

Compendio delle principali misure per la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza

Progetto

**“Prevenzione e controllo delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie e socio-sanitarie - INF-OSS”
finanziato dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie - CCM**



INDICE

Sommario	11
Il contesto	11
Cosa contiene questo documento	11
Cosa non contiene questo documento	12
Come utilizzare questo documento	12
PARTE I - Obiettivi e metodologia	13
Collaboratori alla stesura delle raccomandazioni	15
Introduzione	19
Obiettivi del documento	21
Obiettivo principale	21
Obiettivi secondari	21
Temi di interesse delle raccomandazioni	22
Fonti di finanziamento	23
Conflitto di interesse	23

Enti e società scientifiche impegnate nella stesura delle raccomandazioni	24
Metodologia adottata	25
Chi ha preparato il documento	25
A chi è indirizzato il documento	25
Arco temporale e fonti dei dati	26
Documenti identificati, loro valutazione e selezione	29
Selezione delle raccomandazioni	33
Come implementare le raccomandazioni	35
Le barriere al cambiamento	35
Individuare le barriere esistenti nel proprio contesto	36
Come superare le barriere esistenti	37
Come monitorare l'adesione: gli indicatori	39
Bibliografia	43
PARTE II - Le misure di prevenzione e controllo	45
Misure di carattere generale	47
Razionale	47
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	48
Raccomandazioni	48
Pulizia, disinfezione e sterilizzazione	48
<i>Pulizia e disinfezione ambientale</i>	
<i>Spandimento di sangue o liquidi biologici</i>	

<i>Dispositivi medici e materiali per l'assistenza ai pazienti</i>	
<i>Sterilizzazione</i>	
<i>Controllo di qualità</i>	
<i>Disinfezione e sterilizzazione degli endoscopi</i>	
Gestione di biancheria ed effetti lettereci	58
Campionamento microbiologico ambientale	59
Rifiuti	59
Riferimenti normativi	60
Indicatori per monitorare l'adesione	62
Igiene delle mani	63
Razionale	63
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	64
Raccomandazioni	64
Igiene delle mani	64
<i>Indicazioni</i>	
<i>Tecnica</i>	
<i>Preparazione chirurgica delle mani</i>	
<i>Scelta e gestione dei prodotti per l'igiene delle mani</i>	
<i>Cura della cute delle mani</i>	
Programmi formativi per il personale sanitario	67
Responsabilità istituzionali	67
Indicatori per monitorare l'adesione	68

Precauzioni standard e misure di isolamento	69
Razionale	69
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	70
Raccomandazioni	70
Precauzioni standard	70
<i>Igiene delle mani</i>	
<i>Utilizzo e smaltimento dei taglienti</i>	
<i>Dispositivi di protezione individuale (DPI)</i>	
<i>Igiene respiratoria (cough etiquette)</i>	
<i>Collocazione del paziente</i>	
<i>Presidi per l'assistenza e attrezzature sanitarie</i>	
<i>Pulizia dell'ambiente</i>	
<i>Gestione della biancheria</i>	
<i>Pratiche sicure per le iniezioni</i>	
<i>Misure di controllo per procedure speciali a livello lombare</i>	
Precauzioni basate sulle modalità di trasmissione	74
<i>Principi generali</i>	
<i>Precauzioni da contatto</i>	
<i>Precauzioni per goccioline (droplet)</i>	
<i>Precauzioni per via aerea</i>	
Indicatori per monitorare l'adesione	79

Prevenzione delle infezioni urinarie correlate a cateterismo urinario	80
Razionale	80
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	81
Raccomandazioni	81
Caterizzazione urinaria	81
<i>Indicazioni al cateterismo</i>	
<i>Selezione del tipo di catetere</i>	
<i>Inserzione del catetere</i>	
<i>Gestione del catetere</i>	
<i>Educazione di pazienti, familiari e formazione degli operatori sanitari</i>	
Indicatori per monitorare l'adesione	83
Prevenzione delle infezioni correlate a cateterismo intravascolare	84
Razionale	84
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	85
Raccomandazioni	85
Programma di controllo e formazione degli operatori sanitari	85
Sorveglianza	86
Misure generali di asepsi	87
Indicazioni e scelta del catetere	87

Inserzione del catetere	88
<i>Scelta del sito di inserzione</i>	
<i>Modalità di inserzione del catetere</i>	
<i>Tecnica asettica di inserzione</i>	
<i>Antisepsi cutanea</i>	
<i>Cura del sito al momento dell'inserzione</i>	
Gestione del catetere	90
<i>Sostituzione del catetere</i>	
<i>Cura del sito durante il cateterismo</i>	
<i>Sostituzione dei set di infusione</i>	
<i>Sostituzione delle soluzioni parenterali</i>	
<i>Porte di accesso al sistema</i>	
<i>Dispositivi senza ago (needle-less connectors)</i>	
<i>Lavaggio (flush) dei cateteri</i>	
<i>Preparazione e somministrazione delle soluzioni parenterali</i>	
<i>Altre misure</i>	
Misure per gli strumenti per monitorare la pressione	94
Misure per i cateteri ombelicali	95
Indicatori per monitorare l'adesione	95

Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico	96
Razionale	96
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	97
Raccomandazioni	97
Informazione	97
Misure pre-operatorie	97
<i>Preparazione del paziente</i>	
<i>Antisepsi di mani/braccia del team chirurgico</i>	
<i>Gestione del personale infetto o contaminato</i>	
<i>Profilassi antimicrobica</i>	
Misure intra-operatorie	100
<i>Ventilazione della sala operatoria</i>	
<i>Gestione del paziente</i>	
<i>Pulizia e disinfezione delle superfici di lavoro</i>	
<i>Campionamento microbiologico</i>	
<i>Sterilizzazione degli strumenti chirurgici</i>	
<i>Abbigliamento e teli chirurgici</i>	
Misure post-operatorie	103
Indicatori per monitorare l'adesione	104

Prevenzione delle polmoniti batteriche correlate a procedure invasive	105
Razionale	105
<i>Frequenza, impatto e principali fattori di rischio</i>	
<i>Strategie di sorveglianza e controllo</i>	
Linee guida di riferimento	106
Raccomandazioni	106
Formazione del personale	106
Sorveglianza	106
Prevenzione della trasmissione di microrganismi	106
<i>Sterilizzazione, disinfezione e manutenzione delle attrezzature e dei presidi</i>	
<i>Prevenzione della trasmissione persona-persona</i>	
Modifica delle difese dell'ospite	109
<i>Precauzioni per prevenire l'aspirazione</i>	
Prevenzione della polmonite post-operatoria	109
Indicatori per monitorare l'adesione	110
PARTE III - Allegati	111
Allegato 1. Protocollo AGREE	113
Allegato 2. Risultati della valutazione con il Protocollo AGREE	119
Allegato 3. Confronto dei sistemi di grading	123
Allegato 4. Antisettici e disinfettanti	127
Allegato 5. Precauzioni specifiche per modalità di trasmissione. Lista per malattia/condizione	129

SOMMARIO

Il contesto

Il presente documento è stato predisposto nell'ambito del Progetto "Prevenzione e controllo delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie e socio-sanitarie - INF-OSS", finanziato nel 2006 dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie - CCM del Ministero della salute. Il Progetto INF-OSS aveva lo scopo di attivare un coordinamento stabile tra le Regioni per armonizzare gli strumenti per la sorveglianza e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza.

Uno degli obiettivi del progetto consisteva nell'identificare le misure prioritarie per ridurre il rischio di infezioni correlate all'assistenza. Per realizzarlo sono state reperite, valutate e utilizzate le linee guida esistenti a livello internazionale e sono state **identificate le misure sostenute da forti evidenze scientifiche di efficacia**.

Cosa contiene questo documento

Questo documento contiene indicazioni su specifiche misure di base per il controllo delle infezioni correlate all'assistenza, da adottare nella pratica assistenziale. **Sono state incluse solo le misure sostenute ad oggi da evidenze scientifiche di buon livello**. Mancano quindi tutte le misure per le quali le evidenze sono ancora controverse o semplicemente non esistono.

Nel definire protocolli assistenziali relativamente alle misure di sanificazione ambientale, disinfezione e sterilizzazione bisognerà fare riferimento, oltre che al documento, anche alle norme tecniche e ai requisiti di legge esistenti. Nel documento è stato incluso un allegato operativo di indirizzo sui criteri di selezione dei disinfettanti.

Oltre alle specifiche raccomandazioni, il documento contiene una lista di indicatori di processo e di esito per monitorare l'adesione alle principali misure di controllo. È molto importante che vengano utilizzati su base sistematica indicatori condivisi di struttura, processo ed esito per documentare l'effettivo miglioramento della qualità dell'assistenza prestata in ciascun contesto operativo.

Cosa non contiene questo documento

Dati gli obiettivi del documento sopra enunciati, è opportuno sottolineare a cosa questo documento non risponde:

- non fornisce indicazioni su come organizzare un programma di controllo;
- non descrive in dettaglio il rationale e le modalità di attuazione operativa delle pratiche assistenziali raccomandate: non vengono, quindi, proposti protocolli operativi;
- non include raccomandazioni su temi che sono già stati oggetto di documenti di indirizzo a livello nazionale (ad esempio legionellosi e tubercolosi);
- non include raccomandazioni specifiche su temi o ambiti molto particolari, quali la prevenzione delle infezioni sostenute da microrganismi multiresistenti o delle infezioni nelle strutture residenziali;
- non include raccomandazioni specificamente mirate alla prevenzione delle infezioni occupazionali (ad esempio programmi vaccinali), ad eccezione di quanto attinente alle precauzioni di isolamento.

Come utilizzare questo documento

Questo documento può essere utilizzato a diversi livelli.

A livello locale, nelle Aziende sanitarie o nelle strutture sanitarie private, questo documento rappresenta - per i responsabili aziendali dei programmi di controllo, le figure addette al controllo delle infezioni correlate all'assistenza e gli altri operatori sanitari interessati - la base per:

- predisporre i protocolli operativi in collaborazione con gli operatori delle aree interessate;
- monitorare l'adesione a pratiche sicuramente in grado di influenzare il rischio per i pazienti di contrarre una complicità infettiva.

A livello regionale, questo documento offre a coloro che hanno responsabilità nella definizione, implementazione e valutazione di programmi di controllo delle infezioni correlate all'assistenza, uno strumento per:

- individuare obiettivi irrinunciabili dei programmi di controllo delle infezioni;
- orientare programmi di intervento e programmi di *audit* dell'adesione a misure di prevenzione efficaci, sostenute da evidenze scientifiche di buon livello.

PARTE I

OBIETTIVI E METODOLOGIA

COLLABORATORI ALLA STESURA DELLE RACCOMANDAZIONI

Gruppo di lavoro

Revisione sistematica della letteratura ed estrazione delle raccomandazioni (Regione Piemonte, capofila del progetto):

Carla Zotti, Carlo Di Pietrantonj, Elena Cacello, Lorena Charrier, Alessandro Rivetti, Barbara Martin, Vilma Rigobello

Valutazione della qualità delle linee guida e partecipazione alla estrazione delle raccomandazioni (Regione Emilia-Romagna):

Maria Luisa Moro, Maria Mongardi, Veronica Cappelli, Mita Parenti, Simona Nascetti

Regioni che hanno partecipato alla definizione del metodo di lavoro e revisione del materiale preparato:

Regione Marche, Regione Toscana, Regione Puglia, Regione autonoma Valle D'Aosta

L'Allegato 4 sui disinfettanti è stato preparato da Cesarina Curti in collaborazione con il gruppo di coordinamento del lavoro della Regione Piemonte.

Referenti del Progetto INF-OSS, Ministero della salute

Maria Grazia Pompa, Pasquale Salcuni

Ufficio V, Malattie infettive e profilassi internazionale - Dipartimento generale della prevenzione sanitaria

Associazioni scientifiche

Associazione microbiologi clinici italiani - AMCLI (E.F. Vigano)

Associazione nazionale infermieri per la prevenzione delle infezioni ospedaliere - ANIPIO (L. Martini)

Associazione nazionale dei medici delle Direzioni ospedaliere - ANMDO (G. Finzi)

Società italiana di anestesia, analgesia, rianimazione e terapia intensiva - SIAARTI (M. Langer)

Società italiana di chirurgia - SIC (D. Garcea)

Società italiana di farmacia ospedaliera e dei Servizi farmaceutici delle Aziende sanitarie - SIFO (C. Curti)

Società italiana di medicina interna - SIMI (V. Arienti)

Società italiana di malattie infettive e tropicali - SIMIT (A. Pan)

Società italiana multidisciplinare per la prevenzione delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie - SIMPIOS (C. Curti)

Società italiana di igiene, medicina preventiva e sanità pubblica - SITI (I. Mura)

Altri revisori

Antonio Cassone - Dipartimento Malattie infettive, parassitarie ed immunomediate, Istituto superiore di sanità, Roma

Gianfranco Donelli - Dipartimento di tecnologie e salute, Istituto superiore di sanità, Roma

Stefania Salmaso - Centro nazionale epidemiologia, sorveglianza e promozione della salute (CNESPS), Istituto superiore di sanità, Roma

Anna Maria Marata - CeVEAS, Modena

Referenti regionali

Regione

Referenti regionali indicati dagli Assessorati per il Progetto INF-OSS

Abruzzo	Enrico Scassa
Basilicata	Gabriella Cauzillo, Francesco Locuratolo
Calabria	Rosalba Barone
Campania	Renato Pizzuti
Friuli-Venezia Giulia	Giorgio Simon
Lazio	Giuseppe Ippolito, Vincenzo Puro, Amalia Vitagliano, Piero Borgia *
Liguria	Margherita Vizio
Lombardia	Anna Pavan, Francesco Bernieri
Marche	Claudio Maria Maffei, Marcello D'Errico
Molise	Sergio Rago, Roberto Patriarchi
Piemonte	Carla Zotti, Carlo Di Pietrantonj
Puglia	Rosa Prato
Sardegna	Maristella Mura
Sicilia	Lorenzo Maniaci, Salvatore Paolo Cantaro
Toscana	Anna Poli, Gaetano Privitera
Umbria	Maurizio Fiorio, Alessandro Montedori
Valle d'Aosta	Roberto Sacco
Veneto	Paolo Spolaore
PA Bolzano	Peter Josef Santa
PA Trento	Luca Fabbri

Altri referenti/collaboratori regionali

Mariella Scudieri
Bruno Sarnelli
Marina Busetti, David Turello, Roberto Trevisan
Lorena Martini, Donatella Mandolini
Maura Nannini
Emilia Prospero
Giovanni Villone, Maria Teresa Balducci
Ida Mura
Patrizia Bellocchi, Rosario Cunsolo
Andrea Porretta
Marisa Mastaglia
Ugo Fedeli
Giannina Piccini

* Precedentemente Amalia Vitagliano, Filippo Curtale e Edoardo Turi

Il Progetto INF-OSS è coordinato dalla Regione Emilia-Romagna (responsabile scientifico: Maria Luisa Moro)

INTRODUZIONE

Nel panorama dei potenziali rischi per la sicurezza del paziente attribuibili all'assistenza sanitaria, le complicanze infettive giocano un ruolo di primo piano, perché sono frequenti, perché hanno un elevato impatto clinico ed economico e perché sono in parte evitabili con l'adozione di misure di provata efficacia.

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) rappresentano la complicanza in assoluto più frequente tra i pazienti ricoverati in ospedale. Secondo uno studio ormai classico condotto all'inizio degli anni '90 a New York, una singola infezione - l'infezione del sito chirurgico - si collocava al secondo posto tra tutti gli eventi avversi rilevati in pazienti ricoverati in ospedale.¹ Studi successivi hanno messo in luce come le complicanze infettive siano frequenti anche in altri ambiti sanitari, quali le strutture residenziali per anziani o l'assistenza domiciliare.²

La frequenza con cui compare una complicanza infettiva è pari a 5-10% in pazienti ricoverati in ospedale, 5% in pazienti residenti in strutture per anziani e 1% in pazienti assistiti a domicilio.^{2,3} Il 5-10% delle complicanze infettive si manifesta in modo epidemico; tali eventi si associano spesso a mortalità elevata, con problemi di natura medico-legale e un notevole impatto sull'opinione pubblica. Sono inoltre sempre più frequenti le infezioni sostenute da microrganismi resistenti agli antibiotici.

Oltre che essere frequenti, le infezioni correlate all'assistenza sanitaria sono anche gravi e hanno un impatto economico rilevante: per le sepsi e le polmoniti si stima una mortalità attribuibile pari a 20-30%;^{4,5} secondo uno studio australiano, le infezioni della ferita chirurgica si collocano al primo posto in una graduatoria di eventi avversi ordinati per costo medio annuale atteso per il sistema sanitario;⁶ il costo annuale per le infezioni ospedaliere è stato stimato essere pari a 6,7 milioni di dollari negli Stati Uniti e a 1,7 milioni di dollari nel Regno Unito.³

Su 100 ICA, in media 20 sono prevenibili;⁷ questa stima cambia però sostanzialmente a seconda del tipo di infezione e del contesto: diversi studi hanno infatti riportato una riduzione della frequenza di complicanze infettive in seguito a programmi di intervento, che andava dal 10% al 70%.

Le ICA possono essere prevenute adottando misure dimostrate efficaci a ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi potenzialmente patogeni nel corso dell'assistenza sanitaria: in questi anni, numerose istituzioni sanitarie e associazioni scientifiche a livello internazionale hanno prodotto linee guida *evidence-based* sulle misure di prevenzione da adottare per ridurre tali rischi.

In Italia, il Piano nazionale Linee guida ha prodotto un'unica linea guida di interesse in questo ambito, quella sulla "Profilassi antibiotica peri-operatoria nell'adulto" pubblicata nel 2003 e aggiornata nel 2008. Singole Regioni hanno prodotto linee guida o documenti di indirizzo su temi specifici, ma mancava un documento di indirizzo a livello nazionale sulle misure di base per la prevenzione delle ICA da adottare in tutti gli ambiti assistenziali.

Nel 2006, il Centro per la prevenzione e il controllo delle malattie - CCM del Ministero della salute ha finanziato il Progetto "Prevenzione e controllo delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie e socio-sanitarie - Progetto INF-OSS" con l'obiettivo di creare una rete tra Regioni che consentisse lo scambio di esperienze, la diffusione di quanto si è rivelato efficace a contenere questo fenomeno, la diffusione di una cultura della sicurezza sia per i pazienti che per gli operatori sanitari. Tra gli obiettivi del progetto vi era la promozione dell'adesione a pratiche assistenziali *evidence-based* attraverso la diffusione di linee guida specifiche.

OBIETTIVI DEL DOCUMENTO

Obiettivo principale

Individuare le misure di prevenzione e controllo delle ICA, sostenute da raccomandazioni forti, relative a temi di prevenzione di carattere generale, comuni ai vari ambiti assistenziali.

Obiettivi secondari

- Fornire agli amministratori e ai responsabili dei programmi di controllo delle ICA un riferimento autorevole sulle misure e pratiche assistenziali, che devono rappresentare un obiettivo irrinunciabile dei programmi di intervento.
- Rendere disponibili standard di riferimento per la valutazione dei programmi di controllo, a livello di Azienda o di singola Unità operativa.

Le raccomandazioni hanno l'obiettivo di promuovere le buone pratiche assistenziali. Non sono stati quindi inclusi i riferimenti normativi relativi a temi trattati nel presente documento, ad eccezione delle Norme UNI sulle metodiche di sterilizzazione, inserite in nota. È evidente che nell'attuazione dei programmi di controllo bisognerà anche ottemperare a quanto previsto dalla normativa vigente.

TEMI DI INTERESSE DELLE RACCOMANDAZIONI

Le tematiche di interesse delle raccomandazioni sono:

- pratiche di pulizia, disinfezione e sterilizzazione;
- igiene delle mani;
- precauzioni standard e misure di isolamento;
- infezioni delle vie urinarie correlate a catetere vescicale;
- infezioni correlate a catetere intravascolare;
- infezioni del sito chirurgico;
- polmoniti correlate a procedure invasive sulle vie respiratorie.

Il documento non comprende:

- raccomandazioni per la prevenzione di alcune infezioni (quali legionellosi e tubercolosi), in quanto esistono già raccomandazioni nazionali o sono in corso di pubblicazione (è stato portato a termine un progetto coordinato dall'IRCCS Lazzaro Spallanzani, per la revisione delle raccomandazioni nazionali sulla prevenzione della trasmissione del *Mycobacterium tuberculosis* in ambito assistenziale);
- raccomandazioni mirate a contesti assistenziali o gruppi di pazienti specifici, quali odontoiatria, servizi di endoscopia, emodialisi, pazienti oncoematologici, pazienti traumatizzati, ecc.; in particolare per l'endoscopia sono state recepite solo le raccomandazioni relative alla disinfezione/sterilizzazione comprese nella più recente linea guida, senza effettuare una revisione sistematica di tutte le raccomandazioni nazionali e internazionali disponibili sul tema;
- raccomandazioni mirate specificamente a interventi diagnostici e terapeutici.

Per quanto concerne le raccomandazioni sulla profilassi antibiotica in chirurgia, non è stata fatta una valutazione delle linee guida prodotte in ambito internazionale, ma sono state incluse le raccomandazioni prodotte nell'ambito del Sistema nazionale Linee guida ("Antibioticoprofilassi peri-operatoria nell'adulto"), aggiornate nel 2008.

FONTI DI FINANZIAMENTO

Questa attività è stata finanziata dal Centro per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM) del Ministero della salute, nell'ambito del Progetto "Prevenzione e controllo delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie e socio-sanitarie - Progetto INF-OSS" 2006-2008.

CONFLITTO DI INTERESSE

Non sussistono conflitti di interesse.

ENTI E SOCIETÀ SCIENTIFICHE IMPEGNATE NELLA STESURA DELLE RACCOMANDAZIONI

Le raccomandazioni espresse in questo documento sono frutto della metodologia di ricerca e selezione delle raccomandazioni sostenute da evidenze scientifiche forti decisa dagli autori, supportate dalla discussione, confronto e sottoscrizione del documento da parte dei:

- referenti regionali del Progetto INF-OSS nominati ufficialmente dagli Assessorati regionali alla sanità
- rappresentanti delle Associazioni scientifiche elencate di seguito:
 - Associazione microbiologi clinici italiani - AMCLI
 - Associazione nazionale infermieri per la prevenzione delle infezioni ospedaliere - ANIPIO
 - Associazione nazionale dei medici delle Direzioni ospedaliere - ANMDO
 - Società italiana di anestesia, analgesia, rianimazione e terapia intensiva - SIAARTI
 - Società italiana di chirurgia - SIC
 - Società italiana di farmacia ospedaliera e dei Servizi farmaceutici delle Aziende sanitarie - SIFO
 - Società italiana di medicina interna - SIMI
 - Società italiana di malattie infettive e tropicali - SIMIT
 - Società italiana multidisciplinare per la prevenzione delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie - SIMPIOS
 - Società italiana di igiene, medicina preventiva e sanità pubblica - SITI
- Ministero della salute, Direzione generale della prevenzione sanitaria, Ufficio V Malattie infettive e profilassi internazionale

METODOLOGIA ADOTTATA

Chi ha preparato il documento

La revisione della letteratura e la preparazione delle tabelle di sinossi è stata effettuata da un gruppo di lavoro della Regione Piemonte (capofila per questo settore di attività del progetto), che includeva medici di sanità pubblica con esperienza nell'ambito del controllo delle infezioni correlate all'assistenza, esperti di revisione sistematica della letteratura, infermieri addetti al controllo delle infezioni.

La valutazione delle linee guida selezionate, secondo il protocollo AGREE, è stata effettuata dall'Area di programma Rischio infettivo dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna.

La proposta di quali criteri utilizzare per selezionare le misure di efficacia documentata è stata responsabilità di un gruppo di lavoro più allargato, che includeva referenti di diverse Regioni.

Il documento in bozza è stato successivamente discusso e approvato dal coordinamento interregionale del progetto e dalle Associazioni scientifiche indicate nella sezione precedente.

A chi è indirizzato il documento

Le raccomandazioni sono indirizzate a tutti coloro che prestano assistenza sanitaria e devono rappresentare la base di riferimento per la definizione di protocolli operativi locali che contengano questi principi standard per il controllo delle ICA. Il documento è di interesse anche per le Direzioni sanitarie e per coloro che hanno responsabilità dirette nell'ambito dei programmi di controllo delle infezioni, perché sono membri dei Comitati di controllo delle infezioni o sono figure addette ai programmi.

Oltre che per sviluppare protocolli locali, le presenti raccomandazioni possono essere utilizzate per programmare le attività di controllo in modo appropriato e per programmi di audit clinico, valutazione e formazione degli operatori, programmi di miglioramento della qualità dell'assistenza.

