



Bundle per la prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza

Direzione centrale salute,
integrazione socio sanitaria,
politiche sociali e famiglia.

22/09/2016

REDAZIONE, COORDINAMENTO	
REDAZIONE	Adam Fabiani (ASUI Trieste) Bedin Sabina (IRCCS "CRO") Benedetti Giacomo (ASUI Trieste) Bigaran Anna Maria (AAS n. 5) Carlovich Cinzia (AAS n. 2) Cecchini Francesca (AAS n. 2) Cocconi Roberto (ASUI Udine) Croci Eleonora (IRCCS "Burlo G") De Sarno Cristina (ASUI Udine) Fabro Renata (ASUI Udine) Faruzzo Alda (ASUI Udine) Germanis Luciana (IRCCS "Burlo G") Giacomini Maurizio (IRCCS "CRO") Giurini Elisabetta (ASUI di Trieste) Grassi Deborah (AAS n. 2) Marino Marcella (Casa di cura "San Giorgio") Montesi Cristina (ASUI Trieste) Negri Camilla (AAS n. 2) Oriecuia Claudia (ASUI Udine) Polonia Marta (AAS n. 3) Rasman Walter (Casa di cura "Sanatorio triestino") Petri Sara (Casa di cura "Sanatorio triestino") Valentinis Anna Maria (AAS n. 2) Zavagno Roberta (Casa di cura "Città di Udine")
COORDINAMENTO	Arnoldo Luca (ASUI Udine)

STATO DELLE REVISIONI							
Numero	0	1	2	3	4	5	6
Data	19.08.2016	22.09.2016					

0. Indice

1. Introduzione		pag. 4
2. Definizione di <i>bundle</i>		pag. 5
3. Obiettivi del documento		pag. 5
4. Bibliografia		pag. 6
Allegati		pag. 8
Allegato 1	Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico (ISC)	pag. 8
Allegato 2	Posizionamento del catetere vescicale (CV) a permanenza	pag. 11
Allegato 3	Gestione del catetere vescicale (CV) a permanenza	pag. 12
Allegato 4	Posizionamento del catetere venoso periferico (CVP)	pag. 13
Allegato 5	Gestione del catetere venoso periferico (CVP)	pag. 14
Allegato 6	Posizionamento del catetere venoso centrale (CVC e PICC) e del periferico <i>midline</i>	pag. 15
Allegato 7	Gestione del catetere venoso centrale (CVC e PICC) e del periferico <i>midline</i>	pag. 16
Allegato 8	Prevenzione della polmonite nei pazienti ventilati da più di 48 ore (VAP) sia nei pazienti con intubazione oro-tracheale sia tracheostomizzati	pag. 17
Allegato 9	Prevenzione e controllo delle infezioni da <i>Clostridium difficile</i> (CDI)	pag. 19
Allegato 10	Prevenzione e controllo delle infezioni da <i>Staphylococcus aureus</i> resistente alla meticillina (MRSA)	pag. 20

1. Introduzione

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) sono infezioni acquisite in ospedale o in altri ambiti assistenziali (strutture residenziali di lungodegenza, ambulatori, centri di dialisi, *day-surgery*, domicilio), correlate all'episodio assistenziale, ossia che non siano clinicamente manifeste o in incubazione all'inizio dell'episodio assistenziale stesso.

I dati dimostrano che la prevalenza di ICA nei Paesi avanzati varia tra il 3.5% al 12%; in particolare alcuni recenti studi di prevalenza segnalano un 4% di ICA negli ospedali per acuti negli Stati Uniti e valori del 6% in Europa. Le ICA non sono solo un problema che si manifesta nelle strutture per acuti, infatti si verificano anche nelle strutture residenziali di lungodegenza, la prevalenza in questi *setting* in Europa è stata recentemente stimata al 3.4%.

Le ICA causano al paziente forti disagi, prolungamento del ricovero e nei casi più gravi possono persino condurre a disabilità o morte. Negli Stati Uniti (2002) è stato stimato che il 1,700,000 ICA rilevate hanno contribuito al decesso di quasi 99,000 pazienti. Inoltre nelle ICA associate ad un *device* (catetere venoso centrale, catetere urinario e ventilazione meccanica) e nelle infezioni del sito chirurgico la mortalità si attesta a valori che vanno da un 2.3% al 14.4%. In Europa nel 2008 è stato stimato che circa 37,000 pazienti sono morti a causa di un'ICA mentre per altri 100,000 l'infezione è stata una concausa del decesso.

