect Control*. 2013 Apr;41(4):286–300.

Prima edizione, Novembre 2018

Ciclo vitale

5 anni/prossima revisione: 2023



european standards of
care for newborn health

Citazione raccomandata

EFCNI, Helder O, Tissières P et al., European Standards of Care for Newborn Health: Central venous catheter infection prevention. 2018.

Un ringraziamento particolare a Lorenza Pugni per la traduzione di questo standard in italiano