Arco temporale e fonti dei dati

È stata selezionata la letteratura pertinente pubblicata nell'arco temporale 1995-2006. A fine 2007 è stato fatto un ulteriore aggiornamento mirato a includere anche documenti pubblicati nel 2007. Sono state inoltre consultate e utilizzate due linee guida pubblicate alla fine del 2008 relative alla prevenzione delle infezioni del sito chirurgico (linea guida del NICE inglese) e alla disinfezione e sterilizzazione (linea guida dei CDC), poiché su questi due temi erano disponibili solo linee guida più datate; non è invece stata effettuata una revisione sistematica di tutte le linee guida pubblicate nell'anno 2008.

Per ciascuna area tematica sono stati interrogati i seguenti *database* di riferimenti bibliografici: Medline, Embase, Cinhal, Cochrane Library, con l'obiettivo di identificare linee guida e revisioni sistematiche. Le principali parole chiave utilizzate sono state:

- Infezioni: hospital acquired infection*[Title/Abstract] OR nosocomial infection*[Title/Abstract] OR hospital infection*[Title/Abstract] OR "Cross Infection"[MeSH] OR infection control/Standards*[MeSH] OR healthcare infection*[Title/Abstract] OR health care infection*[Title/Abstract] OR healthcare acquired infection*[Title/Abstract]
- Procedure invasive: 1) Catetere vescicale: "UTI"[Title/Abstract] OR urin*[Title/Abstract] AND infect*[Title/Abstract] OR catheter*[Title/Abstract] AND (urin* OR bladder*[Title/Abstract] OR uretr*[Title/Abstract]) OR "Urinary Tract Infections"[MeSH] OR "Urinary Catheterization"[MeSH]; 2) Cateteri vascolari ("Catheterization, Central Venous"[MeSH] OR "Catheterization,Peripheral"[MeSH] OR "Heart Catheterization"[MeSH] OR "Catheters, Indwelling"[MeSH] OR bloodstream infect* OR CVC[Title/Abstract] OR BSI[Title/Abstract]); 3) Sito chirurgico ((surgical[Title/Abstract] OR operative[Title/Abstract] OR postoperative[Title/Abstract]) AND (wound[Title/Abstract] OR incision[Title/Abstract] OR site[Title/Abstract])) AND infect*[Title/Abstract] OR "Surgical Wound Infection"[MeSH] OR "SSI"[Title/Abstract]); 4) Ventilazione assistita: VAP[Title/Abstract] OR "nosocomial pneumonia"[Title/Abstract] OR "hospital acquired pneumonia"[Title/Abstract] OR ventilator associated pneumonia[Title/Abstract] OR "Respiratory Tract Infections"[MeSH] OR "Respiratory Therapy"[MeSH] OR "Ventilators, Mechanical"[MeSH]
- Igiene delle mani: handrub* OR handscrub* OR ((hand AND (scrub* OR rub*)) OR "Handwashing"[MeSH] OR handwash* OR hand disinfectant* OR hand wash* OR hand hygiene OR hand decontamin* OR hand antisept*
- Precauzioni di isolamento: "Infection Control/methods"[MeSH] OR "Infection Control/standards"[MeSH] OR "Universal Precautions"[MeSH] OR "Gloves, Protective"[MeSH] OR "Masks"[MeSH] OR "Mouth Protectors"[MeSH] OR "Respiratory Protective Devices"[MeSH] OR "Visitors to Patients"[MeSH] OR isolation precaution* [Title/Abstract] OR "Patient Isolation"[MeSH] OR "Quarantine"[MeSH] OR "Tuberculosis, Laryngeal"[MeSH] OR "Tuberculosis, Pulmonary"[MeSH] OR pulmonary infection*[Title/Abstract]

- Pulizia, disinfezione e sterilizzazione: disinfection [mh] OR sterilization [mh] OR decontamination [mh] OR disinfect*[Title/Abstract] OR antisept*[Title/Abstract] OR steriliz*[Title/Abstract] OR sterilis*[Title/Abstract] OR decontamin*[Title/Abstract]
- Linee guida e Consensus conference: ("guideline" [pt] OR "practice guideline" [pt] OR "health planning guidelines" [mh] OR "consensus development conference" [pt] OR "consensus development conference, nih" [pt] OR "consensus development conferences" [mh] OR "consensus development conferences, nih" [mh] OR "guidelines" [mh] OR "practice guidelines" [mh] OR (consensus [ti] AND statement [ti]) OR guideline*[ti])

Sono stati inoltre esplorati i siti web in cui sono reperibili linee guida; sono stati inclusi sia siti web di carattere generale sia siti web dedicati al tema delle infezioni correlate all'assistenza. Nella ricerca è stato utilizzato il termine MeSH corrispondente e il termine libero il più possibile simile al MeSH. Tale ricerca, condotta inizialmente sul periodo 1995-2006, è stata ripetuta alla fine del 2007.

Di seguito sono indicati i siti consultati e il relativo link:

- AHRQ - Agency for healthcare research and quality <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm>
- British Columbia - GPAC: Guidelines and Protocols Advisory Committee http://www.health.gov.bc.ca/gpac/submenu_preventative.html
- Canadian Medical Association Infobase - Clinical Practice Guidelines <http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp>
- Canadian Task Force on Preventive Health Care (Canada) <http://www.ctfphc.org/>
- Centers for Disease Control and Prevention (USA) <http://www.cdc.gov>
- CeVEAS - Centro per la valutazione dell'efficacia dell'assistenza sanitaria (Italia) <http://www.ceveas.it/>
- CISMED - Catalogue et index des sites médicaux de langue française <http://www.cismef.org/>
- College of physicians and surgeons - Alberta (Canada) http://www.cpsa.ab.ca/Resources/Policies_link.aspx
- Dutch College of General Practitioners <http://www.onderzoekinformatie.nl/en/oi/nod/organisatie/ORG1237274/>
- Elective services guidelines - Ministry of health (New Zealand) <http://www.electiveservices.govt.nz/guidelineinfo.html>
- Government of Victoria, Department of Health (Australia) - The Blue Book. Guidelines for the control of infectious diseases <http://www.health.vic.gov.au/ideas/bluebook>
- GAG - Guidelines Advisory Committee Guidelines - Ontario (Canada) <http://gacguidelines.ca/>
- HAS - Haute Autorité de santé http://www.has-sante.fr/portail/display.jsp?id=j_5
- Health Canada: Guidelines http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/legislation/index_e.html

- HSTAT - Health Services/Technology Assessment Text (USA) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?rid=hstat>
- ICSI - Institute for clinical system improvement <http://www.icsi.org/>
- InterMed Collaboratory - Stanford University School of medicine <http://smi.stanford.edu/projects/intermed-web/>
- Joanna Briggs Institute http://www.joannabriggs.edu.au/pubs/best_practice.php
- Medical Journal of Australia - Guidelines <http://www.mja.com.au/public/guides/guides.html>
- New Zealand Guidelines Group (NZ) <http://www.nzgg.org.nz/index.cfm?screenize=1024&ScreenResSet=yes&CFTOKEN>
- NGC - National Guidelines Clearinghouse (USA) <http://www.guideline.gov/>
- NHRMC - National Health and Medical Research Council - Australian Government <http://www.nhmrc.gov.au/>
- NHS Evidence - National Library of Guidelines (UK) <http://www.library.nhs.uk/guidelinesfinder/>
- NICE - National Institute for Health and Clinical Excellence <http://www.nice.org.uk/>
- NoSoBase <http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/recommandations.htm>
- Piano nazionale Linee guida (Italia) <http://www.pnlg.it/>
- Prodigy <http://www.cks.library.nhs.uk/>
- Public Health Agency of Canada <http://www.phac-aspc.gc.ca/index-eng.php>
- RNAO - Registered Nurses' Association of Ontario (Canada) <http://www.rnao.org/>
- RCNA - Royal College of Nursing (Australia) <http://www.rcna.org.au/>
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (UK) <http://www.sign.ac.uk/>
- SFHH Société française d'hygiène hospitalière <http://www.sfhh.net/>
- Statewide Program for Infection Control and Epidemiology Guidelines - North Carolina <http://www.unc.edu/depts/spice/new.html>
- Trip Database - For Evidence Based Medicine (EBM) <http://www.tripdatabase.com/index.html>

All'inizio del 2007 è stata inviata una formale richiesta alle Società scientifiche italiane per identificare eventuali linee guida da loro redatte e/o adattate o in via di pubblicazione. Sono state incluse tutte le Società scientifiche iscritte alla Federazione delle Società medico-scientifiche italiane (FISM), integrandole con quelle che si occupano specificamente di prevenzione e controllo delle ICA

(ANIPIO e SIMPIOS). Analoga richiesta è stata formulata ai referenti regionali del Progetto INF-OSS, con l'obiettivo di integrare le informazioni sulle linee guida esistenti a livello regionale già reperite al momento di avvio del progetto.

È stato consultato il sito della Cochrane Library per argomenti (*Cochrane review by topic*) per aggiornare singole raccomandazioni alla luce delle revisioni sistematiche recenti eventualmente disponibili.

Documenti identificati, loro valutazione e selezione

I documenti identificati attraverso le diverse fonti bibliografiche sopra citate sono stati esaminati (titolo e *abstract*) e sono stati selezionati i documenti che effettivamente consistevano in linee guida. Questi sono stati reperiti ed esaminati integralmente e sono stati ulteriormente selezionati solo quelli che prevedevano una graduazione delle raccomandazioni (*grading*) sulla base del livello delle evidenze scientifiche disponibili.

Dalla consultazione delle fonti bibliografiche prima descritte, sono stati complessivamente identificati i documenti riportati in Tabella 1; tra questi, i documenti di raccomandazioni che prevedevano un sistema di *grading* sono stati globalmente 24 (in alcuni casi coprivano più di un tema).

Tabella 1 - Documenti complessivamente reperiti

Area tematica	Linee guida, Consensus conference e best practices con grading	Altri documenti senza grading	Revisioni Cochrane
Pulizia, disinfezione e sterilizzazione	5	11 (3 leggi)	-
Precauzioni e misure di isolamento	4	2 (2 leggi)	-
Igiene delle mani	6	-	-
Infezioni delle vie urinarie e catetere vescicale	4	8	6
Infezioni correlate a catetere intravascolare	6	3	2
Infezioni del sito chirurgico	7	-	7
Infezioni correlate a ventilazione assistita	4	1	-

I documenti di raccomandazioni con *grading* sono stati sottoposti a valutazione secondo il Protocollo AGREE^{8,9} (*Allegato 1*) e 20 linee guida (che in alcuni casi coprivano più di un tema) sono state considerate accettabili in quanto presentavano un punteggio elevato (3 o 4) o basso (1 o 2) nello stesso numero di *item* e i punteggi di tutte le principali dimensioni erano tra 30% e 60%¹⁰ (*Allegato 2*). Queste linee guida sono state incluse nella preparazione delle tabelle sinottiche di confronto per l'individuazione delle raccomandazioni forti.

Di seguito vengono elencati i documenti di raccomandazioni con *grading* consultati per le diverse aree tematiche di interesse:

- Santé Canada. Guide de prévention des infections. Prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire demeure. 1997.
- Canada. Infection control guidelines. Handwashing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care. CCDR, 1998. Guide de prévention des infections. Lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé. 1998.
- Canada. Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. CCDR, 1999; Suppl. 4: 1-142.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR, HICPAC. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Infect Control Hosp Epidemiol, 1999; 20: 250-280.
- SFHH. Recommandations pour l'hygiène des mains. 2002.
- CDC/HICPAC. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR, 2002; 51 (RR-16): 1-45.
- CDC/HICPAC. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, McCormick RD, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph A, Weinstein RA. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. MMWR, 2002; 51 (RR-10): 1-29.
- SPILF. Conference de consensus co-organisée par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) et l'Association Française d'Urologie (AFU). 2002.
- CDC/HICPAC. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003. MMWR, 2004; 53 (RR-3): 1-36.
- CDC/HICPAC. Sehulster L, Chinn RY. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. MMWR, 2003; 52 (RR-10): 1-42.

- NHS-NICE. Infection control. Prevention of healthcare-associated infections in primary and community care. London (UK), National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2003.
- Canadian Critical Care Society. Evidence based clinical practice guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia, 2004. *Ann Intern Med*, 2004; 141: 305-313.
- C.CLIN Ouest. Hygiène en urologie. 2004.
- C.CLIN Ouest. Hygiène des plaies et pansements. 2004.
- SFHH. Conference de consensus "Gestion pre-operatorie du risque infectieux". Paris, 2004.
- ATS. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, 2005; 171: 388-416.
- SFHH. Recommandations pour la pratique clinique. Prévention des infections liées aux catheters veineux périphériques. 2005.
- WHO, Guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary. 2006.
- EPIC2. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect*, 2007; 65: S1-S64.
- CDC/HICPAC. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007.
- RNAO. Assessment and Device Selection for Vascular Access. Toronto (Canada), Registered Nurses Association of Ontario, 2004.
- RNAO. Care and maintenance to reduce vascular access complications. Toronto (Canada), Registered Nurses Association of Ontario, 2005.
- Sistema nazionale Linee guida. Antibiotico profilassi peri-operatoria nell'adulto. 2008.
- CDC/HICPAC. Rutala WA, Weber DJ. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. 2008.
- NHS-NICE. Surgical site infection prevention and treatment of surgical site infection. National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2008.

Revisioni sistematiche Cochrane esaminate per le diverse aree tematiche di interesse:

■ Infezioni delle vie urinarie correlate a catetere vescicale:

- Urinary catheter policies for long-term bladder drainage. 2005.
- Long term bladder management by intermittent catheterisation in adults and children. 2007.
- Antibiotic policies for short-term catheter bladder drainage in adults. 2005.
- Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. 2005.
- Short term urinary catheter policies following urogenital surgery in adults. 2006.
- Strategies for the removal of short-term indwelling urethral catheters in adults. 2007.

■ Infezioni correlate a catetere intravascolare:

- Gillies D, O'Riordan L, Carr D, Frost J, Gunning R, O'Brien I. Gauze and tape and transparent polyurethane dressings for central venous catheters. 2003.
- Hamilton HC, Foxcroft DR. Central venous access sites for the prevention of venous thrombosis, stenosis and infection in patients requiring long-term intravenous therapy. 2007.

■ Infezioni del sito chirurgico:

- Tanner J, Woodings D, Moncaster K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. 2006.
- Webster J, Osborne S. Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. 2007.
- Webster J, Alghamdi AA. Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection. 2007.
- Edwards PS, Lipp A, Holmes A. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. 2004.
- Vermeulen H, Ubbink D, Goossens A, de Vos R, Legemate D. Dressings and topical agents for surgical wounds healing by secondary intention. 2004.
- Lipp A, Edwards P. Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery. 2002.
- Arrowsmith VA, Maunder JA, Sargent RJ, Taylor R. Removal of nail polish and finger rings to prevent surgical infection. 2001.
- van Rijen M, Bonten M, Wenzel R, Kluytmans J. Mupirocin ointment for preventing Staphylococcus aureus infections in nasal carriers. 2008.

Tra le revisioni esaminate, sono state incluse solo quelle le cui conclusioni modificavano totalmente o in parte una delle raccomandazioni incluse.

Selezione delle raccomandazioni

Le linee guida adottano sistemi di *grading* tra loro molto diversi, e non sempre tra loro facilmente confrontabili.

Nella definizione della graduazione di ciascuna raccomandazione, alcune linee guida si basano quasi esclusivamente sulla tipologia degli studi, assegnando un grado progressivamente decrescente alle raccomandazioni che derivino da revisioni sistematiche di RCT con metanalisi, singoli RCT, studi clinici ben condotti ma non randomizzati, studi osservazionali o, in assenza di studi clinici di buona qualità, su opinioni di esperti. In altri casi, invece, nell'assegnazione del grado di forza a ciascuna raccomandazione, la linea guida non si basa solo sul livello di evidenza scientifica offerta dagli studi, ma tiene conto anche di altri elementi, quali ad esempio l'effettiva possibilità di disporre di evidenze da studi controllati randomizzati, la consistenza dei risultati, l'applicabilità dei risultati ottenuti sulla popolazione, il beneficio dell'intervento e, talvolta, anche considerazioni economiche.

L'Allegato 3 descrive le diverse modalità di graduare le raccomandazioni delle linee guida consultate e utilizzate nel presente documento e indica graficamente la soglia al di sopra della quale si è concordato di selezionare le raccomandazioni; data la disomogeneità dei diversi sistemi si è deciso di comportarsi come segue:

- sono state considerate raccomandazioni forti tutte quelle raccomandazioni che venivano classificate dalla linea guida come "**raccomandazione forte**";
- quando la classificazione delle raccomandazioni era basata solo sul livello di evidenze scientifiche, sono state incluse quelle con evidenze scientifiche di grado elevato (studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben condotti, revisioni sistematiche con metanalisi, RCT o studi quasi-sperimentali);
- sono state accettate come raccomandazioni da seguire anche quelle indicate come *Good Practice Point* (GPP = ) dalle linee guida EPIC del 2007, linee guida che avevano un punteggio AGREE elevato. Questa scelta è motivata dal fatto che numerose pratiche assistenziali mirate a prevenire o controllare le infezioni sono state introdotte nell'uso in epoche nelle quali non erano diffusi studi epidemiologici ben condotti e allo stato attuale sarebbe impossibile condurre studi sperimentali mirati. Queste ultime raccomandazioni sono segnalate con il simbolo , per consentire al lettore di identificarle rapidamente;

- poiché le linee guida NICE del 2008 sulla prevenzione delle infezioni del sito chirurgico non hanno assegnato un grado esplicito a ciascuna raccomandazione ma hanno classificato le evidenze scientifiche a sostegno, sono state incluse le raccomandazioni per le quali erano disponibili evidenze scientifiche di livello EL1+ (livello di evidenza 1+) e le raccomandazioni considerate dalla linea guida come Misure chiave - *Key Measure* (= ☺).

Seguendo questi criteri, si è proceduto alla preparazione delle tabelle sinottiche di confronto per l'individuazione delle raccomandazioni forti da includere nel documento definitivo.

Il documento include, per ciascuna raccomandazione selezionata in quanto sostenuta da evidenze di grado elevato, l'indicazione tra parentesi della linea guida di origine e il grado di evidenza della raccomandazione, secondo lo specifico sistema di *grading*. Per facilitare la consultazione, all'inizio di ogni capitolo sono riportate le linee guida di riferimento; i sistemi di *grading* utilizzati da ciascuna linea guida sono riportati nell'Allegato 3.

COME IMPLEMENTARE LE RACCOMANDAZIONI

L'aver identificato e raccolto in un unico documento le misure irrinunciabili per la prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza rappresenta uno strumento utile per promuovere una maggiore adesione a misure efficaci a rendere l'assistenza più sicura per il paziente.

È però chiaro che un documento, per quanto metodologicamente rigoroso e ben costruito, non è in grado di condizionare un cambiamento nelle pratiche assistenziali. Per cambiare in modo effettivo tali pratiche è necessario adottare strategie efficaci a promuovere e supportare il cambiamento, ossia l'implementazione delle raccomandazioni nella pratica.¹¹

Le barriere al cambiamento

Le potenziali barriere al cambiamento sono molteplici ed è importante individuare quelle che, nel contesto specifico, hanno un peso maggiore. Tra le potenziali barriere vi sono:

- la **non informazione/conoscenza** della necessità di cambiare e dei motivi alla base di tale esigenza. Il personale sanitario può non essere informato sulle più recenti raccomandazioni, non percepire la distanza tra la propria pratica e le raccomandazioni, pensare che le raccomandazioni minano la propria autonomia e non sono applicabili nel proprio contesto specifico;
- la **mancanza di motivazione** può ostacolare fortemente l'adesione, diminuendo l'effettiva volontà di cambiamento e il coinvolgimento;
- l'**atteggiamento e le credenze** influenzano significativamente i comportamenti. La percezione di un eventuale impatto positivo del cambiamento sui costi e sull'organizzazione è importante, come anche la percezione di eventuali differenze con atteggiamenti o credenze di altri, considerati punti di riferimento (ad esempio un collega influente, la società professionale di riferimento); in questo ambito si inseriscono tendenze a non sostituire/abbandonare pratiche consolidate, anche se non dimostrate efficaci;
- le **abilità**: per cambiare, il personale sanitario non deve possedere solo conoscenze teoriche, ma acquisire le abilità operative utili a mettere in pratica il cambiamento (ad esempio imparare a inserire un catetere urinario in asepsi);

- **aspetti pratici**, quali la mancanza di risorse o di personale, la difficoltà a riorganizzare un servizio per metterlo in grado di attuare i cambiamenti proposti possono rappresentare ostacoli molto importanti;
- l'**ambiente esterno** può avere un forte impatto sulla effettiva capacità di cambiamento (incentivi finanziari o processi regolatori non allineati con le esigenze di cambiamento).

Individuare le barriere esistenti nel proprio contesto

Quando si implementa una nuova linea guida o una nuova politica, è essenziale individuare e quantificare nel contesto specifico la differenza esistente tra la pratica corrente (linea di base) e la pratica raccomandata. Tale valutazione consentirà anche di identificare eventuali barriere potenziali o attuali, permettendo di pianificare gli interventi operativi necessari a realizzare il cambiamento con la partecipazione dei professionisti coinvolti.

Tra le azioni utili da attivare vi sono:

- **parlare con figure chiave**, ad esempio organizzare una o più riunioni con le persone che hanno le conoscenze, le capacità e il ruolo utili a descrivere la situazione corrente e le resistenze a cambiare, ad esempio i coordinatori infermieristici per quanto concerne specifiche pratiche assistenziali;
- **osservare direttamente le pratiche assistenziali**: l'osservazione diretta rappresenta un modo efficace per valutare il comportamento del personale nel proprio contesto lavorativo e consente, se ripetuta periodicamente, di monitorare i cambiamenti. Tuttavia, quando osservate, le persone possono cambiare il comportamento ed è necessario disporre di osservatori ben addestrati. Un modo più formale di condurre l'osservazione consiste in un vero e proprio audit delle pratiche assistenziali;
- **utilizzare un questionario** per esplorare le conoscenze, le attitudini, le pratiche e la percezione di un gruppo di professionisti. Tale strumento consente di raccogliere dati su molte persone contemporaneamente, di produrre analisi quantitative, di illustrare le necessità di cambiamento attraverso la restituzione dei dati ed è relativamente poco costoso. Tuttavia, la rispondenza può essere bassa, alterando i risultati, e la descrizione delle pratiche soggettiva e quindi non sempre veritiera;
- **condurre un focus group**, che consiste in una discussione guidata in un piccolo gruppo di persone (6-10). Il facilitatore pone domande aperte e incoraggia il gruppo a discutere esperienze e idee. Questo metodo è utile per descrivere le pratiche e far emergere nuove idee e soluzioni; tuttavia è necessario disporre di persone preparate a condurre i *focus group* e l'analisi dei dati può richiedere tempo.

Come superare le barriere esistenti

Non esiste alcun metodo in grado di superare tutte le barriere esistenti. Diversi approcci saranno efficaci per diverse persone in diversi contesti. È possibile combinare metodi diversi. Tra questi vi sono:

- **materiale informativo ed educativo** (opuscoli, poster, CD-Rom, video, corsi di formazione a distanza, ecc.) mirato a portare alla conoscenza dei professionisti le ultime raccomandazioni. Uno strumento utile è rappresentato da brevi sintesi dei punti più importanti delle raccomandazioni che vogliono essere introdotte nel particolare contesto;
- **incontri educativi**, quali convegni, seminari, corsi e relazioni. Sono più efficaci i seminari interattivi, in piccoli gruppi, o i corsi di formazione che prevedano lavoro di gruppo;
- **visite "informative"**, utilizzate originariamente dall'industria farmaceutica per orientare le pratiche dei medici. Consistono in visite periodiche a singoli professionisti da parte di persone appositamente addestrate, con l'obiettivo di far loro conoscere le nuove raccomandazioni e discuterle tenendo conto degli specifici problemi operativi di ciascun contesto. Sono molto efficaci, soprattutto se ripetute nel tempo, ma richiedono risorse e tempo;
- **opinionisti (*opinion leader*)**, ossia persone influenti, stimate dai colleghi, che possono influenzare e motivare al cambiamento. Possono dare un importante contributo nel promuovere l'accettazione delle raccomandazioni in diversi modi, ad esempio firmando la lettera di trasmissione delle raccomandazioni, tenendo corsi e relazioni, scrivendo articoli sulle riviste scientifiche del settore o effettuando visite "informative". Può essere però difficile identificare gli *opinion leader* appropriati, perché la capacità di svolgere tale ruolo può non risultare evidente dalla sola lettura dei *curricula* professionali;
- **audit clinico e restituzione (*feedback*) dei dati**, che consiste nella rilevazione di dati sulla pratica corrente per individuare elementi critici, rilevazione che può essere condotta dai professionisti stessi (audit interno) o da osservatori esterni (audit esterno). I dati vengono quindi restituiti e discussi. Questo metodo è più efficace se il *feedback* dei dati è tempestivo, fatto da persone influenti, combinato con materiale e incontri educativi e con incentivi economici;
- **strumenti di rinforzo (*reminder*)**, cartacei o computerizzati (adesivi sulla cartella clinica o altra documentazione sanitaria, oppure sistemi esperti computerizzati), mirati a ricordare al personale la necessità di particolari azioni. Possono essere utili a sostenere comportamenti appropriati, ma soprattutto nello staff più giovane e inesperto; non sono utili nel caso di decisioni cliniche complesse;
- **strategie che coinvolgono il paziente**: queste strategie partono dal presupposto che i pazienti correttamente informati possono influenzare le decisioni assunte durante la visita e possono essere più disponibili ad accettare i cambiamenti proposti. Campagne informative di massa sono efficaci a cambiare i comportamenti sia dei professionisti che dei pazienti.