Oltre che peggiorare l'*outcome* clinico dei pazienti, le ICA causano anche un aumento della spesa assistenziale annuale, stimato negli Stati Uniti tra i 28 e 45 miliardi di dollari e in Europa a circa 7 miliardi di euro con un aumento di circa 16 milioni di giornate di degenza.

Da sottolineare che il 65-70% dei casi di batteriemie correlate al cateterismo vascolare e di infezioni urinarie correlate al catetere urinario ed il 55% dei casi di polmoniti associate alla ventilazione possono essere evitate adottando degli efficaci programmi di prevenzione. L'adozione di tali misure condurrebbe ad una riduzione delle complicanze per i pazienti, ad un miglioramento delle condizioni di assistenza e, conseguentemente, ad un risparmio sui costi assistenziali e sociali con la possibilità di riallocare le risorse economiche all'interno delle strutture assistenziali.

2. Definizione di *bundle*

Il concetto di *bundle* è stato sviluppato, a partire dal 2001, dall'*Institute for Healthcare Improvement* (IHI) come supporto agli operatori sanitari per migliorare la cura dei pazienti sottoposti a specifici trattamenti ad alto rischio.

Il *bundle* è un insieme contenuto di pratiche *evidence-based* che, applicate congiuntamente e in modo adeguato, migliorano la qualità e l'esito dei processi con un effetto maggiore di quello che le stesse determinerebbero se fossero attuate separatamente.

Le principali caratteristiche che identificano un *bundle* sono:

- la legge del “tutto o nulla”, cioè un *bundle* ha successo solo se tutte le sue componenti vengono applicate;
- deve essere facilmente gestibile e quindi composto da un numero limitato di azioni attuabili in maniera sostenibile, facili da memorizzare e semplici da monitorare;
- include solo alcune tra tutte le possibili strategie applicabili, quelle più solide in termini di evidenze scientifiche, da cui derivano sicuri vantaggi in termini di esito delle cure. L'applicazione del *bundle* però non comporta l'esclusione di altre pratiche *evidence-based*, che non sono state incluse;
- gli elementi del *bundle* sono tra loro relativamente indipendenti, per cui se una delle pratiche non è applicabile ad un determinato paziente l'applicazione delle altre azioni previste dal *bundle* non ne viene inficiata;
- la sua *compliance*, definita come la percentuale di pazienti ai quali vengono applicate tutte le strategie del *bundle*, deve essere perfettamente misurabile.

3. Obiettivi del documento

Questo documento comprende un elenco rivisto e aggiornato dei *bundle* che sono utilizzati a livello regionale per la prevenzione e il controllo delle ICA. Lo scopo del documento è fornire una lista regionale condivisa ed esaustiva che permetta alle aziende regionali di applicare *bundle* comuni per ogni singola tematica esplicitata in tabella 1, e garantire, in questo modo, un approccio di prevenzione e controllo delle ICA condiviso per tutte le strutture del Sistema Sanitario Regionale.

Per ogni tematica si richiede l'applicazione di un *bundle* che in alcuni casi (prevenzione delle infezioni del sito chirurgico e prevenzione della polmonite nei pazienti ventilati da più di 48 ore sia nei pazienti con intubazione oro-tracheale sia tracheostomizzati) può essere scelto tra le due opzioni disponibili in base a quelle che sono le necessità e le caratteristiche che si adattano meglio alla struttura.

Oltre all'applicazione del *bundle*, un necessario *step* che serve a garantire l'efficacia dello strumento è la rilevazione della sua *compliance* che in base ai singoli *bundle* può essere ottenuta attraverso diverse e specifiche metodologie (*check list*, *tracer*, revisione della documentazione,

etc...). Come specificato nel capitolo 2 un *bundle*, per essere considerato valido, deve vedere applicate in maniera corretta tutte le singole azioni che lo compongono (naturalmente escluse quelle che in determinati contesti clinici e/o situazioni esplicitate dallo stesso *bundle* risultano non applicabili).

Tabella 1.

Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico (ISC)
Posizionamento del catetere vescicale (CV)
Gestione del catetere vescicale (CV)
Posizionamento del catetere venoso periferico (CVP)
Gestione del catetere venoso periferico (CVP)
Posizionamento del catetere venoso centrale (CVC e PICC) e del periferico <i>midline</i>
Gestione del catetere venoso centrale (CVC e PICC) e del periferico <i>midline</i>
Prevenzione della polmonite nei pazienti ventilati da più di 48 ore (VAP) sia nei pazienti con intubazione oro-tracheale sia tracheostomizzati
Prevenzione e controllo delle infezioni da <i>Clostridium difficile</i> (CDI)
Prevenzione e controllo delle infezioni da <i>Staphylococcus aureus</i> resistente alla meticillina (MRSA)

4. Bibliografia

- Identifying Healthcare-associated Infections (HAI) in NHSN [internet]. Atlanta: Centers for disease control and prevention; 2014 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/2PSC_IdentifyingHAIs_NHSNcurrent.pdf.
- Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide [internet]. Ginevra: WHO Document Production Services; 2011 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf.
- Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, et al. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *N Engl J Med*. 2014 Mar; 370(13):1198-208.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011 - 2012 [internet]. Stoccolma: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-pps.pdf>.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European long-term care April – May 2013 facilities [internet]. Stoccolma: European Centre for Disease Prevention and Control, 2014 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-point-prevalence-survey-long-term-care-facilities-2013.pdf>.
- Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating Health Care-Associated Infections and Deaths in US. Hospitals, 2002. *Public Health Rep*. 2007 Mar-Apr;122(2):160-6.
- Al-Tawfiq JA, Tambyah PA. Healthcare associated infections (HAI) perspectives. *J Infect Public Health*. 2014 Jul-Aug;7(4):339-44. doi: 10.1016/j.jiph.2014.04.003. Epub 2014 May 23.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2008 [internet]. Stockholm, European Centre for Disease Prevention and Control, 2008 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso:

http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/0812_sur_annual_epidemiological_report_2008.pdf.

- Douglas Scott R. The Direct Medical costs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention [internet]. Atlanta: Coordinating Center for Infectious Diseases Centers for Disease Control and Prevention; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://www.cdc.gov/hai/pdfs/hai/scott_costpaper.pdf.
- Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams, K, Brennan PJ. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011 Feb; 32(2):101-14.
- Resar R, Pronovost P, Haraden C, Simmonds T Rainey T, Nolan T. Using a bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2005;31:243-8.
- Institute for Healthcare Improvement. Five million lives campaign [internet]. 2006 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.ihl.org/about/Documents/5MillionLivesCampaignCaseStatement.pdf>.
- Resar R, Griffin FA, Haraden C, Nolan TW. Using Care Bundles to Improve Health Care Quality. IHI Innovation. Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement; 2012.

Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico (ISC)

Bundle 1.

1. La profilassi chirurgica deve essere prescritta secondo i protocolli/procedure aziendali (molecola, dosaggio, *redosing* e durata) e somministrata entro i 60 minuti che precedono l'incisione chirurgica[#].
2. Eseguire un'adeguata antisepsi della cute con clorexidina gluconata al 2% in alcool 70% e lasciare asciugare prima di incidere (in caso di sensibilità del paziente alla clorexidina utilizzare iodopovidone).
3. Evitare la tricotomia; se necessaria utilizzare il clipper (il giorno dell'intervento) o la crema depilatoria (solo se il paziente non è sensibile).
4. Se il paziente è diabetico (o a rischio), mantenere il livello della glicemia <198 mg/dl (<11 mmol/l) per tutto il tempo dell'intervento chirurgico fino alle 48 ore successive.
5. Mantenere la temperatura corporea del paziente sopra i 36° C durante tutto il periodo peri-operatorio^o.