COME MONITORARE L'ADESIONE: GLI INDICATORI

Ogni intervento mirato a promuovere la qualità dell'assistenza (inclusa l'implementazione di linee guida assistenziali) deve porsi l'obiettivo di utilizzare strumenti per quantificare l'entità del cambiamento in seguito all'intervento.

La definizione di "valutazione" data da Øvretveit¹¹ sintetizza la metodologia e gli obiettivi finali:

esame comparativo che ha lo scopo di definire il valore degli interventi, secondo criteri predefiniti ed espliciti e attraverso la raccolta e l'analisi sistematica dei dati, al fine di indirizzare l'azione ovvero le decisioni.

In un qualsiasi processo non si valutano quindi solo i risultati ottenuti dalla realizzazione di un intervento/programma, ma si possono controllare le componenti del processo per poter ridefinire periodicamente obiettivi e priorità secondo le necessità.¹³

Nella valutazione della qualità dell'assistenza ci si può porre secondo la prospettiva del paziente (qualità percepita dal paziente), secondo la prospettiva dell'organizzazione o *management* (qualità attenta a un uso efficiente delle risorse e che tenga conto degli elementi che regolano l'assistenza sanitaria) e misurando la qualità professionale (che soddisfi i bisogni dei pazienti usando tecniche ritenute efficaci e necessarie). Il modello di valutazione a tre dimensioni^{14,15} propone una lettura degli elementi di struttura, di processo e di esito che si presta a schematizzare e analizzare queste tre dimensioni della qualità assistenziale.

Nello specifico delle **raccomandazioni** sintetizzate dal presente documento, oggetto della valutazione è prevalentemente l'adesione alle misure di base per la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza e, quindi, una valutazione della qualità professionale, anche se raccomandazioni classificate come "forti" tengono conto necessariamente anche di criteri di fattibilità e di efficienza.

La pianificazione della valutazione deve identificare e descrivere:

- il destinatario della valutazione
- l'artefice della valutazione (soggetto valutante)
- l'obiettivo di quella valutazione (motivazioni, valori, ipotesi)
- l'oggetto da valutare
- il modello con cui effettuare la valutazione

- la modalità per raccogliere i dati / le informazioni
- i tempi in cui va realizzata la valutazione
- le risorse da utilizzare

Occorre innanzitutto rispondere alle seguenti domande:

- Che cosa voglio misurare?
- In che modo?
- Quando mi dichiaro soddisfatto?

L'identificazione di CRITERIO, INDICATORE e STANDARD consente di rispondere a queste tre domande e di pianificare una valutazione.

CRITERIO *specifica la caratteristica del fenomeno che si vuole valutare; ovvero l'argomento, il tema, l'aspetto, l'elemento osservabile da prendere in considerazione per valutare e decidere; è l'elemento (di struttura, processo o risultato) rispetto al quale deve essere formulato il giudizio di "bontà".*

INDICATORE *informazione essenziale e selezionata che aiuta a misurare cambiamenti e permette di monitorare specifici aspetti, in relazione a bisogni prioritari o a fattori rilevanti nel determinare politiche e scelte sanitarie. È l'informazione che misura il criterio.*

STANDARD *valore di riferimento intrinseco all'indicatore; indica qual è il livello di accettabilità della caratteristica ritenuto associato alla qualità. Può essere considerato il *valore atteso* con cui confrontare il *valore osservato*, assunto dall'indicatore all'atto della misurazione.*

L'indicatore può assumere un valore dicotomico (sì/no) o politomico (poco, molto, ...) oppure essere una proporzione o un rapporto (frequenza relativa, prevalenza, incidenza), ma deve essere comunque caratterizzato da accuratezza, precisione, sensibilità e specificità; inoltre deve essere semplice e pratico da misurare, capace di leggere in modo realistico e affidabile la situazione, essenziale e pertinente nel descriverla.

Per ogni area di raccomandazioni presentata in questo documento sono proposti alcuni esempi di criterio e indicatore per monitorare l'adesione; si propone ad esempio di misurare l'adesione a corrette procedure di sterilizzazione attraverso l'esistenza di sistemi di tracciabilità della procedura; l'adesione degli operatori all'igiene delle mani sulla base della proporzione di procedure di igiene delle mani effettuate; l'aggiornamento degli operatori sulla base dell'adesione alle misure di isolamento in modo qualitativo (esistenza di formazione) o come proporzione di partecipanti agli eventi formativi; l'adesione alle misure di controllo delle infezioni delle vie

urinarie mediante la proporzione di pazienti cateterizzati con sistema di drenaggio chiuso; l'adesione alla sorveglianza delle infezioni associate a catetere venoso centrale dalla disponibilità di dati specifici (tasso di incidenza delle batteriemie per 1.000 giorni di CVC); l'adesione a una corretta antibioticoprofilassi per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico dalla proporzione di interventi in cui la somministrazione di antibiotico è avvenuta in tempi corretti rispetto all'inizio dell'intervento; l'adesione alla sorveglianza delle polmoniti associate a ventilazione dalla disponibilità del tasso di polmoniti nei ventilati per 1.000 giorni di ventilazione assistita.

Si tratta ovviamente di esempi e le possibilità di valutazione possono essere molto numerose, ma è essenziale monitorare l'effettiva implementazione delle misure di controllo e avviare eventuali interventi di miglioramento sulla base dei dati rilevati con gli indicatori proposti.

BIBLIOGRAFIA

1. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, Hebert L, Newhouse JP, Weiler PC, Hiatt H. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N Engl J Med*, 1991 Feb 7; 324 (6): 377-384.
2. Jarvis WR. Infection Control and Changing Health-Care Delivery Systems. *Em Infect Dis*, 2001; 7: 170-173.
3. Burke JP. Patient safety: infection control - a problem for patient safety. *N Engl J Med*, 2003 Feb 13; 348 (7): 651-656.
4. Wenzel RP, Edmond MB. The impact of hospital-acquired bloodstream infections. *Emerg Infect Dis*, 2001 Mar-Apr; 7 (2): 174-177.
5. Cook D. Ventilator associated pneumonia: perspectives on the burden of illness. *Intensive Care Med*, 2000; 26 (Suppl 1): S31-S37.
6. Rigby K, Clark RB, Runciman WB. Adverse events in health care: setting priorities based on economic evaluation. *J Qual Clin Practice*, 1999; 19: 7-12.
7. Harbarth S, Sax H, Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. *J Hosp Infect*, 2003; 54: 258-266.
8. The AGREE Collaboration. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation. Agree Instrument. 2003. <http://www.agreecollaboration.org/>
9. Regione Emilia-Romagna ASSR. AGREE Uno strumento per la valutazione delle linee guida cliniche. Dossier 60; 2002. http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/collana_dossier/doss060.htm
10. The AGREE Collaboration. Agree Instrument Training Manual. 2003. <http://www.agreecollaboration.org/>
11. NHS. How to change practice. 2007. <http://www.nice.org.uk/usingguidance/implementationtools/howtoguide/barrierstochange.jsp>
12. Øvretveit J. Valutazione degli interventi in sanità. Torino, Centro Scientifico Editore, 2000.

13. Holland WW. Evaluation of Health care. Oxford, Oxford University Press, 1983.
14. Donabedian A. Exploration in Quality Assessment and Monitoring. Volume I. Definition of Quality and Approaches to Its Assessment. Ann Arbor, Health Administration Press, University of Michigan, 1980.
15. Øvretveit J. Health Service Quality. Oxford, Blackwell Scientific Press, 1992.

PARTE II

LE MISURE DI PREVENZIONE E CONTROLLO

MISURE DI CARATTERE GENERALE

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- Le infezioni correlate all'assistenza sono frequenti sia in ambito ospedaliero sia nelle strutture residenziali per anziani (5-8% dei pazienti assistiti); in misura minore nell'assistenza domiciliare (1% dei pazienti assistiti). Le localizzazioni più frequenti di infezioni correlate all'assistenza sono il tratto urinario, la ferita chirurgica, l'apparato respiratorio e il torrente sanguigno (batteriemie).
- L'insorgenza di una complicanza infettiva può comportare il decesso del paziente nell'1% dei pazienti infetti.
- I principali fattori di rischio sono: a) la suscettibilità intrinseca del paziente alle infezioni; b) l'esposizione a procedure invasive; c) l'esposizione ad altri pazienti o personale sanitario colonizzato o infetto; d) la trasmissione di infezioni a partenza da serbatoi ambientali.
- La non appropriata decontaminazione di presidi e attrezzature mediche multiuso è stata responsabile di numerosi eventi epidemici o di singole complicanze infettive, causate dalla trasmissione di microrganismi patogeni da un paziente all'altro.
- L'ambiente inanimato dell'ospedale, anche se ospita numerosi serbatoi potenziali di infezione, è stato raramente implicato nella trasmissione di infezioni, se non nel caso di pazienti particolari (ad es. immunocompromessi) e/o patogeni particolari (ad es. *Clostridium difficile*, ecc.).

Strategie di sorveglianza e controllo

- Per contrastare l'insorgenza di infezioni correlate all'assistenza sanitaria sono necessarie **misure di carattere generale** (sistemi di sorveglianza delle infezioni, misure mirate a prevenire e controllare la trasmissione di microrganismi da un paziente all'altro, quali pulizia/disinfezione/sterilizzazione, igiene delle mani e precauzioni di isolamento) e **misure specifiche per pazienti esposti alle principali procedure invasive**.
- La definizione di politiche e procedure scritte per gli interventi di pulizia, disinfezione e sterilizzazione è essenziale per ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi patogeni veicolati da attrezzature/*device* contaminati o a partenza da serbatoi ambientali.
- Poiché è difficile valutare in modo rigoroso, sulla base di studi clinici, l'impatto sul rischio di infezioni di diverse modalità di pulizia, disinfezione e sterilizzazione, molte raccomandazioni in questo ambito si basano su studi di bassa qualità. Questo spiega l'assenza, tra le raccomandazioni riportate di seguito, di molte misure comunemente utilizzate nella pratica assistenziale per la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione.

Linee guida di riferimento

- Canada. Infection control guidelines. Handwashing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care. CCDR, 1998. Guide de prévention des infections. Lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé. 1998.
- CDC/HICPAC. Sehulster L, Chinn RY. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. MMWR Recomm Rep, 2003 Jun 6; 52 (RR-10): 1-42.
- CDC/HICPAC. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007.
- CDC/HICPAC. Rutala WA, Weber DJ. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. 2008.

RACCOMANDAZIONI

Pulizia, disinfezione e sterilizzazione

Pulizia e disinfezione ambientale

ASPETTI GENERALI

1. Le strutture sanitarie e socio-sanitarie devono definire politiche per la pulizia (frequenza, metodologia utilizzata) che includano l'individuazione di un referente tecnico (Canada 1998, **AIII**)¹
2. Le strutture sanitarie e socio-sanitarie devono definire un programma per la pulizia e il mantenimento di condutture, ventilatori e sistemi di condizionamento dell'aria (Canada 1998, **AII**)
3. Le superfici ambientali e l'attrezzatura medica devono essere pulite e disinfettate a fondo con regolarità e con disinfettanti appropriati in accordo con le raccomandazioni del produttore (CDC 2003, **IB**).² La pulizia accurata delle superfici ambientali è efficace nel rimuovere molti contaminanti (Canada 1998, **AII**)

¹ Tale referente deve avvalersi di una rete di operatori oltre che di un responsabile amministrativo e dei referenti delle ditte esterne, quando l'attività sia data in appalto.

² Questa raccomandazione si riferisce agli USA, dove le indicazioni del produttore sono regolate da specifici enti (EPA, FDA).

4. Per disinfettare le superfici utilizzare un disinfettante appropriato a seconda del livello di disinfezione richiesto, verificando le caratteristiche del disinfettante e in accordo con le raccomandazioni del produttore (CDC 2003, **IB**),³ in particolare per quanto concerne le diluizioni d'uso (CDC 2003, **IB**; Canada 1998, **AIII**).³ Utilizzare disinfettanti efficaci nei confronti dei patogeni che con maggiore probabilità contaminano l'ambiente ove è assistito il paziente (CDC 2007, **IB**)
5. Per ridurre il rischio di contaminazione dei disinfettanti porre in atto le seguenti misure di controllo: 1) preparare in modo corretto la soluzione di disinfettante per ottenere la concentrazione consigliata dal produttore; 2) prevenire le più comuni fonti di contaminazione estrinseca (es. contaminazione di contenitori o delle superfici dell'ambiente in cui il disinfettante viene preparato o utilizzato) (CDC 2008, **IB**)
6. Preparare soluzioni disinfettanti o detergenti secondo necessità e ripristinarle frequentemente con soluzioni fresche in accordo con i protocolli aziendali (es. cambiare la soluzione per la pulizia dei pavimenti ogni stanza da tre pazienti)⁴ (CDC 2008, **IB**)
7. Non utilizzare disinfettanti di alto livello o sterilizzanti liquidi per la disinfezione di superfici (CDC 2008, **IB**)
8. Porre molta attenzione nella pulizia e nella disinfezione delle superfici a frequente contatto nelle aree di cura dei pazienti (es. testata, pediera e sponde del letto, carrelli, comodini, maniglie delle porte, manopole dei rubinetti) (CDC 2003, **IB**). Queste superfici devono essere pulite e disinfettate con una frequenza superiore in confronto ad altre superfici (es. superfici orizzontali nelle sale d'attesa) (CDC 2007, **IB**)
9. Includere nei protocolli e nelle procedure di pulizia e disinfezione indicazioni per le apparecchiature elettroniche riutilizzabili specialmente i presidi utilizzati dai pazienti, durante le procedure assistenziali e i presidi mobili, portati frequentemente dentro e fuori le stanze dei pazienti (CDC 2007, **IB**)
10. Qualora si utilizzi un aspirapolvere professionale ospedaliero in aree con pazienti a rischio, bisogna curarne la manutenzione e dotarlo di filtri HEPA (CDC 2003, **IB**)
11. Evitare metodi di pulizia delle superfici che producano nebulizzazioni, aerosol o dispersione di polvere nelle aree di cura dei pazienti (CDC 2003, **IB**)
12. Non effettuare nebulizzazioni di disinfettanti nelle aree di assistenza dei pazienti (CDC 2003, **IB**)
13. Evitare l'utilizzo di moquette nelle zone molto frequentate, nelle aree di assistenza o dove sono possibili spandimenti di sangue o altri liquidi biologici (es. unità di terapia ustionati, sale operatorie, laboratori, unità di terapia intensiva) (CDC 2003, **IB**)

³ Questa raccomandazione si riferisce agli USA, dove le indicazioni del produttore sono regolate da specifici enti (EPA, FDA).

⁴ Indicativamente ogni 20 mq circa.

14. Asciugare accuratamente i tappeti che si siano bagnati, per prevenire la crescita di muffa e funghi; sostituire i tappeti che siano ancora umidi dopo 72 ore (CDC 2003, **IB**)
15. Assicurarsi che lo staff addetto alle pulizie aderisca effettivamente alle procedure di pulizia e disinfezione (CDC 2003, **IB**)
16. Utilizzare protocolli standard di pulizia e di disinfezione per controllare la contaminazione ambientale con cocchi gram positivi antibioticoresistenti (es. *S. aureus* meticillina-resistenti, *S. aureus* con resistenza intermedia a glicopeptidi, Enterococchi resistenti a glicopeptidi) (CDC 2003, **IB**)
17. Quando sono indicate precauzioni da contatto per la cura del paziente, utilizzare - ogni volta che sia possibile - dispositivi monouso o dedicati al paziente (es. misuratori di pressione ematica con bracciale) (CDC 2008, **IB**; CDC 2003, **IB**)
18. Escludere operatori sanitari con dermatiti essudative delle mani dal diretto contatto con l'attrezzatura per la cura del paziente (CDC 2008, **IB**)

SALE OPERATORIE

19. Al termine dell'attività chirurgica quotidiana, pulire i pavimenti delle sale operatorie a umido e/o con aspirapolveri professionali; poi disinfettare con un disinfettante appropriato e un panno monouso (CDC 2003, **IB**)
20. Non utilizzare tappetini adesivi all'entrata delle sale operatorie o delle stanze come misura di controllo delle infezioni (CDC 2003, **IB**)

AREE DESTINATE ALL'ASSISTENZA A PAZIENTI IMMUNOCOMPROMESSI

21. Utilizzare metodi appropriati per la rimozione dello sporco/polvere nelle aree di cura destinate ai pazienti immunocompromessi; chiudere le porte delle camere dei pazienti immunocompromessi quando si spolvera o si incera, utilizzando, per minimizzare l'esposizione alla polvere per via aerea, un panno monouso sui pavimenti dei corridoi. Evitare metodi di pulizia che determinino la dispersione della polvere (es. "piumini"). Rimuovere giornalmente la polvere dalle superfici orizzontali inumidendo un panno con una piccola quantità di detergente/disinfettante appropriato (CDC 2003, **IB**)
22. Non utilizzare tappeti o moquette negli spogliatoi e nelle camere dei pazienti e nelle aree dove sono ospitati pazienti immunocompromessi (CDC 2003, **IB**)
23. Nelle aree con pazienti immunocompromessi, informare il personale dell'impresa edile e il personale di assistenza del rischio di infezioni per via aerea associato a lavori edilizi, della possibilità del verificarsi di una dispersione di spore fungine durante tali attività e delle modalità di controllo della dispersione delle spore stesse (CDC 2003, **IB**)

REPARTI PEDIATRICI

- 24.** Nelle strutture che prestano assistenza pediatrica o nelle quali vi siano sale d'attesa con giochi per bambini (es. ambulatori e cliniche ostetriche/ginecologiche), definire politiche e procedure per la pulizia e la disinfezione dei giochi a intervalli regolari (CDC 2007, **IB**)
- 25.** Nelle *nursery* e nelle unità di patologia neonatale evitare l'esposizione non necessaria dei neonati a residui di disinfettante usato nel trattamento delle superfici ambientali. Usare disinfettanti appropriati, di livello intermedio o basso, in accordo con le indicazioni del produttore e rispettando le misure di sicurezza (CDC 2003, **IB**). Non utilizzare fenoli o altri germicidi chimici per disinfettare le culle e gli incubatori durante la permanenza dei neonati (CDC 2003, **IB**). Risciacquare con acqua le superfici trattate con disinfettante, soprattutto se fenoli, prima del riutilizzo (CDC 2003, **IB**; Canada 1998, **AI**; CDC 2008, **IB**)

Spandimento di sangue o liquidi biologici

- 26.** Pulire e disinfettare tempestivamente gli spandimenti di sangue o di altro materiale potenzialmente infettivo (CDC 2003, **IB**; CDC 2008, **IB**)
- 27.** Per la decontaminazione di spandimenti di sangue è da preferire un disinfettante a base di cloro (es. ipoclorito di sodio). Per il trattamento di una superficie non porosa contaminata da uno spandimento di piccolo volume (schizzo) di sangue o altro materiale potenzialmente infetto, utilizzare una soluzione preparata di recente alla concentrazione di 500-600 ppm di cloro (CDC 2003, **IB**). Se lo spandimento è consistente (provetta) o è costituito da una coltura in laboratorio, utilizzare per la decontaminazione un prodotto a base di cloro alla concentrazione di 5.000-6.000 ppm prima di procedere alla detersione. Dopo la detersione, effettuare una disinfezione finale con una soluzione di ipoclorito 500-600 ppm (CDC 2003, **IB**; CDC 2008, **IB**)

Dispositivi medici e materiali per l'assistenza ai pazienti

- 28.** I dispositivi medici riutilizzabili devono essere sottoposti a una pulizia accurata con acqua e detergente o con acqua e detergente enzimatico prima del trattamento di disinfezione di alto livello o di sterilizzazione (Canada 1998, **AI**; CDC 2007, **IA**; CDC 2008, **IB**)⁵
- 29.** Rimuovere con la detersione i residui organici visibili (es. residui di sangue e tessuti) e sali inorganici. Utilizzare agenti detergenti che siano capaci di rimuovere i residui visibili organici e inorganici (CDC 2008, **IB**)

⁵ Il DM 28 settembre 1990 prevede la decontaminazione dello strumentario appuntito/tagliente (es. ferri chirurgici) contaminato come intervento che precede lavaggio e disinfezione/sterilizzazione.

30. Pulire i dispositivi medici il prima possibile dopo il loro impiego (es. sul luogo di utilizzo), perché il materiale contaminante si può essiccare sul dispositivo. Materiale essiccato o indurito per effetto del calore rende più difficoltoso il processo di rimozione e può rendere meno efficace o inefficace il successivo intervento di disinfezione o sterilizzazione (CDC 2008, **IB**)
31. La detersione può essere effettuata manualmente (con sfregamento) o con mezzi meccanici (es. lavaggio a ultrasuoni, lavastrumenti) (CDC 2008, **IB**)
32. Il sistema di lavaggio automatico deve essere utilizzato in accordo con le raccomandazioni del produttore (CDC 2008, **IB**)
33. Dopo la detersione, i dispositivi riutilizzabili devono essere adeguatamente risciacquati e asciugati prima della disinfezione o della sterilizzazione e asciugati prima di essere riposti per la conservazione (Canada 1998, **AII**)
34. I dispositivi medici e chirurgici critici (materiali destinati a venire a contatto con tessuti sterili o con il sistema vascolare) devono essere sterilizzati prima dell'uso sul paziente (Canada 1998, **AIII**; CDC 2008, **IA**)
35. Le attrezzature semicritiche per l'assistenza del paziente (dispositivi che vengono a contatto con mucose, quali gastroscopi, circuiti per anestesia respiratoria, attrezzature per terapia respiratoria, o con cute non integra) devono ricevere, come minimo, un trattamento di disinfezione di alto livello (Canada 1998, **AIII**; CDC 2008, **IA**) *(per le indicazioni sui disinfettanti vedi Allegato 4)*
36. Elaborare e formalizzare procedure per raccogliere, trasportare e maneggiare strumenti e dispositivi per l'assistenza, che possano essere contaminati con sangue o fluidi corporei (CDC 2007, **IB**)
37. Per il trattamento di dispositivi non critici utilizzare un disinfettante con livello di attività intermedia o bassa alle concentrazioni consigliate (CDC 2008, **IB**) *(per le indicazioni sui disinfettanti vedi Allegato 4)*
38. Se una soluzione a base di cloro non è preparata fresca ogni giorno, può essere conservata a temperatura ambiente per un massimo di 30 giorni in una bottiglia opaca chiusa; in tale periodo di stoccaggio si è dimostrata una riduzione del 50% della concentrazione di cloro (es. 1.000 ppm di cloro [una diluizione 1:50] al giorno 0 si riduce a 500 ppm al 30° giorno) (CDC 2008, **IB**)

Sterilizzazione

- 39. Il processo di sterilizzazione deve essere monitorato ad ogni ciclo (Canada 1998, **AIII**)
- 40. Il processo di sterilizzazione deve essere monitorato da indicatori biologici (Canada 1998, **AII**)
- 41. Bisogna definire procedure mirate ad assicurare la rintracciabilità di dispositivi processati in un carico che contenga un indicatore biologico positivo (Canada 1998, **AIII**)⁶

STERILIZZAZIONE FLASH ⁷

- 42. I presidi protesici non devono essere sottoposti a sterilizzazione *flash* (CDC 2008, **IB**)
- 43. Quando è utilizzata la sterilizzazione *flash* devono essere tenuti sotto controllo alcuni parametri: la pulizia/detersione deve precedere la sterilizzazione, le contaminazioni esogene devono essere prevenute durante il trasporto dalla sterilizzatrice al paziente e la sterilizzazione deve essere controllata con indicatori fisici, chimici e biologici⁸ (CDC 2008, **IB**)
- 44. Non utilizzare materiali e contenitori per il confezionamento nel ciclo di sterilizzazione *flash* a meno che la sterilizzatrice e il materiale/contenitore per il confezionamento siano designati per questo uso (CDC 2008, **IB**)
- 45. La sterilizzazione *flash* può essere usata per presidi che debbano essere usati immediatamente (es. per riprocessare uno strumento inavvertitamente caduto) (CDC 2008, **IB**)
- 46. La sterilizzazione *flash* può essere usata per trattare presidi che non possano essere impacchettati, sterilizzati e conservati prima dell'uso (CDC 2008, **IB**)

METODI DI STERILIZZAZIONE

- 47. Il metodo di sterilizzazione con vapore deve essere preferito per sterilizzare dispositivi critici medici e chirurgici non danneggiati da calore, vapore, pressione o umidità (CDC 2008, **IA**)
- 48. I presidi sterilizzati al vapore o al calore devono essere raffreddati prima di essere maneggiati o utilizzati (CDC 2008, **IB**)
- 49. I parametri di sterilizzazione (es. tempi, temperatura, pressione concentrazione di gas, umidità) devono seguire le indicazioni del produttore, le caratteristiche dello strumento e le indicazioni legislative o delle organizzazioni professionali (CDC 2008, **IB**)

⁶ La normativa italiana (DLgs n. 46 del 24 febbraio 1997) e le norme ISO prevedono la tracciabilità per tutti i materiali sottoposti a sterilizzazione.