[#] non applicabile nel caso dei tagli cesarei perché viene eseguita al clampaggio del cordone ombelicale

^{*} non applicabile nei pazienti non diabetici o a rischio

^o non applicabile nei pazienti cardiocirurgici

Bibliografia

- Mangram A, Horan T, Pearson M, Silver L, Jarvis W. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee: Guidelines for prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999;20:247-80.
- Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Burstin H, et al. SHEA/IDSA Practice Recommendations: Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29:S51-S61.
- Pai M, Bearden D. Antimicrobial dosing considerations in obese adult patients: Insights from the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Pharmacotherapy.* 2007;27:1081-91.
- Bratzler D, Houck P. Antimicrobial prophylaxis for surgery: An advisory statement from the National Surgical Infection prevention Project. *Clinical infectious Diseases* 2004;38:1706-15.
- Harbarth S, Samore MH, Lichtenberg D, Carmeli Y. Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance. *Circulation.* 2000;101:2916-21.
- Milstone A, Passaretti C, Perl T. Chlorhexidine: Expanding the armamentarium for infection control and prevention *Clin Infect Dis.* 2007;46:274-81.
- WHO. The WHO Guidelines for Safe Surgery [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44185/1/9789241598552_eng.pdf.
- Small S. Preoperative hair removal: a case report with implications for nursing. *J Clin Nurs* 1996;5:79-84.
- Kao L, Meeks D, Moyer V, Lally K. Peri-operative glycaemic control regimens for preventing surgical site infections in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;CD006806:i-32.
- Melling A, Ali B, Scott E, Leaper D. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after clean surgery: a randomised controlled trial. *Lancet* 2001;358:876-80.

Bundle 2.

Fase pre e post-operatoria

1. Assicurarsi che il paziente si sia fatto la doccia (in alternativa, se non è possibile, procedere con bagno o pulizia a letto del paziente) lo stesso giorno o quello precedente l'intervento chirurgico, usando sapone semplice o detergente liquido.
2. Evitare la tricotomia; se necessaria utilizzare il *clipper* (il giorno dell'intervento) o la crema depilatoria (solo se il paziente non è sensibile).
3. Non toccare o rimuovere, salvo diversa indicazione clinica (es. garza sporca, bagnata), la medicazione della ferita nelle 48 ore successive l'intervento.
4. Usare una tecnica asettica per l'ispezione della ferita e/o in caso di necessità di cambio della medicazione.

Fase intra-operatoria:

1. La profilassi chirurgica deve essere prescritta secondo i protocolli/procedure aziendali (molecola, dosaggio, *redosing* e durata) e somministrata entro i 60 minuti che precedono l'incisione chirurgica[#].
2. Eseguire l'antisepsi della cute con clorexidina gluconata al 2% in alcool 70% e lasciare asciugare prima di incidere (in caso di sensibilità del paziente alla clorexidina utilizzare iodopovidone).
3. Se il paziente è diabetico (o a rischio), mantenere il livello della glicemia <198 mg/dl (<11 mmol/l) per tutto il tempo dell'intervento chirurgico fino alle 48 ore successive.*
4. Mantenere la temperatura corporea del paziente sopra i 36° C durante tutto il periodo peri-operatorio^o.

[#] non applicabile nel caso dei tagli cesarei perché viene eseguita al clampaggio del cordone ombelicale

^o non applicabile nei i pazienti cardiocirurgici

* non applicabile nei pazienti non diabetici o a rischio

Bibliografia

- National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE). Surgical site infection [internet]. 2013 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs49/resources/surgical-site-infection2098675107781>.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999 Apr;20(4):250-78; quiz 279-80.
- Tanner J, Moncaster K, Woodings D. Preoperative hair removal: a systematic review. J Perioper Pract 2007 Mar;17(3):118-32.
- Tanner J, Woodings D, Moncaster K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev 2006;3:CD004122.

- Tanner JI, Norrie P, Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Nov 9;(11):CD004122. doi: 10.1002/14651858.CD004122.pub4.
- Dumville JC, Walter CJ, Sharp CA, Page T. Dressings for the prevention of surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Jul 6;(7):CD003091.
- Health Protection Scotland. National Services Scotland (NHS). Targeted literature review: What are the key infection prevention and control recommendations to inform a surgical site infection (SSI) prevention quality improvement tool?. [internet]. Health Protection Scotland; 2015 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.documents.hps.scot.nhs.uk/hai/infection-control/evidence-for-care-bundles/literature-reviews/ssi-review-2015-02.pdf>.

Posizionamento del catetere vescicale (CV) a permanenza

1. Considerare le alternative al posizionamento del CV e documentare le motivazioni cliniche sulla necessità del suo posizionamento.
2. Applicare le tecniche asettiche prima dell'inserimento del CV.
3. Utilizzare il CV del più piccolo calibro possibile e una volta inserito gonfiare il palloncino fino al livello consigliato (tranne che nei casi con indicazioni cliniche diverse).
4. Effettuare la pulizia del meato uretrale con soluzione sterile salina e applicare un lubrificante sterile in confezione mono-paziente prima di inserire il CV.
5. Mantenere le tecniche asettiche fino a quando il CV viene connesso al sistema di drenaggio chiuso sterile.

Bibliografia

- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014 Jan;86, Suppl 1:S1-70.
- National Institute for Health and Care Excellence. Infection: prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. London: Royal College of Physicians (UK); 2012.
- Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 Apr;31(4):319-26.
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
- Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, Loveday HP, Harper PJ, Jones SR, et al. epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007 Feb;65 Suppl 1:S1-64.
- Health Protection Scotland. National Service Scotland (NHS). Targeted literature review: What are the key infection prevention and control recommendations to inform a urinary catheter maintenance care quality improvement tool? [internet]. Health Protection Scotland; 2014. [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.documents.hps.scot.nhs.uk/hai/infection-control/evidence-for-care-bundles/literature-reviews/urinary-catheter-insertion-review-v2-2014-09.pdf>.

Gestione del catetere vescicale (CV) a permanenza

1. Valutare giornalmente la necessità del mantenimento del CV in sede e rimuovere il *device* quando non necessario.
2. Mantenere il CV continuativamente connesso alla sacca di drenaggio (circuito chiuso), interrompere il circuito solo in caso di chiare indicazioni (es. cambio sacca secondo indicazioni del produttore).
3. Effettuare quotidianamente l'igiene del meato uretrale (se il paziente è autonomo informarlo sulla corretta gestione del CV per prevenire il rischio infettivo).
4. Effettuare l'igiene delle mani prima di qualsiasi procedura sul sistema di drenaggio delle urine.
5. Svuotare la sacca di drenaggio delle urine quando è clinicamente indicato e utilizzare un contenitore pulito mono-paziente.
6. Posizionare la sacca di drenaggio ad un livello inferiore della vescica e fare attenzione che il rubinetto non entri in contatto con altre superfici (es. pavimento).

Bibliografia

- Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 Apr;31(4):319-26.
- Apisarnthanarak A, Thongphubeth K, Sirinvaravong S, Kitkangvan D, Yuekyen C, Warachan B, et al. Effectiveness of multifaceted hospitalwide quality improvement programs featuring an intervention to remove unnecessary urinary catheters at a tertiary care center in Thailand. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007 Jul;28(7):791-8.
- Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, Loveday HP, Harper PJ, Jones SR, et al. epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007 Feb;65 Suppl 1:S1-64.
- National Institute for Health and Care Excellence. Infection: prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. London: Royal College of Physicians (UK); 2012.
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
- Health Protection Scotland. National Service Scotland (NHS). Targeted literature review: What are the key infection prevention and control recommendations to inform a urinary catheter maintenance care quality improvement tool?. [internet]. Health Protection Scotland; 2014. [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.documents.hps.scot.nhs.uk/hai/infection-control/evidence-for-care-bundles/literature-reviews/urinary-catheter-maintenance-review-v2-2014-09.pdf>.

Posizionamento del catetere venoso periferico (CVP)

1. Assicurarsi che la necessità del posizionamento del CVP sia clinicamente indicata.
2. Eseguire l'igiene delle mani prima di posizionare il CVP.
3. Utilizzare una soluzione che contenga alcool 70% (es. clorexidina gluconata al 2%) per effettuare l'antisepsi della cute e lasciare adeguatamente asciugare prima di inserire il CVP.
4. Applicare le tecniche asettiche durante tutta la procedura di posizionamento.
5. Utilizzare una medicazione sterile, semimpermeabile e trasparente per coprire il sito d'inserzione del CVP.