⁷ La sterilizzazione *flash* non è prevista dalla normativa italiana, tuttavia permane nella pratica comune della sterilizzazione; sono pertanto state recepite alcune raccomandazioni ad essa relative.

⁸ Non sono disponibili sul mercato italiano indicatori specifici per la sterilizzazione *flash*.

50. Utilizzare tecnologie di sterilizzazione a bassa temperatura (ossido di etilene, gas plasma) per sterilizzare presidi critici sensibili al calore o all'umidità (CDC 2008, **IB**)
51. Prima di essere utilizzati, areare completamente i dispositivi medici e chirurgici precedentemente sterilizzati con ossido di etilene (es. i tubi di polivinilcloruro richiedono 12 ore a 50°C o 8 ore a 60°C) (CDC 2008, **IB**)
52. La sterilizzazione con immersione in acido peracetico può essere usata per presidi medici e chirurgici che sono danneggiati dal calore e possono essere immersi (CDC 2008, **IB**)
53. La sterilizzazione di strumenti che contengono tubi di piccolo calibro rappresenta un problema per tutte le tecniche di sterilizzazione a bassa temperatura; lo sterilizzante deve avere diretto contatto con le superfici contaminate per essere efficace (es. i tubi di endoscopi trattati con acido peracetico devono essere irrigati all'interno con appositi sistemi) (CDC 2008, **IB**)

CONFEZIONAMENTO

54. Il materiale per il confezionamento deve essere compatibile con la procedura di sterilizzazione (CDC 2008, **IB**)
55. Il confezionamento deve rappresentare una barriera per i microrganismi e l'umidità e deve essere sufficientemente robusto per resistere a perforazioni e strappi (CDC 2008, **IB**)
56. Gli oggetti ricevuti come sterili devono essere conservati come tali fino al momento dell'utilizzo (Canada 1998, **AII**)
57. Gli oggetti sottoposti a sterilizzazione devono essere mantenuti sterili fino al momento dell'uso (Canada 1998, **AIII**)

MONITORAGGIO DEL PROCESSO DI STERILIZZAZIONE

58. Usare indicatori fisici, chimici e biologici per garantire l'efficacia dei processi di sterilizzazione (CDC 2008, **IB**)⁹
59. Se gli indicatori fisici (es. tempo, temperatura, pressione) o fisico/chimici (interni o esterni) indicano che il processo è inadeguato, i presidi non devono essere utilizzati (CDC 2008, **IB**)
60. Gli indicatori biologici devono essere usati per monitorare l'efficacia della sterilizzazione almeno settimanalmente con preparazioni commerciali di spore adatte allo specifico sistema di sterilizzazione (es. *B. stearothermophilus* per la sterilizzazione a vapore) (CDC 2008, **IB**)⁹
61. Gli indicatori biologici devono essere utilizzati ogniqualvolta il carico comprenda presidi per impianti protesici e, se possibile, si deve attendere l'esito negativo della prova prima di utilizzare i presidi (CDC 2008, **IB**)⁹

⁹ Al momento in Italia non sono disponibili norme né indicazioni circa l'utilizzo degli indicatori biologici nella sterilizzazione dei dispositivi medici.

CARICO DELLA STERILIZZATRICE

- 62.** Gli oggetti devono essere collocati non ammassati nella sterilizzatrice e facendo in modo che non sia impedita la penetrazione dello sterilizzante (CDC 2008, **IB**)

STOCCAGGIO DEL MATERIALE STERILE

- 63.** Devono essere messi in atto processi di tracciabilità mediante etichettatura apposta sulla confezione che indichi tipo di sterilizzazione, numero di ciclo o di carico, data di sterilizzazione e, se possibile, data di scadenza (CDC 2008, **IB**)
- 64.** La durata della sterilità del dispositivo impacchettato dipende dalla qualità della confezione, dalle condizioni di conservazione, dalle condizioni di trasporto, dal numero di manipolazioni e altre condizioni (umidità) che possono compromettere l'integrità dell'impacchettamento/confezione. Se vengono rispettate le corrette condizioni di stoccaggio dei dispositivi sterili, questi possono essere utilizzati, a meno che la confezione non sia stata compromessa (CDC 2008, **IB**)

Controllo di qualità

- 65.** Fornire una formazione esaustiva e intensiva a tutto il personale addetto al riprocessamento degli strumenti medici e chirurgici critici e semicritici, per assicurarsi che venga recepita l'importanza del riprocessamento di tali strumenti. Per ottenere e mantenere competenza, istruire ogni membro dello staff sul riprocessamento degli strumenti critici e semicritici, come segue: 1) fornire una formazione pratica in accordo con le politiche istituzionali per il riprocessamento degli strumenti critici e semicritici; 2) supervisionare tutto il lavoro fino a che la competenza sia documentata per ogni mansione di riprocessamento; 3) effettuare test di competenza all'inizio dell'attività lavorativa e con regolarità durante la stessa (es. annualmente); 4) revisionare regolarmente le istruzioni scritte del riprocessamento per assicurarsi che esse siano conformi con la letteratura scientifica e le istruzioni del produttore (CDC 2008, **IB**)
- 66.** Confrontare le istruzioni di riprocessamento (es. per connettori degli endoscopi e incappucciamento dei lumi) fornite dal produttore degli strumenti con le istruzioni fornite dal produttore del sistema di sterilizzazione e risolvere eventuali conflitti nelle indicazioni, contattando entrambi i produttori (CDC 2008, **IB**)
- 67.** Condurre ispezioni periodiche (es. annualmente) nelle aree di riprocessamento ad alto rischio (es. la centrale della gastroenterologia clinica); assicurare che le istruzioni di riprocessamento siano aggiornate e accurate e siano correttamente implementate. Documentare tutte le deviazioni dal protocollo. Tutti gli utilizzatori dovrebbero contribuire a identificare quali azioni correttive dovrebbero essere messe in atto (CDC 2008, **IB**)

Disinfezione e sterilizzazione degli endoscopi

- 68.** Appena è finito l'utilizzo, l'endoscopio deve essere meticolosamente pulito con un detergente enzimatico, compatibile con l'endoscopio stesso. La pulizia deve precedere il trattamento di disinfezione sia automatico che manuale (CDC 2008, **IA**)
- 69.** Disconnettere e smontare completamente i componenti dell'endoscopio (es. le valvole di aspirazione) e immergere completamente, per quanto possibile, tutti i componenti nel detergente enzimatico. Sterilizzare a calore umido questi componenti termostabili (CDC 2008, **IB**)
- 70.** Far scorrere la soluzione di lavaggio e pulire con spazzole tutti i canali accessibili per rimuovere materiale organico (sangue, tessuti) e altri residui. Pulire le superfici esterne e gli accessori del dispositivo usando panni o spugne o spazzole morbidi. Proseguire lo spazzolamento finché non appaiono più residui sulla spazzola (CDC 2008, **IA**)
- 71.** Eliminare soluzioni o detergenti enzimatici dopo ogni uso poiché non sono dei microbicidi e quindi non ritarderanno la crescita batterica (CDC 2008, **IB**)
- 72.** Processare gli endoscopi che attraversano tessuti generalmente sterili (es. artroscopi, cistoscopi, laparoscopi, ecc.) prima di ogni uso con una procedura sterilizzante; se ciò non fosse possibile, fornire almeno un alto livello di disinfezione. L'alto livello di disinfezione di artroscopi, laparoscopi e cistoscopi deve essere seguito da risciacquo con acqua sterile (CDC 2008, **IB**)
- 73.** Pulire meccanicamente gli accessori riutilizzabili inseriti sugli endoscopi (es. pinze biottiche o altri strumenti da taglio) che superano le barriere mucose (es. pulizia ad ultrasuoni per pinze biottiche) e quindi sterilizzare questi strumenti tra un paziente e l'altro (CDC 2008, **IA**)
- 74.** Processare endoscopi e accessori che vengono a contatto con membrane mucose come presidi semicritici e utilizzare dopo l'uso su ogni paziente almeno una disinfezione ad alto livello (CDC 2008, **IA**)
- 75.** Utilizzare per la sterilizzazione o la disinfezione ad alto livello prodotti registrati come sterilizzanti o disinfettanti ad alto livello (CDC 2008, **IA**)
- 76.** Dopo la pulizia, per conseguire elevati livelli di disinfezione trattare con disinfettanti di alto livello (glutaraldeide, ortoftalaldeide, acido peracetico, ecc.) secondo le modalità consigliate, facendo seguire risciacquo e asciugatura (CDC 2008, **IB**)
- 77.** Scegliere un disinfettante o uno sterilizzante chimico compatibile con il dispositivo che si deve trattare. Evitare di utilizzare prodotti chimici su un endoscopio se il fabbricante avverte che il prodotto potrebbe danneggiarne le funzioni (con o senza danno delle superfici) (CDC 2008, **IB**)
- 78.** Immergere completamente l'endoscopio nel disinfettante ad alto livello e assicurarsi che tutti i canali siano irrorati. Gli endoscopi che non possono essere immersi devono essere eliminati (CDC 2008, **IB**)

79. Dopo un intervento di disinfezione ad alto livello, risciacquare l'endoscopio e far scorrere nei canali, secondo i casi, acqua sterile, acqua filtrata o acqua potabile per evitare nei pazienti effetti avversi dovuti al disinfettante (che può, ad esempio, provocare colite). Far seguire al risciacquo con acqua un passaggio di alcool etilico o isopropilico 70-90% (CDC 2008, **IB**)
80. Dopo il passaggio di tutti i canali con alcool, far passare un flusso di aria compressa per facilitare l'asciugatura e ridurre il rischio di contaminazione con microrganismi presenti nell'acqua (CDC 2008, **IB**)
81. Sterilizzare o disinfettare ad alto livello i contenitori di acqua per i flussaggi e i loro tubi di connessione almeno una volta al giorno. Dopo la sterilizzazione o la disinfezione ad alto livello, riempire i contenitori con acqua sterile (CDC 2008, **IB**)
82. Gli ambienti nei quali gli endoscopi vengono usati e riprocessati devono essere tali da garantire sicurezza a pazienti e operatori sanitari. Deve essere in uso un sistema di ricambio dell'aria che minimizzi l'esposizione a vapori potenzialmente tossici (es. di glutaraldeide). Non devono essere superati i limiti consentiti di concentrazione di vapori prodotti da sterilizzanti o disinfettanti chimici ad alto livello (CDC 2008, **IB**)
83. Controllare routinariamente il liquido sterilizzante/disinfettante ad alto livello per garantire la concentrazione minima efficace del principio attivo. Controllare la soluzione giornalmente o più spesso utilizzando un appropriato indicatore chimico e documentare il risultato ottenuto. Eliminare la soluzione se l'indicatore mostra che la concentrazione è inferiore a quella minima efficace. Non utilizzare liquidi sterilizzati/disinfettanti ad alto livello oltre la data di scadenza raccomandata dal produttore (es. 14 giorni per l'ortoftaldeide) (CDC 2008, **IA**)
84. Disporre di personale dedicato al trattamento degli endoscopi con specifica formazione per garantire appropriata pulizia e alti livelli di disinfezione o sterilizzazione. Richiedere evidenza di addestramento e aggiornamento regolare di tutto il personale addetto al trattamento degli endoscopi (all'assunzione, annualmente) (CDC 2008, **IA**)
85. Formare tutto il personale che fa uso di prodotti chimici circa i rischi biologici, chimici, ambientali nell'uso di procedure che comportano l'utilizzo di disinfettanti (CDC 2008, **IB**)
86. Predisporre dispositivi di protezione individuale (guanti, sovracamici, occhiali protettivi, schermi facciali, protezioni respiratorie) per proteggere i lavoratori dall'esposizione a prodotti chimici o microrganismi (es. HBV) (CDC 2008, **IB**)
87. Se si utilizzano sistemi automatici di trattamento degli endoscopi (lava-disinfettaendoscopi), porre lo strumento nella macchina e collegare i connettori dei canali secondo le indicazioni del costruttore per garantire l'esposizione di tutte le superfici interne al disinfettante ad alto livello/sterilizzante (CDC 2008, **IB**)
88. Se si utilizzano sistemi automatici di trattamento degli endoscopi (lava-disinfettaendoscopi), assicurarsi che lo strumento sia efficacemente trattato. Assicurarsi che sia stato messo in atto ogni passaggio di pulizia e disinfezione per conseguire un trattamento efficace (CDC 2008, **IB**)

89. Se si presenta un *cluster* di infezioni correlate all'uso di endoscopi, indagare le possibili vie di trasmissione (persona-persona o fonte comune) e gli eventuali serbatoi (CDC 2008, **IA**)
90. Riferire episodi epidemici di infezioni correlate all'uso degli endoscopi alle persone responsabili del rischio infettivo e del rischio clinico nella struttura sanitaria (CDC 2008, **IB**)
91. Confrontare le istruzioni per il trattamento fornite dai produttori sia dell'endoscopio sia della sterilizzatrice e trovare soluzione ad eventuali istruzioni non concordanti/coerenti (CDC 2008, **IB**)

Gestione di biancheria ed effetti letterrecci

92. Tutta la biancheria sporca delle strutture assistenziali deve essere gestita nello stesso modo per tutti i pazienti (Canada 1998, **AII**)
93. Nelle situazioni assistenziali ove sia richiesta la sterilità, utilizzare tessuti, teli chirurgici e camici sterili (CDC 2003, **IB**)
94. Utilizzare tessuti puliti (lavati, ma non sterilizzati) nelle unità di terapia intensiva neonatale (CDC 2003, **IB**)
95. Mantenere i materassi asciutti; eliminare quelli che diventano o rimangono bagnati o macchiati, in modo particolare nelle unità ustionati (CDC 2003, **IB**)
96. Pulire e disinfettare i coprimaterasso lavabili utilizzando un disinfettante adeguato, ogniqualvolta il letto venga occupato da un nuovo paziente (CDC 2003, **IB**)
97. Se si utilizza un coprimaterasso in tessuto, cambiarlo e lavarlo ogniqualvolta il letto venga occupato da un nuovo paziente (CDC 2003, **IB**)
98. Lavare i copricuscini e i cuscini lavabili con cicli ad acqua calda ogniqualvolta il letto venga occupato da un nuovo paziente o quando vengono contaminati da materiali biologici (CDC 2003, **IB**)
99. Pulire e disinfettare a fondo la biancheria in materiale sintetico ogniqualvolta il letto venga occupato da un nuovo paziente, utilizzando un prodotto disinfettante adeguato (CDC 2003, **IB**)
100. Qualora si utilizzino scivoli/ascensori/montacarichi per la biancheria sporca, assicurarsi che siano adeguatamente progettati, mantenuti e usati in modo da minimizzare la dispersione di aerosol dalla biancheria contaminata (CDC 2007, **IB**)

Campionamento microbiologico ambientale

- 101.** NON effettuare il campionamento microbiologico di *routine* di aria, acqua e superfici ambientali delle strutture sanitarie e socio-sanitarie (Canada 1998, **EII**; CDC 2003, **IB**). NON eseguire il campionamento microbiologico di *routine* della biancheria (CDC 2003, **IB**)
- 102.** Ove indicato, effettuare il campionamento microbiologico nel corso di indagini epidemiologiche di eventi epidemici o durante la valutazione del rischio legato a particolari condizioni ambientali, per definire l'entità del rischio o verificare il suo abbattimento (Canada 1998, **AII**; CDC 2003, **IB**). Eseguire il campionamento dei tessuti in caso di episodio epidemico se c'è evidenza epidemiologica che biancheria/vestiti possano avere un ruolo nella trasmissione delle infezioni (CDC 2003, **IB**)
- 103.** Limitare il campionamento microbiologico ambientale a scopo di valutazione della qualità alle seguenti situazioni: 1) monitoraggio biologico dei processi di sterilizzazione; 2) colture mensili di acqua e liquido di dialisi nelle unità di emodialisi; 3) valutazione a breve periodo dell'impatto di specifiche misure di controllo o di cambiamenti dei protocolli di controllo delle infezioni (CDC 2003, **IB**)

Rifiuti

Per lo smaltimento dei taglienti vedi le raccomandazioni specifiche riportate nel Capitolo "Precauzioni standard e misure di isolamento".

Per la gestione dei rifiuti si rimanda alla normativa italiana vigente.

- 104.** Incenerire resti anatomici cerebrali (es. tessuto del sistema nervoso centrale o materiali monouso contaminati) provenienti da autopsie cerebrali o procedure biottiche di pazienti con diagnosi o sospetta diagnosi di malattia Creutzfeldt-Jakob (CDC 2003, **IB**)

Riferimenti normativi

- **UNI EN ISO 15883-1 (2006)** "Apparecchi di lavaggio e disinfezione - Parte 1. Requisiti generali, termini, definizioni e prove" (vedi **raccomandazione 32**)
- **UNI EN ISO 15883-2 (2006)** "Apparecchi di lavaggio e disinfezione - Parte 2. Requisiti e prove per apparecchi di lavaggio e disinfezione per strumenti chirurgici, apparecchiature per anestesia, corpi cavi, utensili, vetreria, ecc. che utilizzano la termodisinfezione" (vedi **raccomandazione 32**)
- **UNI EN ISO 552 (2002)** "Sterilizzazione dei dispositivi medici - Metodo per la convalida e per il controllo sistematico della sterilizzazione con radiazioni ionizzanti" (vedi **raccomandazioni 39, 49, 50**)
- **UNI EN ISO 11135-1 (2008)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Ossido di etilene - Parte 1. Requisiti per lo sviluppo, la convalida il controllo sistematico di un processo di sterilizzazione per dispositivi medici" (vedi **raccomandazioni 39, 49, 50, 51**)
- **UNI EN ISO 14937 (2002)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Requisiti generali per la caratterizzazione di un agente sterilizzante e per lo sviluppo, la convalida e il controllo sistematico di un processo di sterilizzazione per dispositivi medici" (vedi **raccomandazioni 39, 49, 50, 52**)
- **UNI EN ISO 17665-1 (2007)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Calore umido - Parte 1. Requisiti per lo sviluppo, la convalida e il controllo di routine di un processo di sterilizzazione per dispositivi medici" (vedi **raccomandazioni 39, 48, 49, 50, 65**)
- **ISO 867-5 (2004)** "Sistemi non biologici per l'uso in sterilizzatrici - Specifiche per i sistemi indicatori e per i dispositivi di prova dei processi per le prove di prestazione delle piccole sterilizzatrici di tipo B e S" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)
- **UNI EN ISO 11138-1 (2006)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori biologici - Parte 1. Requisiti generali" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)
- **UNI EN ISO 11138-2 (2006)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori biologici - Parte 2. Indicatori biologici per processi di sterilizzazione a ossido di etilene" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)
- **UNI EN ISO 11138-3 (2006)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori biologici - Parte 3. Indicatori biologici per processi di sterilizzazione a calore umido" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)
- **UNI EN ISO 11138-4 (2006)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori biologici - Parte 4. Indicatori biologici per processi di sterilizzazione a calore secco" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)
- **UNI EN ISO 11138-5 (2006)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori biologici - Parte 5. Indicatori biologici per processi di sterilizzazione a vapore d'acqua e a formaldeide a bassa temperatura" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)

- **ISO 14161 (2002)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori biologici - Guida per la selezione, l'uso e l'interpretazione dei risultati" (vedi **raccomandazioni 40 e 58**)
- **UNI EN ISO 1422 (2000)** "Sterilizzatrici per uso medico - Sterilizzatrici a ossido di etilene - Requisiti e metodi di prova" (vedi **raccomandazione 51**)
- **UNI EN ISO 11607-1 (2006)** "Imballaggi per dispositivi medici sterilizzati terminalmente - Parte 1. Requisiti per materiali, sistemi di barriera sterili e sistemi di imballaggio" (vedi **raccomandazioni 54, 55, 56, 57, 64**)
- **UNI EN ISO 11607-2 (2006)** "Imballaggi per dispositivi medici sterilizzati terminalmente - Parte 2. Requisiti di convalida per il formato, la tenuta e i processi di assemblaggio" (vedi **raccomandazioni 54, 55, 56, 57, 64**)
- **ISO 11140-1 (2005)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori chimici - Parte 1. Requisiti generali" (vedi **raccomandazione 58**)
- **UNI EN ISO 15882 (2003)** "Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Indicatori chimici - Guida per la selezione l'uso e l'interpretazione dei risultati" (vedi **raccomandazione 58**)
- **UNI EN ISO 17664 (2005)** "Sterilizzazione dei dispositivi medici - Informazioni che devono essere fornite dal fabbricante per i processi di dispositivi medici risterilizzabili" (vedi **raccomandazione 58**)
- **Decreto legislativo n. 46 (24 febbraio 1997)** "Attuazione della direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi medici" (Gazzetta Ufficiale n. 54 (6 marzo 1997, Suppl. Ord. n. 49) (vedi **raccomandazione 63**)
- **UNI EN 556-1 (2002)** "Sterilizzazione dei dispositivi medici - Requisiti per i dispositivi medici che recano l'indicazione "STERILE" - Requisiti per i dispositivi medici sterilizzati terminalmente" (vedi **raccomandazione 64**)
- **UNI EN 11737 (2006)** "Sterilizzazione dei dispositivi medici - Metodi microbiologici - Parte 1. Determinazione di una popolazione di microrganismi sui prodotti" (vedi **raccomandazione 64**)

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
Esiste un contratto di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le apparecchiature di lavaggio, disinfezione e sterilizzazione stipulato con aziende autorizzate dai produttori delle apparecchiature stesse o in grado di dimostrare adeguata formazione specifica e competenza	sì / no
<p>Esistono procedure tecnico-organizzative di tracciabilità del percorso funzionale della sterilizzazione dei dispositivi medici indicanti le prassi operative e i criteri di controllo e monitoraggio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ decontaminazione ▪ confezionamento ▪ sterilizzazione ▪ lavaggio/disinfezione ▪ conservazione/stoccaggio ▪ modalità di consegna ▪ modalità di ritiro ▪ indicatori chimico-fisici 	sì / no
I responsabili del rischio infettivo effettuano, almeno annualmente, una verifica dell'organizzazione/gestione della sterilizzazione mediante una check list definita a livello locale	sì / no
<p>Viene eseguito il controllo quotidiano del processo di sterilizzazione per piccole sterilizzatrici, mediante produzione dei seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ n. lotto/ciclo ▪ data di sterilizzazione ▪ data di scadenza ▪ firma operatore 	sì / no
<p>Se gestione in <i>outsourcing</i>, presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ convalida di tutti i processi speciali (sterilizzazione, lavaggio e disinfezione, confezionamento) ▪ contratto di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le apparecchiature di lavaggio, disinfezione e sterilizzazione stipulato con aziende autorizzate dai produttori delle apparecchiature stesse o in grado di dimostrare adeguata formazione specifica e competenza ▪ sistema di qualità UNI CEI EN ISO 13485; se applicabile, marcatura CE in conformità alla 93/42/CE ▪ verifica almeno annuale da parte dei responsabili del rischio infettivo (indicatori specificati a livello locale in rapporto alla organizzazione/gestione della sterilizzazione appaltata) ▪ tracciabilità completa del processo di ricondizionamento dei dispositivi medici riutilizzabili (lavaggio, disinfezione, confezionamento, sterilizzazione, rilascio del lotto, operatori, ecc.) 	sì / no

IGIENE DELLE MANI

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- Le mani del personale sanitario sono il veicolo più frequentemente implicato nella trasmissione di patogeni correlata all'assistenza.
- Nel 1847 Semmelweiss dimostrò che la non adeguata igiene delle mani era associata all'insorgenza di sepsi puerperale e che l'adozione di un antisettico per la decontaminazione delle mani da parte degli operatori si associava alla riduzione della mortalità materna.
- La trasmissione dei patogeni nosocomiali dall'ambiente ospedaliero o da un paziente all'altro tramite le mani del personale sanitario implica 5 passaggi fondamentali:¹⁰ 1) la presenza di microrganismi sulla cute del paziente o sulle superfici ambientali in prossimità di esso; 2) il trasferimento di germi alle mani degli operatori durante attività assistenziali pulite (sollevare il paziente, misurare il battito del polso, misurare la pressione arteriosa o la temperatura orale, ecc.); 3) i germi sopravvivono sulle mani per periodi variabili (2-60 minuti) e, in assenza di igiene delle mani, questa flora prolifera con aumento della carica batterica; 4) se la procedura di igiene delle mani non è corretta, le mani rimangono contaminate; 5) nell'assistere un successivo paziente, le mani contaminate possono trasmettere microrganismi al paziente stesso o alle superfici in prossimità di esso. Tale sequenza è stata documentata in molti eventi epidemici.

Strategie di sorveglianza e controllo

- L'igiene delle mani è la misura più efficace per ridurre le infezioni associate alle cure sanitarie.
- Numerosi studi hanno dimostrato che mediamente meno del 40% degli operatori esegue l'igiene delle mani nelle occasioni nelle quali questa sarebbe invece indicata. Tra i fattori di rischio di non adesione alla corretta igiene delle mani vi sono: 1) l'elevato carico lavorativo (terapia intensiva, turni notturni o festivi, ecc.); 2) essere un medico (l'adesione di queste figure professionali è sempre risultata più bassa rispetto, ad esempio, al personale infermieristico); 3) utilizzare i guanti e pensare che questi possano sostituire l'igiene delle mani; 4) il timore di irritazioni o allergie cutanee legate all'uso frequente di antisettici; 5) il non considerare questa pratica effettivamente rilevante.
- La recente introduzione di gel e soluzioni idroalcoliche per l'igiene delle mani ha consentito di superare molti tra i problemi di non adesione, con particolare riguardo alla carenza di tempo in condizioni di elevato carico lavorativo.

¹⁰ Pittet D et al. Lancet Infect Dis 2006.

Linee guida di riferimento

- Canada. Hand Washing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care. 1998.
- Canada. Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. CCDR, 1999; Suppl 4: 1-142.
- CDC/HICPAC. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR, 2002; 51 (RR-16): 1-45.
- CDC/HICPAC. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007.
- EPIC2. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. J Hosp Infect, 2007; 65S: S1-S64.
- NHS-NICE. Infection control. Prevention of healthcare-associated infections in primary and community care. London (UK), National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2003.
- SFHH. Recommendations pour l'hygiène des mains. 2002.
- WHO Guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary. 2006.

RACCOMANDAZIONI

Igiene delle mani

Indicazioni

1. Lavarsi le mani con acqua e sapone o sapone antisettico quando le mani sono visibilmente sporche o contaminate con materiale proteico o visibilmente imbrattate di sangue o altri liquidi organici (Canada 1998, **AII**; Canada 1999, **AII**; CDC 2002, **IA**; NICE 2003, **A**; WHO 2006, **IB**; EPIC2 2007, **A**; CDC 2007, **IA**)
2. Utilizzare preferibilmente la frizione delle mani con un prodotto a base alcolica per l'antisepsi delle mani in tutte le altre situazioni cliniche descritte di seguito (voci a-f) (Canada 1998, **AII**; CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**; EPIC2 2007, **A**; CDC 2007, **IA**). In alternativa, in queste stesse situazioni lavare le mani con acqua e sapone (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**; EPIC2 2007, **A**; CDC 2007, **IB**)

3. Eseguire l'igiene delle mani:
 - a. prima e dopo il contatto diretto con i pazienti (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
 - b. dopo avere rimosso i guanti (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**; CDC 2007, **IB**)
 - c. prima di utilizzare un dispositivo invasivo per l'assistenza al paziente, indipendentemente dall'uso o meno di guanti (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**; CDC 2007, **IB**)
 - d. dopo il contatto con fluidi o escrezioni corporee, mucose o cute non integra o medicazioni della ferita (CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**; CDC 2007, **IA**)
 - e. in caso di passaggio da una sede corporea contaminata a una pulita durante l'assistenza allo stesso paziente (CDC 2002, **II**; WHO 2006, **IB**; CDC 2007, **IB**)
 - f. dopo il contatto con oggetti inanimati (compresa l'attrezzatura medica) nelle immediate vicinanze del paziente (CDC 2002, **II**; WHO 2006, **IB**; CDC 2007, **II**)
4. Lavare le mani con sapone semplice o antisettico e acqua o frizionarle con un prodotto a base alcolica prima di manipolare farmaci o preparare, manipolare o servire alimenti (Canada 1998, **BII**; CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**) e dopo avere utilizzato la *toilette* (Canada 1998, **BII**; CDC 2002, **IB**)
5. Le salviette antisettiche impregnate possono essere considerate un'alternativa al lavaggio delle mani con acqua e sapone. Tuttavia, poiché non sono efficaci come lo sfregamento delle mani con soluzione alcolica o il lavaggio con sapone antisettico e acqua nel ridurre la carica batterica sulle mani, non possono essere sostitutive della soluzione idroalcolica o del sapone antisettico (CDC 2002, **IB**)
6. Durante l'assistenza, evitare di toccare le superfici nelle immediate vicinanze del paziente per prevenire sia la contaminazione delle mani pulite da parte delle superfici ambientali sia la trasmissione di patogeni dalle mani contaminate alle superfici (CDC 2007, **IB**)

Tecnica

7. Per la decontaminazione delle mani con soluzione alcolica, applicare una quantità di prodotto sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani e sfregare insieme le mani, comprese le dita, fino a che non siano asciutte (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
8. Quando si lavano le mani con sapone e acqua, bagnare prima le mani con l'acqua. Applicare la quantità di prodotto sufficiente a ricoprire tutte le superfici delle mani. Strofinare energicamente il palmo e il dorso delle mani con un movimento rotatorio. Intrecciare le dita tra di loro per ricoprire tutte le superfici delle mani e delle dita. Risciacquare le mani con l'acqua e asciugarle accuratamente con un asciugamano monouso, usando l'asciugamano per chiudere il rubinetto (Canada 1998, **AII**; CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)

9. Assicurarsi che le mani siano asciutte. Utilizzare un metodo per asciugare le mani che eviti la ricontaminazione delle stesse. Assicurarsi che gli asciugamani non vengano utilizzati più volte e da più persone (WHO 2006, **IB**)
10. Evitare l'uso di acqua calda, perché ripetute esposizioni all'acqua calda possono aumentare il rischio di dermatiti (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
11. Non indossare unghie artificiali o ricostruite se le attività prevedono il diretto contatto con i pazienti (CDC 2002, **IA**; CDC 2007, **IA**)

Preparazione chirurgica delle mani

12. Non indossare unghie artificiali o ricostruite durante interventi chirurgici (CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**; CDC 2007, **IA**)
13. L'antisepsi chirurgica va eseguita prima di indossare i guanti sterili, usando un sapone antimicrobico o un prodotto a base alcolica, che assicuri, preferibilmente, un'attività prolungata (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
14. Per l'antisepsi chirurgica utilizzare un sapone antimicrobico, lavare le mani e gli avambracci per l'intervallo di tempo consigliato dal produttore, generalmente da 2 a 5 minuti. Non è necessario prolungare il lavaggio per tempi più lunghi (es. 10 minuti) (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
15. Quando si utilizza la frizione con prodotto a base alcolica ad attività prolungata, seguire le istruzioni del produttore. Applicare il prodotto solo su mani asciutte (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
16. Quando si utilizza un prodotto a base alcolica, usare solo la quantità sufficiente a mantenere le mani e gli avambracci bagnati durante tutta la procedura di frizionamento (WHO 2006, **IB**)
17. Dopo avere applicato il prodotto a base alcolica come consigliato, lasciare asciugare accuratamente le mani e gli avambracci prima di indossare i guanti sterili (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)

Scelta e gestione dei prodotti per l'igiene delle mani

18. Per l'igiene delle mani fornire al personale prodotti efficaci e che abbiano un basso potenziale irritante (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
19. Favorire l'accettazione dei prodotti per l'igiene delle mani da parte degli operatori sanitari facendoli partecipare, per quanto possibile, alla valutazione dei prodotti (sensazione tattile, profumo e tollerabilità cutanea). Il costo dei prodotti per l'igiene delle mani non dovrebbe rappresentare il fattore determinante nella scelta (Canada 1998, **AI**; CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)

- 20.** Quando si scelgono i prodotti per l'igiene delle mani (WHO 2006, **IB**):
 - chiedere ai produttori informazioni sul rischio di contaminazione
 - assicurarsi che i dispenser possano essere facilmente accessibili nei punti di assistenza
 - chiedere informazioni ai produttori sulle potenziali interferenze che lozioni per mani, creme o prodotti a base alcolica per frizionamento possono avere sul sapone antisettico in uso nella struttura
- 21.** Non aggiungere sapone a un dispenser di sapone parzialmente vuoto. Se il dispenser del sapone viene riutilizzato, seguire le procedure raccomandate per il lavaggio (CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**)

Cura della cute delle mani

- 22.** Fornire agli operatori sanitari lozioni per le mani o creme per minimizzare il rischio di dermatiti irritative da contatto associate all'antisepsi delle mani o al lavaggio delle mani (CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**)

Programmi formativi per il personale sanitario

- 23.** Nei programmi di promozione dell'igiene delle mani tra gli operatori sanitari, concentrarsi specificamente sui fattori che influenzano in modo significativo il comportamento e non soltanto sul tipo di prodotto per l'igiene delle mani. La strategia deve essere multimodale e includere la formazione; le azioni di miglioramento devono avere inoltre il supporto dei dirigenti dell'Azienda e delle unità operative (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
- 24.** Monitorare l'adesione degli operatori sanitari alle procedure di igiene delle mani e fornire loro informazioni sulla propria *performance* (Canada 1998, **AII**; CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**)

Responsabilità istituzionali

- 25.** Garantire al personale sanitario una pronta disponibilità del prodotto a base alcolica per frizione nel punto di assistenza (CDC 2002, **IA**; WHO 2006, **IA**)
- 26.** Rendere la maggiore adesione all'igiene delle mani una priorità istituzionale e fornire una guida adeguata, il supporto amministrativo e le risorse finanziarie (CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**)
- 27.** Implementare un programma multidisciplinare, articolato e multimodale, per migliorare l'adesione del personale sanitario alle pratiche relative all'igiene delle mani (WHO 2006, **IB**)

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
Frequenza di adesione degli operatori all'igiene delle mani	1. proporzione di opportunità di igiene delle mani effettuate dal personale sul totale delle opportunità (per reparto o per servizio) <u>oppure</u> : numero di episodi di igiene delle mani per ora e per paziente effettuati dal personale 2. quantità di detergente o gel/soluzione idroalcolica per il lavaggio o l'antisepsi delle mani utilizzato per 1.000 giorni-paziente
Operatori che fanno uso di unghie artificiali o ricostruzioni	sì / no

PRECAUZIONI STANDARD E MISURE DI ISOLAMENTO

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- La trasmissione delle infezioni in ambito assistenziale è possibile dalla interazione di tre principali elementi: 1) una fonte (serbatoio) di microrganismi patogeni; 2) un ospite suscettibile e una porta di ingresso specifica per quel microrganismo; 3) una via di trasmissione specifica per quel patogeno.
- Tra i serbatoi di infezioni, il principale è costituito dalle persone (altri pazienti, operatori, visitatori, familiari o il paziente stesso). I serbatoi umani possono essere rappresentati da persone colonizzate o con infezioni in atto. Anche l'ambiente inanimato può essere implicato nella trasmissione di microrganismi, a partenza da fonti ambientali o veicoli contaminati (attrezzature, strumentario, dispositivi medici, soluzioni infusionali, ecc.).
- Le principali vie di trasmissione sono tre: trasmissione per contatto (diretto o indiretto); trasmissione per *droplet* o goccioline; trasmissione per via aerea.

Strategie di sorveglianza e controllo

- Per ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi da un serbatoio a un paziente suscettibile, è necessario interrompere la catena di trasmissione attraverso l'adozione di: 1) precauzioni standard, da utilizzare nell'assistenza di tutte le persone; 2) precauzioni basate sulla via di trasmissione, da adottare nell'assistenza di persone nelle quali sia stata accertata o venga sospettata una specifica infezione, della quale sia nota la modalità di trasmissione.
- Le precauzioni standard includono l'igiene delle mani, l'uso dei guanti, l'utilizzo di barriere protettive, la corretta gestione delle attrezzature, l'igiene dell'ambiente, la gestione di biancheria e stoviglie, la collocazione del paziente, l'educazione sanitaria e la formazione degli operatori.
- Le precauzioni basate sulla via di trasmissione si aggiungono a quelle standard e prevedono misure aggiuntive sia di barriera che relative al paziente.

NB Sono incluse nelle raccomandazioni le misure di protezione degli operatori, limitatamente a quelle trattate nelle Linee guida sulle precauzioni di isolamento; per le altre misure si rimanda alla normativa specifica.

Linee guida di riferimento

- Canada. Hand Washing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care. 1998.
- Canada. Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. CDRR, 1999; Suppl 4: 1-142.
- CDC/HICPAC. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR, 2002; 51 (RR-16): 1-45.
- CDC/HICPAC. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007.
- EPIC2. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. J Hosp Infect, 2007; 65S: S1-S64.
- NHS-NICE. Infection control. Prevention of healthcare-associated infections in primary and community care. London (UK), National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2003.
- WHO Guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary. 2006.

RACCOMANDAZIONI

Precauzioni standard

Igiene delle mani

Vedi le raccomandazioni riportate nel Capitolo "Igiene delle mani".

Utilizzo e smaltimento dei taglienti

1. Gli aghi e gli altri taglienti, dopo essere stati utilizzati, devono essere maneggiati con cura per evitare lesioni durante lo smaltimento o il reprocessing. I taglienti usati devono essere smaltiti negli appositi contenitori posizionati nelle aree dove questi strumenti sono utilizzati (Canada 1999, **AIII**)
2. Prevedere di introdurre nella pratica assistenziale aghi con dispositivi di sicurezza, quando esistano chiare indicazioni che questi consentiranno agli operatori di lavorare in sicurezza (EPIC2 2007, **B**)

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

3. Utilizzare dispositivi di protezione individuale quando il tipo di contatto atteso con il paziente implichi il contatto con sangue o altri liquidi corporei (CDC 2007, **IB/IC**)
4. Rimuovere i DPI prima di lasciare la stanza o il box del paziente (Canada 1998, **AII**; Canada 1999, **AII**; CDC 2002, **IA**; NICE 2003, **A**; WHO 2006, **IB**; EPIC2 2007, **A**; CDC 2007, **IA**)

GUANTI

5. I guanti devono essere considerati una misura aggiuntiva e mai sostitutiva rispetto al lavaggio delle mani o alla frizione con prodotti a base alcolica (Canada 1998, **BII**; Canada 1999, **BII**; WHO 2006, **IA**)
6. Indossare i guanti quando si prevede il contatto con sangue o altri materiali potenzialmente infetti, mucose, cute non integra o potenzialmente contaminata (es. paziente con incontinenza fecale o urinaria) (Canada 1998, **AII**; CDC 2002, **IC**; WHO 2006, **IC**; CDC 2007, **IB/IC**)
7. Rimuovere i guanti dopo avere assistito un paziente o dopo avere toccato le superfici ambientali in prossimità del paziente (inclusa l'attrezzatura sanitaria). Non indossare lo stesso paio di guanti per assistere più di un paziente (Canada 1998, **AII**; Canada 1999, **BIII**; CDC 2002, **IB**; WHO 2006, **IB**; CDC 2007, **IB**)
8. Non riutilizzare o lavare i guanti, poiché questa pratica è stata associata con la trasmissione di microrganismi patogeni (Canada 1998, **AII**; Canada 1999, **AII**; CDC 2002, **IB**; CDC 2007, **IB**)
9. Indossare guanti adatti al tipo di attività: a) guanti monouso per l'assistenza al paziente; b) guanti monouso o di gomma riutilizzabili per la pulizia dell'ambiente o di attrezzature sanitarie (CDC 2007, **IB**)

CAMICE E SOVRACAMICE

10. Indossare un sovracamice in grado di proteggere la cute e prevenire la contaminazione degli abiti durante procedure invasive e pratiche assistenziali che possono provocare contatto con sangue, liquidi biologici, secrezioni o escrezioni (Canada 1999, **BIII**; CDC 2007, **IB/IC**). Indossare un sovracamice nel contatto diretto con il paziente, se questi ha secrezioni o escrezioni profuse (CDC 2007, **IB/IC**). Rimuovere il sovracamice ed effettuare l'igiene delle mani prima di lasciare l'ambiente in cui si trova il paziente (CDC 2007, **IB/IC**)
11. L'uso routinario di sovracamici non è raccomandato (Canada 1999, **AI**). Non far indossare in modo routinario un sovracamice al momento dell'ingresso in una unità ad alto rischio (es. terapia intensiva, patologia neonatale, unità trapianti, ecc.) (CDC 2007, **IB**)

12. Utilizzare DPI per proteggere mucose degli occhi, naso e bocca durante procedure e attività di assistenza al paziente che possono comportare schizzi di sangue, liquidi corporei, secrezioni o escrezioni. Selezionare maschere, schermi facciali, protezioni per gli occhi o combinazioni di questi in relazione al tipo di attività (Canada 1999, **BIII**; CDC 2007, **IB/IC**)
13. Durante procedure che possono generare aerosol (broncoscopia, intubazione endotracheale, ecc.) e quando non ci sia il sospetto di un'infezione aerea che richieda una protezione respiratoria, indossare uno dei seguenti DPI: schermo facciale che copra completamente la parte anteriore e laterale del volto; maschera con annessa visiera o mascherina con occhiali di protezione (oltre a guanti e sovracamice) (CDC 2007, **IB**)¹¹

Igiene respiratoria (cough etiquette)

14. Educare il personale all'importanza delle misure di controllo della fonte per contenere le secrezioni respiratorie allo scopo di prevenire la trasmissione di patogeni respiratori tramite *droplet* o fomiti, soprattutto durante le epidemie stagionali di infezioni respiratorie virali nelle comunità (es. influenza, RSV, Adenovirus, virus parainfluenzali) (CDC 2007, **IB**)
15. Per contenere il rischio infettivo da secrezioni respiratorie di pazienti e accompagnatori con segni e sintomi di infezione respiratoria, fin dal primo momento di accesso nella struttura (es. *triage*, sale di attesa dell'accettazione e del pronto soccorso, ambulatori e studi medici) mettere in atto le seguenti misure: a) informare sulla necessità dell'igiene delle mani vicino o nelle sale di attesa degli ambulatori e fornire le risorse necessarie: collocare in luoghi adeguati distributori di gel/soluzione idroalcolica e, dove sono disponibili lavandini, prodotti per il lavaggio delle mani (CDC 2007, **IB**); b) nei periodi di maggiore prevalenza di infezioni respiratorie in comunità, fornire mascherine sia ai pazienti con tosse che ad altre persone con sintomi (accompagnatori dei pazienti); c) incoraggiarli a mantenere una distanza di sicurezza (idealmente almeno 1 metro) da altre persone presenti in ambienti comuni (CDC 2007, **IB**)

Collocazione del paziente

16. Nelle scelta di dove collocare il paziente, tenere in considerazione la potenziale trasmissione di agenti infettivi. Sistemare in camera singola (quando disponibile) i pazienti che possono trasmettere ad altri un'infezione (es. secrezioni profuse, escrezioni o drenaggio da ferita chirurgica, neonati con sospetta infezione virale respiratoria o gastrointestinale) (CDC 2007, **IB**)

¹¹ Si ricorda di porre particolare attenzione alla procedura di rimozione di DPI al fine di evitare l'autocontaminazione.

Presidi per l'assistenza e attrezzature sanitarie

- 17.** Definire politiche e procedure per il contenimento, il trasporto e la manipolazione di attrezzature destinate all'assistenza del paziente e strumenti/presidi potenzialmente contaminati con sangue o liquidi biologici (CDC 2007, **IB/IC**)¹²
- 18.** Poiché residui di materiale proteico riducono l'efficacia dei processi di disinfezione e di sterilizzazione, dopo l'uso gli strumenti critici e semicritici devono essere sottoposti a un intervento di detersione da effettuare con prodotti raccomandati, prima dei trattamenti di disinfezione ad alto livello o di sterilizzazione (CDC 2007, **IA**)¹²
- 19.** Quando si maneggiano strumenti e dispositivi visibilmente sporchi o che possano essere stati contaminati da sangue o liquidi biologici, indossare DPI adeguati al livello di contaminazione atteso (CDC 2007, **IB/IC**)

Pulizia dell'ambiente

Vedi le raccomandazioni riportate nella sezione specifica sulla pulizia dell'ambiente (Capitolo "Misure generali").

Gestione della biancheria

- 20.** Nel maneggiare, trasportare e trattare la biancheria usata evitare la contaminazione di aria, superfici e persone (CDC 2007, **IB/IC**)

Pratiche sicure per le iniezioni

- 21.** Per evitare la contaminazione dei presidi sterili per iniezione, adottare tecniche asettiche (CDC 2007, **IA**)
- 22.** Non utilizzare la stessa siringa per somministrare farmaci a pazienti diversi, anche quando l'ago o la cannula siano stati sostituiti; aghi, cannule e siringhe sono sterili e monouso: non devono essere utilizzati su pazienti diversi, né per prelevare sostanze da preparazioni multiuso (CDC 2007, **IA**)
- 23.** Utilizzare set per infusione e somministrazione di fluidi per un solo paziente e smaltirli adeguatamente dopo l'uso. Considerare contaminati la siringa o l'ago/la cannula una volta che siano stati utilizzati per la somministrazione o la connessione a una sacca di infusione (CDC 2007, **IB**)
- 24.** Utilizzare, quando possibile, fiale monodose per preparati parenterali (CDC 2007, **IA**)
- 25.** Non somministrare a pazienti diversi soluzioni prelevate da una fiala monouso e non mescolare le soluzioni rimaste per usi successivi (CDC 2007, **IA**)

¹² Si ricorda di porre particolare attenzione alla procedura di rimozione di DPI al fine di evitare l'autocontaminazione.