Bibliografia

- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control* 2011 May;39(4 Suppl 1):S1-34.
- High Impact Intervention: Peripheral Intravenous cannula care bundle. [internet]. Department of Health ; 2011 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120118164404/hcai.dh.gov.uk/files/2011/03/2011-03-14-HII-Peripheral-intravenous-cannula-bundle-FIN%E2%80%A6.pdf>.
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014 Jan;86, Supplement 1:S1-70.
- Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, Loveday HP, Harper PJ, Jones SR, et al. epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007 Feb;65 Suppl 1:S1-64.
- Dougherty L, Lister S. Aseptic technique. *The Royal Marsden Hospital, Manual of Clinical Nursing Procedures*. 6th ed. Oxford: Blakewell Publishing; 2004.
- Rowley S. Theory to practice. Aseptic non-touch technique. *Nurs Times* 2001 Feb 15-21;97(7):VI-VIII.

Gestione del catetere venoso periferico (CVP)

1. Rimuovere il CVP se non è giustificato il mantenimento in sede (valutare e documentare giornalmente la necessità di mantenere il CVP in sede).
2. Valutare giornalmente, da parte dello staff medico, la possibilità di modificare la somministrazione della terapia da parenterale ad orale.
3. Valutare giornalmente il sito d'inserzione del CVP e rimuoverlo se ci sono segni d'infiammazione o di flebite o specifiche indicazioni cliniche.
4. Eseguire l'igiene delle mani prima di qualsiasi accesso al CVP.
5. Assicurarsi che la medicazione sia integra.
6. Disinfettare, strofinando con una soluzione che contenga alcool 70% (es. clorexidina gluconata al 2%), la porta di accesso del connettore (hub) needle-free prima di ogni accesso.

Bibliografia

- Lee WL, Chen HL, Tsai TY, Lai IC, Chang WC, Huang CH, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter infection in hospitalized patients: a prospective study of 3165 patients. *Am J Infect Control* 2009 Oct;37(8):683-6.
- Webster J, Osborne S. Phlebitis rate unacceptable. *Singapore Med J* 2009 Jan;50(1):109.
- Thomas A, Hayes P, Lockie T, Harrington D. Venflons: why can't we resist putting them in? *J Hosp Infect* 2006 May;63(1):108-9.
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control* 2011 May;39(4 Suppl 1):S1-34.
- Curran ET, Coia JE, Gilmour H, McNamee S, Hood J. Multi-centre research surveillance project to reduce infections/phlebitis associated with peripheral vascular catheters. *J Hosp Infect* 2000 Nov;46(3):194-202.
- Goddard L, Clayton S, Peto TE, Bowler IC. The 'just-in-case venflon': effect of surveillance and feedback on prevalence of peripherally inserted intravascular devices. *J H Infect* 2006 Dec;64(4):401-2.

Posizionamento del catetere venoso centrale (CVC e PICC) e del periferico (*midline*)

1. Effettuare l'igiene antisettica delle mani prima del posizionamento del catetere.
2. Utilizzare le massime misure di barriera (cuffia, mascherina, camice sterile, guanti sterili, telino *total body*) e applicare le tecniche asettiche per tutta la durata della procedura.
3. Utilizzare clorexidina gluconata al 2% in alcool 70% per l'antisepsi della cute prima dell'inserzione del catetere e lasciare asciugare prima di posizionare il dispositivo.
4. Valutare il sito d'inserzione con il minor rischio di complicanze infettive e meccaniche (per il CVC preferibilmente succlavia o giugulare, evitare se possibile la femorale, mentre il terzo medio del braccio per il PICC e il *midline*); se possibile effettuare sempre una procedura eco-guidata.
5. Coprire il sito d'inserzione del catetere con una medicazione sterile, semimpermeabile e trasparente.

Bibliografia

- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control* 2011 May;39(4 Suppl 1):S1-34.
- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014 Jan;86, Supplement 1:S1-70.
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
- Lee I, Agarwal RK, Lee BY, Fishman NO, Umscheid CA. Systematic review and cost analysis comparing use of chlorhexidine with use of iodine for preoperative skin antisepsis to prevent surgical site infection. [Review]. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 Dec;31(12):1219-29.
- Ge X, Cavallazzi R, Li C, Pan SM, Wang YW, Wang FL. Central venous access sites for the prevention of venous thrombosis, stenosis and infection. [Review] [Update of Cochrane Database Syst Rev. 2007;(3):CD004084; PMID: 17636746]. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;3:CD004084.
- Marik PE, Flemmer M, Harrison W. The risk of catheter-related bloodstream infection with femoral venous catheters as compared to subclavian and internal jugular venous catheters: a systematic review of the literature and meta-analysis. [Review]. *Critical Care Medicine* 2012 Aug;40(8):2479-85.
- Webster J, Gillies D, O'Riordan E, Sherriff KL, Rickard CM. Gauze and tape and transparent polyurethane dressings for central venous catheters. [Review][Update of Cochrane Database Syst Rev. 2011 Nov 9;(11):CD003827; PMID:22071809]. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 (5):CD003827.