26. Per prelevare soluzioni da preparazioni multidose, utilizzare siringhe e aghi/cannule sterili (CDC 2007, **IA**)
27. Non conservare le preparazioni multidose nelle aree in cui sono trattati i pazienti; conservarle secondo le indicazioni del produttore; eliminarle se la sterilità viene meno o è dubbia (CDC 2007, **IA**)
28. Non usare sacche o flaconi di soluzione endovenosa per più di un paziente (CDC 2007, **IB**)

Misure di controllo per procedure speciali a livello lombare

29. Indossare una mascherina chirurgica per inserire un catetere o infondere sostanze nel canale midollare o nello spazio subdurale (es. durante puntura lombare e anestesia spinale o epidurale) (CDC 2007, **IB**)

Precauzioni basate sulle modalità di trasmissione

Principi generali

30. In aggiunta alle precauzioni standard, utilizzare quelle per specifiche modalità di trasmissione nei pazienti con infezione sospetta o documentata o colonizzati con patogeni altamente trasmissibili o importanti dal punto di vista epidemiologico, per i quali siano necessarie precauzioni aggiuntive per impedire la trasmissione (*Allegato 5*) (CDC 2007, **IA**)
31. Nei pazienti immunocompromessi con infezione virale, prolungare la durata delle precauzioni specifiche per modalità di trasmissione poiché il periodo di contagiosità può essere lungo (CDC 2007, **IA**)

Precauzioni da contatto

COLLOCAZIONE DEL PAZIENTE

32. Negli ospedali per acuti sistemare il paziente che richiede precauzioni da contatto in una stanza singola, se disponibile; se la stanza singola non è disponibile, collocare nella stessa stanza pazienti infetti o colonizzati dagli stessi patogeni (Canada 1999, **BII**; CDC 2007, **IB**)
33. Se fosse necessario collocare nella stessa stanza un paziente che richiede precauzioni da contatto e uno che NON sia infetto o colonizzato con lo stesso patogeno, nel passaggio da un paziente all'altro cambiare l'abbigliamento protettivo e procedere all'igiene delle mani (CDC 2007, **IB**)
34. Indossare i guanti ogni volta si venga a contatto con la cute integra del paziente o con le superfici e gli oggetti posti a stretto contatto col paziente (apparecchiature, protezioni del letto, ...). Indossare i guanti al momento di entrare nella stanza o nel box in cui si trova il paziente (Canada 1999, **AII**; CDC 2007, **IB**)

35. Togliere i guanti prima di lasciare la stanza del paziente o allontanarsi dallo spazio intorno al letto (Canada 1999, **AIII**; CDC 2007, **IB**)
36. Indossare il sovracamice quando è probabile che gli abiti vengano a diretto contatto con il paziente o con le superfici o gli oggetti potenzialmente contaminati nelle strette vicinanze del paziente. Indossare il sovracamice al momento di entrare nella stanza o nel box in cui si trova il paziente; rimuoverlo e procedere all'igiene delle mani prima di uscire (Canada 1999, **BII**; CDC 2007, **IB**)

STRUMENTAZIONE E DISPOSITIVI PER LA CURA DEL PAZIENTE

37. Manipolare le attrezzature per la cura del paziente e strumenti/*device* secondo le precauzioni standard indicate precedentemente (CDC 2007, **IB**)
38. Negli ospedali per acuti, nelle strutture per lungodegenti e in altre strutture assistenziali utilizzare attrezzature non critiche (es. sfigmomanometro) monouso o dedicate per singolo paziente. Se non è possibile, pulire e disinfettare gli strumenti fra un paziente e l'altro (Canada 1999, **BIII**; CDC 2007, **IB**)

MISURE AMBIENTALI

39. Assicurarsi che le stanze dei pazienti che richiedono precauzioni da contatto siano pulite e disinfettate di frequente (almeno una volta al giorno), con particolare attenzione alle superfici toccate più frequentemente (sbarre del letto, tavolino, comodino, superfici del bagno, maniglie) e agli oggetti a più stretto contatto col paziente (CDC 2007, **IB**)
40. Sospendere le precauzioni da contatto alla scomparsa dei segni e sintomi di infezione o in accordo con le raccomandazioni patogeno-specifiche (*Allegato 5*) (CDC 2007, **IB**)

Precauzioni per goccioline (droplet)

41. Utilizzare le precauzioni per goccioline per pazienti con infezione sospetta o accertata da patogeni che vengono trasmessi tramite goccioline (>5 micron di diametro) prodotte da un paziente che tossisca, starnutisca o parli (*Allegato 5*) (CDC 2007, **IB**)

SISTEMAZIONE DEL PAZIENTE

42. Collocare nella stessa stanza (*cohorting*) i pazienti che hanno un'infezione sostenuta dallo stesso microrganismo (Canada 1999, **BII**; CDC 2007, **IB**)
43. Se fosse necessario mettere nella stessa stanza un paziente che richiede precauzioni per goccioline e uno che NON ha la stessa infezione, assicurarsi che i due pazienti siano posti a una distanza superiore a 1 metro l'uno dall'altro; separare con una tenda un letto dall'altro in modo da ridurre al minimo le probabilità di contatto stretto (Canada 1999, **BIII**; CDC 2007, **IB**)

- 44.** Cambiare l'abbigliamento protettivo e procedere all'igiene delle mani nel passare da un paziente a un altro collocato nella stessa stanza, indipendentemente dal fatto che uno o entrambi richiedano precauzioni per goccioline (CDC 2007, **IB**)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- 45.** Indossare la mascherina all'ingresso della stanza o del box del paziente se ci si avvicina a meno di 1 metro (Canada 1999, **BIII**; CDC 2007, **IB**). Per l'assistenza a pazienti con rosolia o parotite, la mascherina non è necessaria se il personale è immune; gli operatori non immuni devono entrare nella stanza solo se indispensabile e devono indossare la mascherina (Canada 1999, **BIII**)¹³

TRASPORTO DEL PAZIENTE

- 46.** Se è necessario trasportare o spostare il paziente, insegnargli a indossare la mascherina (Canada 1999, **BIII**; CDC 2007, **IB**) e a osservare le norme di igiene respiratoria che riducono la trasmissione (CDC 2007, **IB**)
- 47.** Sospendere le precauzioni per goccioline alla scomparsa dei segni e sintomi di infezione o in accordo con le raccomandazioni patogeno-specifiche (*Allegato 5*) (CDC 2007, **IB**)

Precauzioni per via aerea

- 48.** Utilizzare le precauzioni per via aerea per i pazienti con infezione sospetta o accertata da patogeni trasmessi per via aerea (*M. tuberculosis*, morbillo, varicella e zoster disseminato) (*Allegato 5*) (CDC 2007, **IA/IC**)

STRUTTURE PER LUNGODEGENZA

- 49.** Nelle strutture di lungodegenza i pazienti ai quali venga diagnosticata una tubercolosi contagiosa dovrebbero essere gestiti adottando le stesse precauzioni dei pazienti assistiti negli ospedali per acuti (Canada 1999, **AIII**)
- 50.** Nelle strutture di lungodegenza, in presenza di un caso di varicella o di *herpes zoster* disseminato deve essere verificata la condizione immunitaria dei compagni di stanza e degli altri contatti; se sono suscettibili, adottare le precauzioni per malattie a trasmissione per via aerea da 8 giorni dopo la prima probabile esposizione fino a 21 giorni dopo l'ultima esposizione. Le immunoglobuline varicella zoster sono raccomandate per i contatti suscettibili a rischio di malattia grave e le precauzioni dovrebbero essere mantenute per 28 giorni dopo l'esposizione. Sistemare i contatti suscettibili esposti in stanze singole o in gruppo, fino alla fine del periodo di incubazione. Le porte devono essere tenute chiuse (Canada 1999, **AIII**)

¹³ Si ricorda di porre particolare attenzione alla procedura di rimozione di DPI al fine di evitare l'autocontaminazione.

- 51.** Nelle strutture di lungodegenza, in presenza di un caso di morbillo deve essere verificato lo stato immunitario dei compagni di stanza e degli altri contatti; i contatti suscettibili devono ricevere la profilassi con vaccino o immunoglobuline. Adottare precauzioni per i contatti suscettibili esposti da 5 giorni dopo la prima probabile esposizione fino a 21 giorni dopo l'ultima esposizione. Sistemare contatti suscettibili in stanze singole o in gruppo fino alla fine del periodo di incubazione. Le porte devono essere tenute chiuse (Canada 1999, **AIII**)

SISTEMAZIONE DEL PAZIENTE

- 52.** Nelle strutture per acuti e in quelle per lungodegenti, sistemare i pazienti per i quali sono necessarie le precauzioni per via aerea in una stanza per l'isolamento respiratorio: prevedere almeno 6-12 ricambi di aria all'ora; eliminare l'aria direttamente all'esterno e lontano da ingressi di aria oppure, se questo non è possibile e se l'aria è fatta ricircolare, filtrarla attraverso filtri HEPA. Monitorare quotidianamente la pressione della stanza con indicatori visivi, se non sono disponibili altri strumenti di rilevazione. Le porte devono essere tenute chiuse; dopo la dimissione le porte devono essere tenute chiuse per il tempo sufficiente alla rimozione di microrganismi a trasmissione aerea (Canada 1999, **AII**; CDC 2007, **IA**). Il paziente deve rimanere confinato nella propria stanza, che deve disporre di bagno proprio (Canada 1999, **AII**)
- 53.** Negli ambulatori:
- adottare sistemi (*triage*, ecc.) per identificare i pazienti con infezione accertata o sospetta che richieda precauzioni per via aerea (Canada 1999, **AII**)
 - sistemare quanto prima il paziente in una stanza per l'isolamento respiratorio; se non è disponibile, far indossare al paziente una mascherina chirurgica e ospitarlo in una sala visite. Quando il paziente ha lasciato la stanza, lasciarla vuota per il tempo sufficiente a consentire un completo ricambio dell'aria (circa 1 ora) (CDC 2007, **IB**)
 - insegnare ai pazienti con infezione accertata o sospetta a trasmissione per via aerea ad indossare la mascherina e ad osservare le norme che riducono la trasmissione respiratoria fuori dalla stanza di isolamento respiratorio (CDC 2007, **IB**)

RESTRIZIONI PER IL PERSONALE

- 54.** Nelle strutture per acuti, il personale suscettibile a morbillo, varicella, zoster diffuso o vaiolo non dovrebbe mai entrare nella stanza di un paziente con una di queste infezioni se è disponibile personale immune (Canada 1999, **AIII**; CDC 2007, **IB**). Tutto il personale dovrebbe essere immune per morbillo (Canada 1999, **AIII**)¹⁴

¹⁴ In questo documento non è stato affrontato il tema delle vaccinazioni degli operatori, per il quale si rimanda a documenti specifici.

UTILIZZO DEI DPI

- 55.** Utilizzare filtranti facciali FFP2 o FFP3 quando si entra nella stanza o in casa di pazienti con tubercolosi in isolamento e quando le procedure da attuare possono determinare la produzione di aerosol (irrigazione, incisioni, drenaggi, ...) (CDC 2007, **IB**) o quando persone non immuni debbano necessariamente entrare nella stanza di pazienti con varicella o zoster disseminato (Canada 1999, **BIII**)¹⁵

TRASPORTO DEL PAZIENTE

- 56.** Nei pazienti con lesioni cutanee da varicella, vaiolo o da *Mycobacterium tuberculosis*, coprire le aree colpite in modo da prevenire la produzione di aerosol o il contatto delle lesioni con l'agente infettivo (CDC 2007, **IB**)

GESTIONE DELL'ESPOSIZIONE

- 57.** Vaccinare o somministrare immunoglobuline ai soggetti suscettibili immediatamente dopo un contatto non protetto con pazienti affetti da morbillo, varicella o vaiolo (CDC 2007, **IA**)
- 58.** Sospendere le precauzioni per le malattie trasmesse per via aerea in accordo con le raccomandazioni patogeno-specifiche (*Allegato 5*) (CDC 2007, **IB**)

AMBIENTE PER ISOLAMENTO PROTETTIVO

- 59.** Sistemare il paziente sottoposto a trapianto allogenico di midollo in un ambiente per isolamento protettivo al fine di ridurre la possibile esposizione a miceti ambientali (es. Aspergillo) (CDC 2007, **IB**)
- 60.** Assicurare che l'ambiente per l'isolamento protettivo sia progettato in modo da mantenere una pressione positiva; utilizzare un'anticamera per garantire un appropriato bilanciamento della pressione fra l'ambiente isolato e il corridoio. Sigillare la stanza in modo da prevenire l'ingresso di aria dall'esterno; filtrare l'aria in entrata con filtri HEPA capaci di rimuovere il 99,97% delle particelle di diametro uguale o superiore a 0,3 micron; l'aria di mandata deve entrare da un lato della stanza e uscire dal lato opposto passando attraverso la postazione del paziente; prevedere almeno 12 ricambi di aria all'ora (CDC 2007, **IB**)
- 61.** Monitorare quotidianamente la pressione con indicatori visivi (CDC 2007, **IA**)
- 62.** Evitare moquette e tappeti nei corridoi e nelle stanze dei pazienti (CDC 2007, **IB**)
- 63.** Per il paziente che necessita di un ambiente protetto, minimizzare il più possibile il tempo trascorso fuori dalla stanza per visite, procedure e altre attività (CDC 2007, **IB**)

¹⁵ In questo documento non è stato affrontato il tema delle vaccinazioni degli operatori, per il quale si rimanda a documenti specifici.

- 64.** Mettere in atto le precauzioni standard raccomandate per l'assistenza di qualunque paziente (CDC 2007, **IA**)
- 65.** In caso di pazienti immunocompromessi con infezioni virali, data la prolungata eliminazione del virus, debbono essere applicate più a lungo le precauzioni specifiche (CDC 2007, **IB**)
- 66.** Mettere in atto le precauzioni per via aerea per i pazienti che necessitano di un ambiente protetto affetti da una patologia a trasmissione per via aerea (tubercolosi, varicella zoster) (CDC 2007, **IA**): a) assicurare che l'ambiente per isolamento protettivo sia strutturato in modo da mantenere all'interno una pressione positiva (CDC 2007, **IB**); b) utilizzare un'antistanza per garantire un appropriato bilanciamento dell'aria tra il corridoio e l'ambiente di isolamento protettivo; c) garantire un'uscita separata dell'aria contaminata all'esterno oppure collocare un filtro HEPA nel dotto di uscita se l'aria deve essere ricircolata (CDC 2007, **IB**)

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
Tutto il personale, in relazione alle necessità assistenziali, ha a disposizione una fornitura adeguata di: prodotti per la decontaminazione delle mani, guanti, sovracamici, abbigliamento protettivo	Audit, a campione, annuale
Tutto il personale che presta assistenza è formato e aggiornato: l'Azienda organizza almeno 1 evento formativo all'anno per il personale	- Evento sì / no - % di operatori che prestano assistenza che partecipano agli eventi formativi organizzati annualmente dall'Azienda
In tutti i reparti devono essere presenti procedure per esposizioni accidentali e per le emergenze	sì / no
È effettuata la sorveglianza degli incidenti percutanei e calcolato il tasso di incidenza di incidenti percutanei / 100 pl; incidenti percutanei / 100 operatori	sì / no

PREVENZIONE DELLE INFEZIONI URINARIE CORRELATE A CATETERISMO URINARIO

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- Le infezioni delle vie urinarie (IVU) sono le **infezioni più frequenti in ospedale e in strutture per lungodegenti**: il 35-40% delle infezioni ospedaliere si localizza, infatti, al tratto urinario.
- Le IVU ospedaliere sono associate a **procedure invasive sull'apparato urinario**: il 75-80% delle IVU è associato all'uso di catetere vescicale e il 5-10% ad altre manipolazioni del tratto urinario (es. cistoscopia).
- Dal 12 al 16% dei pazienti ricoverati in ospedale sono portatori di catetere a un dato momento nel corso del loro ricovero ospedaliero.
- Il rischio di IVU in seguito a **cateterismo singolo** è basso (1-3%), ma non in pazienti a rischio. Nel **cateterismo a permanenza**, l'incidenza di IVU varia in ragione della durata di esposizione: il rischio giornaliero di acquisire un'infezione varia da 3 a 7% quando il catetere è *in situ*.
- L'infezione urinaria rappresenta il peggiore evento avverso associato al catetere urinario: mediamente, il 30% dei pazienti batteriurici presenta sintomi di infezione; lo 0,5-4% ha batteriemia. Il 17% delle sepsi secondarie è dovuto a IVU.
- La mortalità attribuibile è limitata, ma data l'elevata proporzione di pazienti cateterizzati, l'impatto cumulativo sulla mortalità delle IVU associate a catetere è significativo.
- La durata del cateterismo rappresenta il principale fattore di rischio per lo sviluppo di IVU. Altri fattori di rischio sono il drenaggio a circuito aperto, errori nella manipolazione della sacca o del catetere, l'esecuzione di altre procedure invasive (cistoscopia, chirurgia urologica), il sesso femminile e l'età anziana.
- La sacca di drenaggio di un paziente batteriurico rappresenta un importante serbatoio di microrganismi, che possono contaminare l'ambiente ed essere trasmessi ad altri pazienti.

Strategie di sorveglianza e controllo

- Come per tutte le infezioni correlate a procedure invasive, la sorveglianza rappresenta un importante requisito dei programmi di controllo.
- I programmi di controllo devono includere prioritariamente interventi mirati a: 1) limitare l'uso di catetere e rimuoverlo immediatamente quando non più necessario; questa rimane la strategia più importante per ridurre il rischio di IVU associate a catetere; 2) assicurare una gestione del catetere che riduca il rischio di esposizione del paziente a microrganismi (in particolare con l'adozione di sistemi a circuito chiuso); 3) educare pazienti e familiari e formare adeguatamente gli operatori sanitari.

Linee guida di riferimento

- NHS-NICE. Infection control. Prevention of healthcare-associated infections in primary and community care. 2003.
- EPIC2. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. J Hosp Infect, 2007; 65S: S1-S64.

RACCOMANDAZIONI

Cateterizzazione urinaria

Indicazioni al cateterismo

1. Ricorrere al cateterismo uretrale a permanenza solo dopo avere valutato possibili alternative (EPIC2 2007, **GPP**) 
2. Riportare sulla documentazione sanitaria le indicazioni al cateterismo, la data di inserzione, i cambi del catetere e le modalità di assistenza (EPIC2 2007, **GPP**) 
3. Rivalutare periodicamente la necessità clinica del paziente di continuare ad essere cateterizzato e rimuovere il catetere non appena possibile (EPIC2 2007, **GPP**) 

Selezione del tipo di catetere

4. Nel cateterismo uretrale a lungo termine, ricorrere preferenzialmente al cateterismo intermittente rispetto a quello a permanenza, se clinicamente appropriato e se accettabile da parte del paziente (NICE 2003, **A**)

5. Nel cateterismo uretrale a lungo termine, nei pazienti per i quali è appropriato si può utilizzare un catetere a valvola come alternativa alla sacca di drenaggio (NICE 2003, **A**)

Inserzione del catetere

6. Nel cateterismo uretrale a lungo termine, l'autocaterismo intermittente è una procedura pulita; se si utilizza un catetere non lubrificato, è necessario utilizzare un lubrificante per ciascun singolo paziente (NICE 2003, **A**)

Gestione del catetere

7. Connettere il catetere uretrale a permanenza a una sacca di drenaggio sterile a circuito chiuso (EPIC2 2007, **A**)
8. Il catetere e il sistema di drenaggio delle urine non devono essere mai disconnessi a meno che non vi siano buoni motivi clinici, ad esempio la sostituzione della sacca di raccolta secondo le indicazioni del produttore (EPIC2 2007, **A**)
9. Prelevare eventuali campioni di urine dall'apposito punto di prelievo in modo asettico (EPIC2 2007, **GPP**) 
10. Posizionare la sacca di drenaggio urinario sotto il livello della vescica su un supporto che prevenga il contatto con il pavimento (EPIC2 2007, **GPP**) 
11. Svuotare regolarmente la sacca di drenaggio, in modo da assicurare il regolare flusso delle urine e prevenirne il reflusso. Utilizzare un nuovo contenitore pulito per ciascun paziente ed evitare il contatto tra il rubinetto della sacca di drenaggio e il contenitore per lo svuotamento (EPIC2 2007, **GPP**) 
12. Non aggiungere antisettici o antibiotici alla sacca di drenaggio (EPIC2 2007, **A**)
13. Sostituire il catetere solo quando si rende necessario da un punto di vista clinico, non a intervalli prestabiliti (EPIC2 2007, **GPP**) 
14. Per mantenere l'igiene del catetere, lavare quotidianamente il meato con acqua e sapone (EPIC2 2007, **A**), anche nel caso di cateterismo a lungo termine (NICE 2003, **A**)
15. Non eseguire l'irrigazione, l'instillazione o il lavaggio della vescica, allo scopo di prevenire le infezioni correlate al catetere (EPIC2 2007, **A**), anche nel caso di cateterismo a lungo termine (NICE 2003, **A**)

Educazione di pazienti, familiari e formazione degli operatori sanitari

16. Gli operatori sanitari devono essere addestrati sulle modalità di inserzione e gestione del catetere uretrale (EPIC2 2007, **GPP**) 
17. I pazienti e i familiari devono essere educati sul loro ruolo nel prevenire le infezioni del tratto urinario (EPIC2 2007, **GPP**) 

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
Per tutti i pazienti dovrebbe essere registrato il motivo della cateterizzazione, il tipo di catetere, la data di inserzione, sostituzione e gestione	Proporzione di pazienti cateterizzati per i quali è registrato in cartella il motivo della cateterizzazione, il tipo di catetere, la data di inserzione, di sostituzione e di gestione
Tutti i cateteri a permanenza dovrebbero essere connessi a un sistema di drenaggio sterile chiuso o a valvola	Proporzione di cateteri a permanenza connessi a un sistema di drenaggio sterile chiuso o a valvola
Tutto il personale coinvolto nell'assistenza ai pazienti cateterizzati è formato (= tutti i neo-assunti ricevono una formazione sulla gestione del catetere urinario) e aggiornato sulla gestione dei cateteri urinari	<ul style="list-style-type: none"> - sì / no per formazione neo-assunti - proporzione di operatori coinvolti nell'assistenza dei pazienti cateterizzati che hanno partecipato (negli ultimi 2 anni) ad almeno 1 corso di aggiornamento sulla gestione dei cateteri urinari
Tutti gli operatori devono decontaminare le mani prima di intervenire sul sistema	Proporzione di operatori che decontaminano le mani prima di intervenire sul sistema (audit su check list)
Tutti gli operatori devono indossare un nuovo paio di guanti puliti prima di intervenire sul sistema	Proporzione di operatori che indossano un nuovo paio di guanti puliti prima di intervenire sul sistema (audit su check list)

PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CORRELATE A CATETERISMO INTRAVASCOLARE

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- Le infezioni associate a catetere intravascolare sono le **infezioni**, dopo le polmoniti, **associate ai costi più elevati** e alla proporzione **più elevata di decessi per infezione**.
- **La mortalità attribuibile è stata stimata pari a 15-45%** in rapporto al tipo di microorganismo responsabile dell'infezione.
- I pazienti più a rischio sono quelli in terapia intensiva, data la frequente inserzione di cateteri multipli, l'esposizione a particolari tipi di catetere (es. quelli arteriosi), la frequente inserzione di tale dispositivo in condizioni di emergenza. I pazienti non in terapia intensiva hanno un rischio individuale più basso di contrarre una batteriemia correlata, ma dato che la maggior parte dei pazienti con catetere venoso centrale è ormai ricoverata in reparti diversi dalla terapia intensiva, il numero di batteriemie attribuibile al catetere in pazienti non critici è elevato.
- Tra i fattori di rischio vi sono: la durata prolungata del ricovero prima dell'inserzione del catetere, la durata prolungata del cateterismo, la colonizzazione del sito di inserzione e del raccordo (*hub*), l'inserzione nella giugulare interna, la neutropenia, l'essere un neonato prematuro, la somministrazione di nutrizione parenterale totale, pratiche di gestione del catetere non aderenti agli standard.

Strategie di sorveglianza e controllo

- Strategie efficaci di controllo delle infezioni correlate ai cateteri intravascolari devono prevedere:
 - la predisposizione di politiche e procedure scritte, programmi di formazione degli operatori, la disponibilità di una dotazione sufficiente di personale
 - l'attivazione di sistemi di sorveglianza attiva, soprattutto in terapia intensiva
 - l'inclusione nei protocolli assistenziali di corrette misure per la scelta dei cateteri e per l'inserzione e la gestione del catetere
 - la conduzione di audit periodici per verificare le conoscenze del personale e la sua adesione alle misure concordate

Linee guida di riferimento

- Santé Canada. Guide de prévention des infections. Prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire à demeure. 1997.
- CDC/HICPAC. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, McCormick RD, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph A, Weinstein RA. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. MMWR, 2002; 51 (RR-10): 1-29.
- NHS-NICE. Infection control. Prevention of healthcare-associated infections in primary and community care. London (UK), National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2003.
- SFHH. Recommandations pour la pratique clinique. Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques. 2005.
- EPIC2. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. J Hosp Infect, 2007; 65S: S1-S64.