Gestione del catetere venoso centrale (CVC e PICC) e del periferico (*midline*)

1. Valutare e registrare giornalmente e la possibilità rimuovere il *device* se non è giustificata la necessità del mantenimento in sede.
2. Effettuare l'igiene delle mani prima qualsiasi contatto con il catetere o con il sito di posizionamento.
3. Disinfettare con una soluzione che contenga alcool 70% (es. clorexidina gluconata al 2%), la porta di accesso del connettore (*hub*) *needle-free* prima di ogni accesso.
4. La medicazione (sterile, semimpermeabile e trasparente) deve rimanere integra (non bagnata, staccata o sporca) e deve essere sostituita ogni 7 giorni.
5. Utilizzare clorexidina gluconata al 2% in alcool 70% per la disinfezione del sito d'inserzione durante il cambio della medicazione.

Bibliografia

- Weber DJ, Rutala WA. Central line-associated bloodstream infections: prevention and management. [Review]. Infect Dis Clin North Am 2011 Mar;25(1):77-102.
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Am J Infect Control 2011 May;39(4 Suppl 1):S1-34.
- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. J Hosp Infect 2014 Jan;86, Supplement 1:S1-70.
- Mermel LA. Prevention of intravascular catheter-related infections. Annals of Internal Medicine 2000 Mar 7;132(5):391-402.

Prevenzione della polmonite nei pazienti ventilati da più di 48 ore (VAP) sia nei pazienti con intubazione oro-tracheale sia tracheostomizzati

Bundle 1.

1. Monitorare giornalmente la sedazione e se possibile interromperla.
2. Valutare giornalmente la possibilità di svezzamento e di estubazione del paziente.
3. Evitare la posizione supina del paziente e mantenere la testiera del letto sollevata di almeno 30°.
4. Effettuare quotidianamente l'igiene orale con clorexidina.
5. Drenare le secrezioni sub-glottiche.

Bibliografia

- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Guide to the Elimination of Ventilator-Associated Pneumonia. [internet] APIC; 2009. [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://www.apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/18e326ad-b484-471c-9c35-6822a53ee4a2/File/VAP_09.pdf.
- Department of Health. High Impact Intervention Care bundle to reduce ventilation-association pneumonia. [internet]. Department of Health 2010 [internet]. [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://hcai.dh.gov.uk/files/2011/03/2011-03-14-HII-Ventilator-Associated-Pneumonia-FINAL.pdf>.
- Girard TD, Kress JP, Fuchs BD, Thomason JW, Schweickert WD, Pun BT, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet* 2008 Jan 12;371(9607):126-34.
- Tantipong H, Morkchareonpong C, Jaiyindee S, Thamlikitkul V. Randomized controlled trial and meta-analysis of oral decontamination with 2% chlorhexidine solution for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Feb;29(2):131-6.

Bundle 2.

1. Evitare la posizione supina del paziente e mantenere la testiera del letto sollevata di almeno 30°.
2. Monitorare giornalmente la sedazione e se possibile interromperla e valutare giornalmente la possibilità di svezzamento e di estubazione del paziente.
3. Eseguire la profilassi per la prevenzione dell'ulcera peptica.
4. Eseguire la profilassi per la prevenzione della trombosi venosa profonda.
5. Effettuare quotidianamente l'igiene orale con clorexidina.