RACCOMANDAZIONI

Programma di controllo e formazione degli operatori sanitari

1. Includere nel programma di controllo di ciascuna istituzione procedure scritte per la prevenzione delle infezioni durante la somministrazione della terapia intravascolare e rivederle annualmente (Canada 1997, **AIII**)
2. Garantire a medici, infermieri addetti, farmacisti e operatori del controllo delle infezioni la consulenza di esperti per garantire l'adesione alle politiche e alle procedure scritte (Canada 1997, **AIII**)
3. Formare gli operatori sanitari sull'uso del catetere vascolare, sulle procedure appropriate per il suo inserimento e mantenimento, e sulle misure di controllo efficaci a prevenire le infezioni correlate alla cateterizzazione intravascolare (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IA**; SFHH 2005, **A**)
4. Valutare periodicamente le conoscenze e l'adesione alle raccomandazioni di tutte le persone che inseriscono o maneggiano cateteri vascolari (Canada 1997, **AIII**; CDC 2002, **IA**)
5. Affidare a personale appositamente formato l'inserimento e la gestione dei dispositivi vascolari (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IA**; SFHH 2005, **A**)
6. Assicurare una dotazione appropriata di personale infermieristico nelle terapie intensive per ridurre al minimo l'incidenza di batteriemie correlate al catetere (CDC 2002, **IB**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

7. Affidare a personale formato e competente la supervisione del personale in formazione per quanto concerne l'inserimento dei cateteri (CDC 2002, **IA**)
8. Prima della dimissione dall'ospedale, insegnare ai pazienti portatori di catetere venoso centrale e a coloro che li assistono alcune tecniche indispensabili per prevenire le infezioni e per una gestione sicura del catetere (EPIC2 2007, **GPP**) 

Sorveglianza

9. Monitorare regolarmente il sito del catetere visivamente o mediante palpazione attraverso la medicazione integra, in base alla situazione clinica di ciascun paziente (CDC 2002, **IB**), almeno una volta al giorno (SFHH 2005, **A3**). Se il paziente presenta dolore al sito di inserzione, febbre di origine sconosciuta, o altre manifestazioni che suggeriscono una infezione locale o batteriemia, rimuovere la medicazione per consentire l'esame del sito (CDC 2002, **IB**)
10. Non eseguire di *routine* colture della punta del catetere (Canada 1997, **AIII**; CDC 2002, **IA**)
11. Attivare in ogni struttura ospedaliera un sistema di sorveglianza delle infezioni correlate a catetere intravascolare che includa:
a) definizioni esplicite per la diagnosi di infezione correlata a catetere; b) calcolo dei tassi di infezione per 1.000 giorni di esposizione al catetere intravascolare. A questo scopo è essenziale definire metodi per documentare il ricorso ai cateteri (tipo di catetere, procedura o terapia, data di inserimento e rimozione, persona che ha inserito il catetere) (Canada 1997, **AIII**)
12. L'introduzione nell'uso di un nuovo dispositivo intravascolare, inclusi i dispositivi senza ago (*needle-less connectors*), dovrebbe essere monitorata per quanto riguarda l'aumento delle infezioni catetere-correlate. Se si sospetta un aumento dei tassi di infezione, è necessario segnalarlo alle autorità preposte (EPIC2 2007, **GPP**) 

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

13. Nelle unità di terapia intensiva condurre una sorveglianza per determinare il tasso di batteriemie e sepsi causate dai cateteri venosi centrali, monitorarlo nel tempo e correggere eventuali errori nelle procedure di controllo delle infezioni (CDC 2002, **IA**)
14. Per rendere possibile il confronto dei dati locali con quelli nazionali in pazienti e strutture comparabili, esprimere i dati rilevati nelle terapie intensive come numero di batteriemie catetere-correlate per 1.000 giornate di cateterismo venoso centrale, sia per gli adulti che per i bambini, e per le terapie intensive neonatali stratificare per il peso alla nascita (CDC 2002, **IB**)

Misure generali di asepsi

15. Prima di manipolare o accedere a un catetere intravascolare, eseguire una appropriata igiene delle mani (lavaggio con sapone antisettico e acqua o frizione con gel/soluzione a base alcolica). Praticare l'igiene delle mani prima e dopo la palpazione della medicazione e dei siti di inserzione del catetere, prima e dopo l'inserimento, la sostituzione, la palpazione o la medicazione di un catetere vascolare e dei componenti del dispositivo di perfusione. Non eseguire la palpazione del sito di inserzione dopo avervi applicato un antisettico, a meno che non si operi in asepsi (CDC 2002, **IA**; NICE 2003, **A**; SFHH 2005, **A1**; EPIC2 2007, **A**)
16. Se le mani sono visibilmente sporche o contaminate con materiale organico, eseguire il lavaggio con acqua e sapone liquido, prima della frizione con alcool (NICE 2003, **A**; EPIC2 2007, **A**)
17. Effettuare l'igiene delle mani anche se vengono indossati i guanti (CDC 2002, **IA**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI PERIFERICI

18. Per l'inserimento di cateteri vascolari periferici, è accettabile indossare guanti puliti invece che sterili, purché il sito di accesso non venga più toccato dopo l'applicazione dell'antisettico sulla cute (CDC 2002, **IA**)

Indicazioni e scelta del catetere

19. Utilizzare i cateteri intravascolari solo per indicazioni terapeutiche o diagnostiche ben definite (Canada 1997, **AIII**)
20. Rimuovere immediatamente i cateteri quando non sono più necessari (Canada 1997, **AIII**; CDC 2002, **IA**; SFHH 2005, **A3**)
21. Selezionare il tipo di catetere sulla base dello scopo, della durata attesa di utilizzo, delle complicanze note (es. flebite e infiltrato infiammatorio) e dell'esperienza dell'operatore (CDC 2002, **IA**)
22. Utilizzare un catetere venoso a medio termine Midline o un catetere centrale inserito perifericamente (PICC) quando si prevede che la durata della terapia endovenosa sia superiore a 6 giorni (CDC 2002, **IB**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI PERIFERICI

23. Evitare l'uso di aghi di acciaio (es. *butterfly*) per la somministrazione di liquidi e farmaci che possono causare necrosi tissutale se si verifica uno stravasamento (CDC 2002, **IA**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

24. Utilizzare cateteri monolume, a meno che per esigenze cliniche del paziente non siano necessari cateteri multilume (CDC 2002, **IB**; EPIC2 2007, **A**)
25. Se si utilizza un catetere multilume, dedicare un lume esclusivamente alla nutrizione parenterale (EPIC2 2007, **GPP**) 
26. Valutare il possibile utilizzo di cateteri venosi centrali impregnati con un antimicrobico/antisettico (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IB**) negli adulti per i quali è previsto un cateterismo di durata superiore a 5 giorni (e non superiore a 3 settimane) (EPIC2 2007, **A**), dopo che - nonostante sia stata implementata una strategia mirata a ridurre il tasso di infezioni correlate all'inserimento di cateteri intravascolari (comprensiva di formazione specifica per il personale che inserisce e gestisce i cateteri, rispetto delle regole di sterilità, uso di clorexidina al 2% in alcool 70° per la preparazione della cute) - non sia stato possibile conseguire una significativa riduzione della frequenza di infezioni (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IB**; EPIC2 2007, **A**)
27. Usare un catetere venoso centrale con cuffia per la dialisi se si prevede che il periodo di accesso sia prolungato (es. superiore a 3 settimane) (CDC 2002, **IB**)
28. Per l'accesso permanente alla dialisi, utilizzare una fistola o *graft* invece del catetere venoso centrale (CDC 2002, **IB**)
29. Utilizzare un dispositivo impiantabile tunnellizzato per i pazienti per cui si preveda la necessità di un accesso di lunga durata (superiore a 3-4 settimane) (EPIC2 2007, **A**)

Inserzione del catetere

Scelta del sito di inserzione

30. Selezionare il catetere, la tecnica di inserzione e il sito di inserzione con il minore rischio di complicazioni (infettive e non) in relazione al tipo e alla durata della terapia endovenosa attesi (CDC 2002, **IA**; EPIC2 2007, **GPP**) 

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI PERIFERICI

31. È fortemente raccomandato non inserire il catetere periferico su un arto:
 - ove sia stata eseguita una cura ganglionare o una radioterapia o sia stato diagnosticato un tumore maligno
 - sia presente una fistola artero-venosa
 - in prossimità di una lesione cutanea infetta (SFHH 2005, **E3**)
32. Negli adulti utilizzare di preferenza gli arti superiori rispetto agli arti inferiori per l'inserimento. Trasferire il catetere dagli arti inferiori a quelli superiori non appena possibile (CDC 2002, **IA**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

33. Nella scelta del sito di inserzione valutare il rischio di complicanze infettive e di complicanze meccaniche (pneumotorace, puntura dell'arteria succlavia, lacerazione della vena succlavia, emotorace, trombosi, embolia, malposizionamento) (CDC 2002, **IA**; EPIC2 2007, **GPP**) 
34. Utilizzare la succlavia, invece che la giugulare o la femorale, per il posizionamento di catetere venoso centrale non tunnellizzato (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IA**)¹⁵
35. Se è necessario l'accesso al catetere, per evitare la stenosi della vena, posizionare il catetere utilizzato per l'emodialisi o la feresi in una vena giugulare o femorale invece che nella succlavia (CDC 2002, **IA**)

Modalità di inserzione del catetere

36. Non utilizzare di *routine* procedure che richiedano l'incisione chirurgica venosa o arteriosa per l'inserimento dei cateteri (Canada 1997, **EII**; CDC 2002, **IA**)

Tecnica asettica di inserzione

37. Utilizzare una tecnica asettica nell'inserzione dei cateteri vascolari (CDC 2002, **IA**; NICE 2003, **B**; SFHH 2005, **A1**; EPIC2 2007, **B**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

38. Utilizzare una tecnica asettica, inclusi copricapo, mascherina, guanti e camici sterili e un grande telo sterile, per l'inserimento dei cateteri venosi centrali (compresi i cateteri centrali inseriti per via periferica o sostituiti su guida metallica) (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IA**)
39. Utilizzare una guaina sterile per proteggere il catetere arterioso polmonare durante l'inserimento (CDC 2002, **IA**)

Antisepsi cutanea

40. Disinfettare la cute con un antisettico appropriato prima dell'inserimento di un dispositivo intravascolare (Canada 1997, **AII**; CDC 2002, **IA**; SFHH 2005, **B1**; EPIC2 2007, **A**). È preferibile una soluzione di clorexidina gluconato (2% clorexidina gluconato in alcool isopropilico al 70%) (EPIC2 2007, **A**). Nei pazienti con precedente allergia alla clorexidina, utilizzare una singola applicazione di iodopovidone alcolico (EPIC2 2007, **GPP**) 

¹⁵ NOTA COCHRANE Hamilton, 2007. La revisione evidenzia che è meglio collocare il catetere nei vasi del torace invece che nell'area femorale per ridurre il rischio di infezioni o di formazione di coaguli sulla punta del catetere, mentre afferma che non ci sono dati che confrontino il posizionamento dei dispositivi a livello del collo vs altri siti.

41. Lasciare agire l'antisettico per un adeguato periodo di tempo e lasciare che si asciughi all'aria prima di inserire il catetere (CDC 2002, **IB**; EPIC2 2007, **GPP**) . Lo iodopovidone in soluzione acquosa deve agire per almeno due minuti o anche più a lungo, sino a che non si è asciugato (CDC 2002, **IB**)
42. Non applicare solventi organici (es. acetone ed etere) sulla cute prima dell'inserimento del catetere o durante il cambio della medicazione (Canada 1997, **EII**; CDC 2002, **IA**; EPIC2 2007, **GPP**) 

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

43. Per l'antisepsi del sito di inserzione è preferibile utilizzare soluzioni/confezioni antisettiche monodose (EPIC2 2007, **GPP**) 

Cura del sito al momento dell'inserzione

44. Utilizzare garze sterili o medicazioni sterili, trasparenti, semipermeabili per ricoprire il sito di inserzione (CDC 2002, **IA**; NICE 2003, **A**; SFHH 2005, **B1**)¹⁶
45. Se un paziente ha una *perspiratio* abbondante o se vi è sanguinamento o secrezione dal sito di inserzione, è preferibile la medicazione con garza sterile invece che una medicazione trasparente e semipermeabile (EPIC2 2007, **GPP**) 
46. Non applicare pomate o creme antimicrobiche sul sito di inserzione del catetere (ad eccezione che nei cateteri dialitici), dato il rischio associato di promuovere infezioni fungine e antibiotico-resistenza (CDC 2002, **IA**; EPIC2 2007, **GPP**) 

Gestione del catetere

Sostituzione del catetere

MISURE PER I CATETERI PERIFERICI

47. Rimuovere il catetere se il paziente manifesta segni di flebite (es. aumento della temperatura, dolore e cordone venoso palpabile) al sito di inserzione, di infezione o di catetere mal funzionante (CDC 2002, **IB**)
48. Sostituire negli adulti i cateteri venosi periferici almeno ogni 72-96 ore per diminuire il rischio di flebite. Se gli accessi venosi sono limitati e non vi sono segni di flebite, è possibile lasciare i cateteri venosi periferici in sede più a lungo, monitorando strettamente il paziente (Canada 1997, **AII**; CDC 2002, **IB**)

¹⁶ NOTA COCHRANE Gillies, 2003. Non ci sono sufficienti evidenze per affermare che la medicazione trasparente in poliuretano sia migliore di altre medicazioni per prevenire infezioni o reazioni cutanee.

49. Nei bambini lasciare in sede il catetere venoso periferico fino alla fine della terapia, a meno che non insorgano complicanze (CDC 2002, **IB**)
50. Non sostituire di *routine* i cateteri venosi periferici a medio termine (Midline) come metodo per ridurre il rischio di infezione (CDC 2002, **IB**)

MISURE PER I CATETERI CENTRALI

51. Non sostituire di *routine* i cateteri venosi centrali, i cateteri venosi centrali inseriti per via periferica (PICC), i cateteri per l'emodialisi o quelli arteriosi centrali con l'obiettivo di ridurre il rischio di infezioni (CDC 2002, **IB**; EPIC2 2007, **A**)
52. Sostituire i CVC a breve termine se si osserva secrezione purulenta (indicativa di infezione) sul sito di inserzione (CDC 2002, **IB**)
53. Non sostituire su guida routinariamente i cateteri non tunnellizzati per prevenire le infezioni (CDC 2002, **IB**)
54. Utilizzare una guida metallica per sostituire un catetere mal funzionante o per cambiare un catetere, solo però se non vi sono evidenze di infezione del sito di inserzione o di una accertata batteriemia catetere-correlata (CDC 2007, **IB**; EPIC2 2007, **A**)
55. Se si sospetta un'infezione catetere-correlata ma non vi sono segni di infezione sul sito di inserzione, rimuovere il catetere e inserire un nuovo catetere su guida metallica; se viene accertata un'infezione catetere-correlata, rimuovere il nuovo catetere inserito e, se necessario, reinserirlo in un altro sito (EPIC2 2007, **A**)
56. Non usare una guida metallica per sostituire il catetere in pazienti con infezione catetere-correlata. Se è necessario un accesso vascolare, rimuovere il catetere implicato e sostituirlo con un nuovo catetere in un nuovo sito (EPIC2 2007, **A**)

Cura del sito durante il cateterismo

57. Sostituire le medicazioni quando diventano umide, non aderenti o sono visibilmente sporche (CDC 2002, **IB**; nel caso di cateteri centrali CDC 2002, **IA**). In caso di medicazione con garza, valutarne giornalmente l'utilità e se si bagna, sporca o non è più aderente, sostituirla con una medicazione trasparente (EPIC2 2007, **GPP**) 
58. Quando si sostituisce il catetere, eseguire l'antisepsi cutanea con una soluzione alcolica di clorexidina gluconato 2% e lasciare asciugare all'aria. Utilizzare una soluzione acquosa di clorexidina solo se le raccomandazioni di impiego del produttore del catetere controindicano l'uso di alcool (Canada 1997, **AII**; NICE 2003, **A**; EPIC2 2007, **A**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

59. Sostituire la medicazione con garza del sito di inserzione del catetere venoso centrale a breve termine ogni 2 giorni e in caso di medicazioni trasparenti ogni 7 giorni; fanno eccezione quei pazienti pediatrici nei quali il rischio di dislocazione del catetere è maggiore del beneficio derivato dalla sostituzione della medicazione (CDC 2002, **IB**; NICE 2003, **A**)
60. Sostituire le medicazioni utilizzate su CVC tunnellizzati o impiantati non più frequentemente di una volta alla settimana, fino a quando il sito di inserzione non si sia rimarginato (CDC 2002, **IB**)
61. Assicurarsi che le modalità di cura del sito di inserzione siano compatibili con il materiale del catetere (CDC 2002, **IB**; EPIC2 2007, **GPP**) 

Sostituzione dei set di infusione

62. Sostituire tutte le componenti dei set di somministrazione delle infusioni ad intervalli non inferiori a 72 ore, inclusi i set secondari e i dispositivi aggiuntivi, a meno che non si sospetti o documenti un'infezione (Canada 1997, **AI**; CDC 2002, **IA**), con l'eccezione di:
 - deflussori usati per la somministrazione di sangue, derivati del sangue o emulsioni lipidiche, che devono essere sostituiti entro 24 ore dall'inizio dell'infusione (CDC 2002, **IB**). *NB secondo EPIC2 2007, i deflussori utilizzati per sangue e derivati del sangue devono essere sostituiti ogni 12 ore (EPIC2 2007, **D**)*
 - deflussori utilizzati per la somministrazione di propofol, che devono essere sostituiti ogni 6-12 ore a seconda dell'uso e in base alle indicazioni del produttore (CDC 2002, **IA**)
63. È preferibile pianificare la sostituzione dei set in modo da ridurre al minimo il numero di accessi al sistema (Canada 1997, **AI**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI VENOSI CENTRALI

64. Sostituire tutto il set di infusione quando si sostituisce il catetere venoso centrale (EPIC2 2007, **GPP**) 

Sostituzione delle soluzioni parenterali

65. Completare l'infusione di soluzioni che contengono lipidi (es. soluzioni 3 in 1) entro 24 ore dall'inizio della somministrazione (CDC 2002, **IB**)
66. Terminare le infusioni di emulsioni di soli lipidi entro 12 ore dall'inizio della somministrazione. Nel caso in cui il volume da somministrare richieda un tempo superiore, l'infusione dovrebbe essere comunque terminata entro le 24 ore (CDC 2002, **IB**)

Porte di accesso al sistema

- 67. Pulire con alcool al 70% le vie di accesso prima di accedere al sistema (CDC 2002, **IA**)
- 68. Coprire con un tappo le vie di accesso quando non sono in uso (CDC 2002, **IB**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

- 69. Decontaminare le vie di accesso al sistema e i punti di raccordo tra set e cateteri (*hub*) prima e dopo l'accesso al sistema, con soluzione di clorexidina gluconato 2% in alcool isopropilico. Se il produttore del catetere segnala che la soluzione alcolica è controindicata, si può usare una soluzione acquosa di clorexidina gluconato o di iodopovidone (EPIC2 2007, **GPP**) 

Dispositivi senza ago (*needle-less connectors*)

- 70. Se vengono utilizzati dispositivi senza ago (*needle-less connectors*), seguire le raccomandazioni del produttore per la sostituzione delle diverse componenti (EPIC2 2007, **GPP**) 
- 71. Quando vengono utilizzati dispositivi senza ago (*needle-less connectors*), il personale sanitario dovrebbe assicurarsi che tutti i componenti del sistema siano compatibili e sicuri, per minimizzare fissurazioni e rotture nel sistema (EPIC2 2007, **GPP**) 
- 72. Minimizzare il rischio di contaminazione dei dispositivi senza ago disinfettando la porta di accesso con un prodotto compatibile e appropriato e accedendo al sistema solo con presidi sterili (CDC 2002, **IB**)

Lavaggio (*flush*) dei cateteri

- 73. Per lavare e chiudere i lumi del catetere è preferibile utilizzare, invece che l'eparina a basse dosi, una soluzione sterile di cloruro di sodio allo 0,9% (EPIC2 2007, **A**)

Preparazione e somministrazione delle soluzioni parenterali

- 74. Preparare le soluzioni per via parenterale in farmacia in asepsi sotto la cappa a flusso laminare (CDC 2002, **IB**)
- 75. Non somministrare le soluzioni che presentino torbidità, formazione di precipitati, rotture o fessurazioni del contenitore, e verificare che non sia superata la data di scadenza (CDC 2002, **IB**)
- 76. Eliminare eventuali residui di soluzioni monouso (CDC 2002, **IA**)
- 77. Disinfettare i tappi di gomma dei flaconi multidose con alcool al 70% prima dell'inserimento di un dispositivo (CDC 2002, **IA**)

- 78. Ogni volta che si preleva un farmaco da una confezione multidose, utilizzare un dispositivo sterile ed evitare la contaminazione del tappo di gomma (CDC 2002, **IA**)
- 79. Eliminare i contenitori multidose quando la loro sterilità è compromessa (CDC 2002, **IA**)

Altre misure

- 80. Non utilizzare di *routine* i filtri in linea come misura di prevenzione delle infezioni (Canada 1997, **EII**; CDC 2002, **IA**)
- 81. Non somministrare di *routine* prima dell'inserzione del catetere profilassi antibiotica, sistemica o intranasale, come misura per prevenire la colonizzazione del catetere o batteriemie catetere-correlate (CDC 2002, **IA**; NICE 2003, **A**; EPIC2 2007, **A**)
- 82. Adottare precauzioni specifiche per evitare la contaminazione di tutti i dispositivi associati ai cateteri vascolari (es. ghiaccio, siringhe, liquidi per *flushing* e medicazioni) (Canada 1997, **AII**)

MISURE AGGIUNTIVE PER I CATETERI CENTRALI

- 83. Non utilizzare di routine la *antibiotic lock therapy* (terapia topica intraluminare) per prevenire le batteriemie catetere-correlate (NICE 2003, **A**)

Misure per gli strumenti per monitorare la pressione

- 84. Quando è possibile, utilizzare trasduttori e componenti associati monouso invece che riutilizzabili (CDC 2002, **IB**)
- 85. Nel caso in cui non siano utilizzabili trasduttori monouso, sterilizzare i trasduttori riutilizzabili secondo le indicazioni del fabbricante (CDC 2002, **IA**)
- 86. Sostituire i trasduttori, sia monouso che riutilizzabili, ogni 96 ore, insieme agli altri componenti del sistema (CDC 2002, **IB**)
- 87. Sterilizzare tutti i componenti riutilizzabili del circuito del sistema di monitoraggio pressorio (compresi gli strumenti di calibratura e le soluzioni di irrigazione) (Canada 1997, **AII**; CDC 2002, **IA**)
- 88. Quando l'accesso al sistema di monitoraggio pressorio avviene tramite una membrana invece che un rubinetto, passare sulla membrana un appropriato disinfettante prima di accedere al sistema (CDC 2002, **IA**)
- 89. Non somministrare soluzioni contenenti destrosio o fluidi per la nutrizione parenterale attraverso il circuito di monitoraggio della pressione (CDC 2002, **IA**)

Misure per i cateteri ombelicali

- 90.** Pulire il sito ombelicale di inserzione con un antisettico prima dell'inserimento del catetere. Evitare la tintura di iodio per i potenziali effetti sulla tiroide neonatale (CDC 2002, **IA**; SFHH 2005, **E1**)
- 91.** Aggiungere basse dosi di eparina (0,5-1,0 F/ml) ai liquidi somministrati attraverso i cateteri arteriosi ombelicali (CDC 2002, **IB**)

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
Per tutti i pazienti dovrebbe essere registrato il dato che documenta il posizionamento del CVC, il tipo di catetere, il sito di inserzione, la sostituzione e la gestione	proporzione di pazienti cateterizzati per i quali è registrato il dato relativo a posizionamento del CVC, tipo di catetere, sito di inserzione, sostituzione e gestione
Tutto il personale coinvolto nell'assistenza ai pazienti cateterizzati è formato (= neo-assunti) e aggiornato sulla gestione dei CVC	<ul style="list-style-type: none"> - sì / no per formazione neo-assunti - proporzione di operatori coinvolti nell'assistenza dei pazienti cateterizzati che hanno partecipato (negli ultimi 2 anni) ad almeno 1 corso di aggiornamento sulla gestione dei CVC
È effettuata la sorveglianza delle infezioni associate al cateterismo vascolare, con elaborazione del tasso di batteriemie per 1.000 giorni di CVC	sì / no

PREVENZIONE DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- Le infezioni del sito chirurgico (ISC) sono **molto frequenti**: rappresentano la seconda o terza localizzazione delle infezioni correlate all'assistenza nei diversi studi e interessano mediamente il 2-5% dei pazienti operati.
- **L'incidenza varia da 0,5 a 15%** in ragione del tipo di intervento e di paziente.
- L'impatto sui **costi ospedalieri** e sulla degenza è considerevole.
- Il rischio di sviluppare un'infezione del sito chirurgico dipende da diversi fattori: caratteristiche del paziente, caratteristiche dell'intervento, durata della degenza pre-operatoria e adozione o meno di misure preventive.
- Le caratteristiche del paziente che aumentano il rischio di infezione sono numerose, tra cui l'età (le persone nelle età estreme - neonati o anziani - sono più suscettibili), la presenza di comorbidità, la malnutrizione, l'obesità.
- Gli interventi chirurgici che interessano l'apparato intestinale, respiratorio o urinario sono a rischio aumentato di infezione, dato il grado più elevato di contaminazione endogena, e il rischio aumenta anche in relazione alla durata dell'intervento e al tipo di tecnica chirurgica impiegata.
- Le pratiche assistenziali che possono modificare il rischio di infezione sono molteplici e sono relative all'assistenza del paziente prima, durante e dopo l'intervento.

Strategie di sorveglianza e controllo

- Strategie efficaci di controllo delle infezioni del sito chirurgico devono prevedere:
 - un sistema di sorveglianza attivo e in grado di rendere continuamente disponibili ai chirurghi e agli altri operatori sanitari tassi di incidenza stratificati per i fattori di rischio intrinseci, non modificabili;
 - politiche e protocolli scritti che includano misure atte ad assicurare la corretta gestione della profilassi antibiotica peri-operatoria, la gestione in asepsi dell'atto operatorio e delle pratiche di gestione della medicazione nel post-operatorio.

Linee guida di riferimento

- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR, The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1999; 20: 250-280 (CDC).
- Sistema nazionale Linee guida. Antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto. Documento 17. 2008.
- SFHH. Conférence de consensus "Gestion pré-opératoire du risque infectieux". Paris, 2004.
- NHS-NICE. Surgical site infection prevention and treatment of surgical site infection. National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2008.