Bibliografia

- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia [internet]. Atlanta: Centers for disease control and prevention; 2003 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm>.
- Coffin SE, Klompas M, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008 Oct;29 Suppl 1:S31-40. doi: 10.1086/591062.
- Cook DJ, Fuller HD, Guyatt GH, Marshall JC, Leasa D, Hall R, et al. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med.* 1994 Feb 10;330(6):377-81.
- Institute for Healthcare Improvement. How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia [internet]. Institute for Healthcare Improvement; 2012 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.ihl.org/knowledge/Pages/Tools/HowtoGuidePreventVAP.aspx>.
- Munro C, Grap M, Jones D, McClish D, Sessler, C. Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults. *Am J Crit Care.* 2009 Sep;18(5):428-37; quiz 438. doi: 10.4037/ajcc2009792.
- Klompas M, Branson R, Eichenwald EC, Greene LR, Howell MD, Lee G, et al. Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014 Sep;35 Suppl 2:S133-54

Prevenzione e controllo delle infezioni da *Clostridium difficile* (CDI)

1. Applicare le adeguate precauzioni d'isolamento (stanza singola se possibile, *cohorting* con bagno dedicato o isolamento funzionale) sino a 48 ore dopo la cessazione dei sintomi.
2. Indossare sempre guanti e sovracamici prima dell'assistenza al paziente con CDI e toglierli prima di uscire dalla stanza.
3. Fornire strumenti dedicati (termometro, sfigmomanometro, fonendoscopio, etc.) per l'assistenza del paziente.
4. Lavare le mani con acqua e sapone dopo aver fornito l'assistenza al paziente.
5. Verificare la terapia antibiotica e sospendere gli antibiotici non indispensabili.
6. Far pulire l'ambiente circostante al paziente e il servizio dedicato almeno una volta al giorno con disinfettante a base di cloro (1000 ppm).
7. Educare il paziente alle problematiche relative al CDI (es. necessità del lavaggio delle mani dopo aver usato i servizi igienici e prima di mangiare).

Bibliografia

- Loo VG et al. A predominant clonal multi-institutional outbreak of *Clostridium difficile*-associated diarrhea with high morbidity and mortality. *N Engl J Med* 2005; 353:2442-2449.
- Department of Health, Health Protection Agency. *Clostridium difficile* infection: How to deal with the problem. London: Department of Health; 2008.
- Vonberg RP, Kuijper EJ, Wilcox MH, Barbut F, Tull P, Gastmeier P, et al. Infection control measures to limit the spread of *Clostridium difficile*. *Clin Microbiol Infect* 2008 May;14:Suppl 5:2-20.
- Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, Kelly CP, Loo VG, McDonald LC, et al. Clinical practice guidelines for *Clostridium difficile* infection in adults: 2010 update by the society for healthcare epidemiology of America (SHEA) and the infectious diseases society of America (IDSA). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 May;31(5):431-55.
- Davey P, Brown E, Fenelon L, Finch R, Gould I, Hartman G, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(4):CD003543.
- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014 Jan;86 Suppl 1:S1-70.
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care [internet]. Geneva: WHO; 2009 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Guide to preventing *Clostridium difficile* infections [internet]. Washington DC: APIC; 2013 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: http://apic.org/Resource/_EliminationGuideForm/59397fc6-3f90-43d1-9325-e8be75d86888/File/2013CDiffFinal.pdf.
- Health Protection Network Scottish Guidance. Guidance on Prevention and Control of *Clostridium difficile* Infection (CDI) in Care Settings in Scotland. Health Protection Scotland; 2014 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.documents.hps.scot.nhs.uk/about-hps/hpn/clostridium-difficile-infection-guidelines-v2.1.pdf>.

Prevenzione e controllo delle infezioni da *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA)

1. Eseguire sempre l'igiene delle mani con soluzione idroalcolica o con acqua e sapone prima di ogni contatto con il paziente, indipendentemente dall'uso dei guanti.
2. Applicare le adeguate precauzioni d'isolamento (stanza singola se possibile, *cohorting* o isolamento funzionale).
3. Indossare sempre guanti e sovracamici prima dell'assistenza al paziente con MRSA e toglierli prima di uscire dalla stanza.
4. Fornire strumenti dedicati (termometro, sfigmomanometro, fonendoscopio, etc.) per l'assistenza del paziente.
5. Eseguire la bonifica con mupirocina nasale in tutti i pazienti identificati come MRSA positivi, secondo le strategie aziendali.

Bibliografia

- Istituto superiore di sanità, Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna, Ministero della salute, Ufficio V Malattie infettive, Direzione generale della prevenzione sanitaria. Raccomandazioni sul controllo della diffusione nosocomiale dello *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA) [internet]. 2011 [ultimo accesso 20 giugno 2016]. Disponibile presso: <http://www.simi.it/media/mrsa.pdf>.