RACCOMANDAZIONI

Informazione

1. Fornire ai pazienti informazioni e raccomandazioni chiare e coerenti durante tutte le fasi assistenziali. Queste devono comprendere il rischio di infezione del sito chirurgico, cosa viene fatto per ridurlo e come viene gestito (NICE 2008, ☺)

Misure pre-operatorie

Preparazione del paziente

2. Prima di interventi in elezione, quando possibile, identificare e trattare tutte le infezioni non localizzate al sito chirurgico e rinviare tutti gli interventi elettivi in pazienti infetti sino a che l'infezione non si sia risolta (CDC 1999, **IA**; SFHH 2004, **A2**)
3. Se l'intervento contribuisce parzialmente o totalmente al trattamento dell'infezione, esso deve essere preceduto da terapia antibiotica, tranne quando l'intervento abbia come obiettivo la diagnosi microbiologica (SFHH 2004, **A2**)
4. Nella fase pre-operatoria non è raccomandata la ricerca sistematica di *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina a livello nasale (SFHH 2004, **E2**)
5. Non eseguire di *routine* la decontaminazione nasale con agenti antimicrobici mirati ad eliminare lo *Staphylococcus aureus* per ridurre il rischio di ISC (SFHH 2004, **E2**; NICE 2008, **1+**)¹⁷

¹⁷ Una recente revisione Cochrane evidenzia come la mupirocina sia efficace a ridurre il rischio di infezioni da *S. aureus*, ma riporta anche nei pazienti trattati un aumento del tasso di incidenza delle infezioni sostenute da altri microrganismi (Van Rijen Rev Cochrane 2008).

6. Non praticare la tricotomia nel pre-operatorio, a meno che i peli, in corrispondenza o attorno al sito chirurgico, interferiscano con l'intervento (CDC 1999, **IA**; SFHH 2004, **B1**; NICE 2008, **1+**)
7. Se si effettua la tricotomia, praticarla il giorno dell'intervento, preferibilmente con clipper (CDC 1999, **IA**; SFHH 2004, **B1**; NICE 2008, **1+**)
8. Non effettuare la tricotomia con rasoio il giorno prima dell'intervento (SFHH 2004, **E1**; NICE 2008, **1+**)
9. Far effettuare ai pazienti (o aiutarli ad effettuare) la doccia o il bagno la sera prima o il giorno dell'intervento utilizzando sapone (CDC 1999, **IB**; SFHH 2004, **A**; NICE 2008, **1+**)¹⁸
10. Incoraggiare i pazienti ad astenersi, per almeno 30 giorni prima di interventi in elezione, dal fumo o da qualsiasi altra forma di consumo di tabacco (es. masticare, succhiare tabacco) (CDC 1999, **IB**)
11. Non rifiutare la somministrazione di emoderivati necessari ai pazienti chirurgici, motivandola come mezzo per prevenire le ISC (CDC 1999, **IB**)
12. Lavare a fondo e pulire l'area dell'incisione chirurgica e intorno ad essa, per rimuovere la contaminazione grossolana, prima di eseguire la preparazione antisettica della cute (CDC 1999, **IB**; SFHH 2004, **A**)
13. Non eseguire di routine la preparazione meccanica dell'intestino per ridurre il rischio di ISC (NICE 2008, **1+**)
14. Usare un appropriato agente antisettico per la preparazione della cute (CDC 1999, **IB**; SFHH 2004, **B**; NICE 2008, **1+**)¹⁹

Antisepsi di mani/braccia del team chirurgico

15. Tenere le unghie corte e non indossare unghie artificiali (CDC 1999, **IB**; NICE 2008, **1+**)
16. Effettuare la preparazione chirurgica delle mani per almeno 2-5 minuti utilizzando un antisettico appropriato (sapone antisettico o soluzione alcolica con attività residua). Sfregare mani e avambracci fino ai gomiti (CDC 1999, **IB**; NICE 2008, **1+**)
17. Dopo avere eseguito la preparazione chirurgica delle mani, tenere le mani sollevate e distanti dal corpo (i gomiti in posizione flessa) così che l'acqua scorra via dalla punta delle dita verso i gomiti. Asciugare le mani con un asciugamano sterile e indossare sovracamice e guanti sterili (CDC 1999, **IB**)

¹⁸ Una recente revisione Cochrane non sostiene l'efficacia della doccia con clorexidina, ma sostiene l'efficacia della doccia con detergente (Webster Rev Cochrane 2007).

¹⁹ Non esistono studi sufficienti utili a dimostrare quale sia il tipo di antisettico (iodofori o clorexidina) da preferire per la preparazione pre-operatoria della cute (Edwards Rev Cochrane 2004).

- 18.** Effettuare il lavaggio delle mani per il primo intervento. Prima di interventi successivi, le mani devono essere igienizzate frizionandole con una soluzione alcolica o ricorrendo al lavaggio con una soluzione antisettica. Se le mani sono sporche devono essere lavate nuovamente con una soluzione antisettica (NICE 2008, **1+**)

Vedi anche le raccomandazioni contenute nel Capitolo "Igiene delle mani", nella sezione "Preparazione chirurgica delle mani".

Gestione del personale infetto o contaminato

- 19.** Educare e incoraggiare il personale dell'*équipe* chirurgica, che presenti segni o sintomi di un'infezione trasmissibile, a riferire tempestivamente il proprio stato di salute al proprio responsabile e al servizio di medicina preventiva (CDC 1999, **IB**)
- 20.** Sviluppare politiche chiare sulle responsabilità nei confronti dei pazienti assistiti, nel caso in cui un operatore sanitario sia affetto da un'infezione potenzialmente trasmissibile. Tali politiche dovrebbero includere: a) responsabilità degli operatori di rivolgersi al servizio di medicina preventiva e denunciare lo stato di malattia; b) restrizioni lavorative; c) autorizzazione a riprendere il lavoro dopo una malattia che abbia comportato restrizioni lavorative. Tali politiche dovrebbero comprendere la presenza di una figura che può allontanare gli operatori ammalati dal lavoro (CDC 1999, **IB**)
- 21.** Effettuare appropriate colture microbiologiche ed escludere dal lavoro il personale chirurgico che presenti lesioni cutanee essudative, fino a quando l'infezione sia scomparsa o, a seguito di adeguata terapia, sia risolta (CDC 1999, **IB**)
- 22.** Non escludere dal lavoro di *routine* il personale chirurgico colonizzato con microrganismi, quali *Staphylococcus aureus* (naso, mani, o altre parti del corpo) o Streptococco di gruppo A, a meno che non sia stata dimostrata su base epidemiologica l'associazione tra questo personale e la diffusione del microrganismo nell'ambiente sanitario (CDC 1999, **IB**)

Profilassi antimicrobica

- 23.** La profilassi antibiotica è raccomandata negli interventi indicati di seguito (SNLG 2008, **A**):
- inserzione di *pacemaker*/defibrillatore cardiaco, chirurgia a cuore aperto, inclusi i *bypass* aortocoronarici e l'impianto di protesi valvolari
 - resezione polmonare
 - chirurgia della testa e del collo (pulita-contaminata e contaminata)
 - chirurgia colo-rettale (fortemente raccomandata)
 - chirurgia oncologica della mammella, mammoplastica riduttiva, mammoplastica additiva
 - gastrostomia endoscopica, chirurgia dello stomaco e del duodeno
 - appendicectomia, chirurgia biliare aperta, chirurgia epatica resettiva, chirurgia pancreatica
 - craniotomia, derivazione interna del liquido cerebrospinale

- aborto indotto
 - isterectomia addominale, isterectomia vaginale
 - parto cesareo
 - impianto di protesi d'anca, impianto di protesi di ginocchio (fortemente raccomandata)
 - fissazione di frattura chiusa, inserimento di dispositivo protesico quando non è disponibile una prova diretta, riparazione di frattura dell'anca
 - chirurgia del rachide
 - resezione transuretrale della prostata
 - biopsia prostatica transrettale
 - litotripsia con onda d'urto
 - amputazione di arto inferiore, chirurgia vascolare arteriosa in sede addominale e dell'arto inferiore
- 24.** Nella maggior parte dei casi la profilassi antibiotica deve essere iniziata immediatamente prima delle manovre anestesiolgiche e comunque nei 30-60 minuti che precedono l'incisione della cute (SNLG 2008, **A**)
- 25.** La profilassi antibiotica deve essere limitata al periodo peri-operatorio e la somministrazione deve avvenire immediatamente prima dell'inizio dell'intervento. Non esistono prove a supporto di una maggiore efficacia della profilassi prolungata; nella maggioranza dei casi è sufficiente la somministrazione di un'unica dose di antibiotico (quella, appunto, somministrata entro 30-60 minuti precedenti l'incisione della cute). La scelta di continuare la profilassi oltre le prime 24 ore del post-operatorio non è comunque giustificata (SNLG 2008, **A**)
- 26.** Riportare un minimo set di dati nella cartella clinica e nel foglio della terapia facilita l'esecuzione di audit per valutare l'appropriatezza della profilassi antibiotica peri-operatoria (SNLG 2008, **A**)

Misure intra-operatorie

Ventilazione della sala operatoria

- 27.** Mantenere in sala operatoria una ventilazione a pressione positiva rispetto ai corridoi e alle aree adiacenti (CDC 1999, **IB**)
- 28.** Mantenere come minimo 15 ricambi di aria all'ora, di cui almeno 3 dovrebbero essere di aria fresca (CDC 1999, **IB**)
- 29.** Filtrare tutta l'aria, ricircolata e fresca, attraverso filtri appropriati (CDC 1999, **IB**)
- 30.** Introdurre tutta l'aria dal soffitto e aspirarla a livello del pavimento (CDC 1999, **IB**)

31. Le radiazioni UV in sala operatoria non sono efficaci per prevenire le infezioni del sito chirurgico e quindi non devono essere utilizzate (CDC 1999, **IB**)
32. Tenere chiuse le porte della sala operatoria, fatta salva l'apertura per il passaggio di attrezzature, personale e pazienti (CDC 1999, **IB**)

Gestione del paziente

33. Non somministrare di *routine* insulina ai pazienti non diabetici allo scopo di ottimizzare la glicemia post-operatoria (NICE 2008, **1+**)
34. Controllare adeguatamente i livelli sierici di glucosio ematico in tutti i pazienti diabetici e in particolare evitare l'iperglicemia peri-operatoria (CDC 1999, **IB**; SFHH 2004, **A**)
35. Evitare l'ipotermia del paziente (NICE 2008, **1+**)
36. Mantenere un livello ottimale di ossigenazione durante l'intervento. In particolare, durante gli interventi di chirurgia maggiore e nell'immediato post-operatorio, somministrare al paziente sufficiente ossigeno da assicurare che la saturazione di emoglobina sia mantenuta sopra il 95% (NICE 2008, **1+**)
37. Non utilizzare la diatermia per l'incisione chirurgica allo scopo di ridurre il rischio di ISC (NICE 2008, **1+**)
38. Non eseguire l'irrigazione della ferita per ridurre il rischio di ISC (NICE 2008, **1+**)
39. Non effettuare lavaggi intracavitari per ridurre il rischio di ISC (NICE 2008, **1+**)
40. Prima della sutura non effettuare una re-disinfezione della cute intra-operatoria e non utilizzare cefotaxime topico intra-operatorio nella chirurgia addominale per ridurre il rischio di ISC (NICE 2008, **1+**)

Pulizia e disinfezione delle superfici di lavoro

41. Quando, durante un intervento, le superfici ambientali o le attrezzature vengano visibilmente sporcate o contaminate con sangue o altri liquidi corporei, pulire le aree contaminate prima di iniziare l'intervento successivo, utilizzando un disinfettante ospedaliero appropriato (CDC 1999, **IB**)
42. Non effettuare pulizie speciali o chiudere le sale operatorie dopo operazioni contaminate o sporche (CDC 1999, **IB**)
43. I tappetini adesivi all'entrata delle sale operatorie o degli ambienti circostanti non sono efficaci per prevenire le infezioni del sito chirurgico e quindi non devono essere utilizzati (CDC 1999, **IB**)

Campionamento microbiologico

44. Non eseguire di *routine* campionamenti microbiologici della sala operatoria. Effettuare campionamenti microbiologici delle superfici ambientali della sala operatoria o dell'aria solo come parte di un'indagine epidemiologica (CDC 1999, **IB**)

Sterilizzazione degli strumenti chirurgici

45. Sterilizzare tutti gli strumenti chirurgici in accordo con i requisiti enunciati, ove esistenti (CDC 1999, **IB**)²⁰
46. Eseguire la sterilizzazione *flash* solo per strumenti chirurgici che dovranno essere utilizzati immediatamente (es. per la risterilizzazione di uno strumento inavvertitamente contaminato). Non utilizzare la sterilizzazione *flash* per ragioni di convenienza, come alternativa all'acquisto di set e di strumenti aggiuntivi o per risparmiare tempo (CDC 1999, **IB**)

Abbigliamento e teli chirurgici

47. Quando si entra in sala operatoria, se un intervento sta per iniziare o è già in corso o se sono esposti strumenti sterili, indossare una mascherina chirurgica, che copra completamente la bocca e il naso. Indossare la mascherina per tutta la durata dell'operazione (CDC 1999, **IB**)²¹
48. Quando si entra in sala operatoria, indossare un copricapo o una cuffia per coprire completamente i capelli (CDC 1999, **IB**)
49. Non indossare copriscarpe come misura per prevenire le ISC (CDC 1999, **IB**)
50. Indossare guanti sterili dopo la preparazione chirurgica delle mani se si è membri del *team* chirurgico. Mettere i guanti dopo avere indossato il camice sterile (CDC 1999, **IB**)
51. Usare camici e telini chirurgici che costituiscano un'efficace barriera per i liquidi (CDC 1999, **IB**)
52. Cambiare la divisa chirurgica se visibilmente sporca, contaminata e/o intrisa di sangue o altro materiale potenzialmente infettivo (CDC 1999, **IB**)
53. È fortemente sconsigliato l'utilizzo di teleria completamente in cotone (SFHH 2004, **E3**)
54. Non usare di *routine* telini adesivi impregnati con un disinfettante diverso da uno iodoforo sull'incisione, poiché possono aumentare il rischio di ISC. Se è necessario un telo adesivo da incisione, utilizzare telini impregnati di iodoforo a meno che il paziente non sia allergico allo iodio (NICE 2008, **1+**)

²⁰ Vedi Capitolo "Misure di carattere generale", sezione "Sterilizzazione".

²¹ Non sono disponibili studi controllati randomizzati sull'efficacia di indossare la mascherina chirurgica (Lipp Rev Cochrane 2002).

Misure post-operatorie

- 55.** Coprire l'incisione chirurgica con una medicazione traspirante appropriata alla fine dell'intervento (NICE 2008, ☺)
- 56.** Informare i pazienti che possono effettuare una doccia a partire da 48 ore dopo l'intervento chirurgico (NICE 2008, **1+**)
- 57.** Non utilizzare antibiotici topici nelle ferite chirurgiche che si stanno rimarginando per prima intenzione (NICE 2008, **1+**)
- 58.** Non utilizzare Eusol e garza oppure garza di cotone umida oppure soluzioni antisettiche a base di mercurio per gestire le ferite chirurgiche che si stanno rimarginando per seconda intenzione (NICE 2008, **1+**)
- 59.** Discutere della vitalità del tessuto con personale sanitario che abbia esperienza specifica per decidere circa la medicazione appropriata di una ferita chirurgica che deve guarire per seconda intenzione (NICE 2008, ☺)²²

²² La guarigione per seconda intenzione trova in Italia un'applicazione marginale.

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
Rispetto delle indicazioni nella somministrazione di profilassi antibiotica secondo le indicazioni del SNLG	proporzione di casi in cui l'antibiotico-profilassi è stata eseguita sul totale degli interventi per i quali è raccomandata da SNLG
Se la prescrizione dell'antibiotico-profilassi risulta difforme dalle indicazioni della LG, esiste una giustificazione clinica per tale scelta. Tale giustificazione, è riportata in cartella	sì / no
Somministrazione della prima dose di antibiotico secondo le indicazioni della LG (entro 30' dall'inizio dell'intervento)	proporzione di volte in cui la somministrazione della prima dose di antibiotico è avvenuta entro 30-60' dall'inizio dell'intervento sul totale delle profilassi antibiotiche effettuate
Indicazione della prescrizione di antibiotico-profilassi nella cartella clinica e/o in moduli dedicati presenti in cartella	proporzione di volte in cui la prescrizione di antibiotico-profilassi è riportata in cartella e/o in moduli dedicati presenti in cartella sul totale delle profilassi antibiotiche prescritte
Durata della profilassi	proporzione di volte in cui la durata della profilassi è stata superiore alle 24h sul totale delle antibiotico-profilassi effettuate, mediante indagini ad hoc periodiche a campione
Nei casi in cui la durata della profilassi superi le 24h, sono indicate le motivazioni della scelta	sì / no
Esiste un sistema di sorveglianza delle ISC, con quantificazione dei tassi di infezione del sito chirurgico	sì / no
I comportamenti in sala operatoria (numero di persone presenti, chiusura delle porte, lavaggio chirurgico delle mani, preparazione del campo operatorio) sono conformi a quelli raccomandati	Proporzione di comportamenti conformi (per ciascuno degli item di interesse) sul totale delle opportunità osservate. Da rilevare attraverso indagini ad hoc

PREVENZIONE DELLE POLMONITI BATTERICHE CORRELATE A PROCEDURE INVASIVE

Razionale

Frequenza, impatto e principali fattori di rischio

- Le polmoniti sono le **infezioni associate ai costi più elevati** e alla **proporzione più elevata di decessi per infezione**.
- Tra le principali polmoniti batteriche prevenibili vi sono le polmoniti correlate alla ventilazione assistita e le polmoniti post-operatorie.
- Il **10-20%** dei pazienti esposti a ventilazione meccanica (VM) sviluppa una polmonite e le polmoniti associate a ventilazione (VAP) sono l'infezione acquisita più frequentemente in pazienti ricoverati in terapia intensiva per adulti o pediatrica.
- La mortalità attribuibile alla polmonite è superiore al 10% e i pazienti con VAP richiedono periodi più lunghi di ventilazione meccanica, una degenza più lunga, un maggiore utilizzo di antibiotici e quindi un aumento dei costi sanitari diretti.
- La prognosi è peggiore nelle polmoniti sostenute da gram negativi rispetto a quelle sostenute da gram positivi.
- Le polmoniti associate a ventilazione sono dovute all'invasione batterica del parenchima polmonare, a sua volta determinata dall'aspirazione delle secrezioni, dalla colonizzazione del tratto respiratorio e digestivo o dall'uso di attrezzature o farmaci contaminati.
- Tra i fattori di rischio della VAP vi sono l'intubazione prolungata, l'alimentazione enterale, l'aspirazione, la presenza di patologie favorenti, l'età avanzata.

Strategie di sorveglianza e controllo

- Strategie efficaci di controllo delle polmoniti batteriche correlate a procedure invasive devono prevedere:
 - la formazione del personale;
 - sistemi efficaci di sorveglianza delle polmoniti in terapia intensiva e in pazienti ad alto rischio;
 - politiche e protocolli scritti che includano sterilizzazione, disinfezione e manutenzione di attrezzature e presidi, misure di prevenzione della trasmissione di infezioni persona-persona, precauzioni per prevenire l'aspirazione. È importante anche definire protocolli per la prevenzione della polmonite che insorge nel periodo post-operatorio.

Linee guida di riferimento

- CDC/HICPAC. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003. MMWR, 2004; 53 (RR-3): 1-36.
- Canadian Critical Care Society. Evidence based clinical practice guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia, 2004. Ann Intern Med, 2004; 141: 305-313.
- ATS. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med, 2005; 171: 388-416.

RACCOMANDAZIONI

Formazione del personale

1. Educare il personale sull'epidemiologia e sulle misure di controllo delle polmoniti batteriche correlate all'assistenza; assicurare competenza e responsabilità nei luoghi di assistenza e incoraggiare gli operatori ad implementare interventi di prevenzione utilizzando strumenti e tecniche di miglioramento della qualità dell'assistenza (CDC 2004, **IA**)

Sorveglianza

2. Sorvegliare le polmoniti batteriche in terapia intensiva, in pazienti ad alto rischio (pazienti in ventilazione meccanica o in pazienti operati selezionati), per monitorare l'andamento nel tempo e per consentire l'identificazione precoce di eventi epidemici e altri potenziali problemi di controllo delle infezioni. Informare periodicamente gli operatori in merito ai dati raccolti (CDC 2004, **IB**)

Prevenzione della trasmissione di microrganismi

Sterilizzazione, disinfezione e manutenzione delle attrezzature e dei presidi

3. Pulire accuratamente tutta l'attrezzatura e i presidi destinati a sterilizzazione e disinfezione (CDC 2004, **IA**)
4. Utilizzare ogniqualvolta è possibile la sterilizzazione a vapore (in autoclave) o alti livelli di disinfezione con calore umido (pastorizzazione >70°C per 30 minuti) per presidi semicritici (presidi che vengono a contatto diretto o indiretto con mucose del tratto respiratorio inferiore) che non vengono danneggiati da temperatura o da umidità; utilizzare metodi di sterilizzazione a bassa temperatura per presidi che possono essere danneggiati da calore o da umidità. Dopo la disinfezione sciacquare, asciugare e confezionare, avendo cura di non ricontaminare il materiale trattato (CDC 2004, **IA**)

5. Utilizzare preferibilmente acqua sterile per sciacquare dopo la disinfezione chimica gli strumenti semicritici riutilizzabili. Se ciò non è possibile, utilizzare acqua filtrata (passata attraverso un filtro di 0,2 mm) o acqua di rubinetto e successivamente sciacquare con alcool isopropilico e asciugare con aria forzata o in cabina di essiccazione (CDC 2004, **IB**)

CIRCUITI RESPIRATORI CON UMIDIFICATORI

6. Non sostituire di *routine*, in base alla durata di utilizzo, i circuiti respiratori (es. tubo del ventilatore e valvola di esalazione e umidificatore attaccato) in uso su un singolo paziente. L'evidenza disponibile suggerisce che intervalli prolungati del cambio dei circuiti non provocano alcun danno ai pazienti e sono invece associati a notevole risparmio economico. Il tempo massimo di utilizzo dei circuiti in sicurezza non è noto. Sostituire il circuito quando visibilmente sporco o meccanicamente mal funzionante (CDC 2004, **IA**)
7. Periodicamente raccogliere ed eliminare la condensa che si raccoglie nei tubi del ventilatore meccanico, prestando attenzione a impedire che il condensato refluisca verso il paziente (CDC 2004, **IB**). Indossare i guanti durante questa procedura e/o quando si maneggiano le secrezioni (CDC 2004, **IB**). Al termine di questa procedura eseguire l'igiene delle mani con acqua e sapone, se visibilmente sporche, o con frizione alcolica (CDC 2004, **IA**)

SCAMBIATORI CALORE-UMIDITÀ

8. Si raccomanda l'uso di scambiatori di calore e umidità in pazienti che non presentino controindicazioni come emottisi o che richiedano una elevata ventilazione/minuto (CCCS 2004, **RCT liv. 2**)
9. Si raccomandano cambi settimanali degli scambiatori di calore e umidità (CCCS 2004, **RCT liv. 2**)

NEBULIZZATORI DI FARMACI DI PICCOLO VOLUME: IN LINEA E MANUALI

10. Tra un trattamento e l'altro sullo stesso paziente, pulire, disinfettare e risciacquare con acqua sterile e asciugare i nebulizzatori (CDC 2004, **IB**)
11. Per la nebulizzazione usare solo acqua sterile e introdurla asetticamente nel nebulizzatore (CDC 2004, **IA**)
12. Ogni qualvolta sia possibile, usare farmaci per nebulizzazione in preparazioni monodose. Se si utilizzano preparazioni multidose, seguire le istruzioni del produttore per la manipolazione, la conservazione e la somministrazione del preparato (CDC 2004, **IB**)

ALTRI PRESIDI PER LA RESPIRAZIONE ASSISTITA

13. Tra un utilizzo e l'altro su pazienti diversi, sterilizzare o disinfettare ad alto livello il respirometro portatile e il misuratore di temperatura del ventilatore (CDC 2004, **IB**)

14. Tra un utilizzo e l'altro su pazienti diversi, sterilizzare o disinfettare ad alto livello i dispositivi per la rianimazione manuale (CDC 2004, **IB**)

MACCHINE PER L'ANESTESIA E CIRCUITI RESPIRATORI

15. Non sottoporre a sterilizzazione o a disinfezione di *routine* le parti meccaniche interne dell'attrezzatura per anestesia (CDC 2004, **IB**)
16. Tra un utilizzo e l'altro su pazienti diversi, pulire i componenti riutilizzabili del sistema di ventilazione o i circuiti del paziente (es. tubo tracheale o mascherina facciale), circuiti respiratori inspiratori ed espiratori, pezzi-y, sacche di riserva, umidificatore e relativi tubi, e quindi sterilizzarli o disinfettarli ad alto livello (disinfezione chimica o pastorizzazione) secondo le indicazioni del produttore (CDC 2004, **IB**)
17. Seguire le indicazioni del produttore circa la manutenzione, la pulizia, la disinfezione e la sterilizzazione di altre componenti o annessi del circuito di ventilazione o del circuito paziente dell'attrezzatura per l'anestesia (CDC 2004, **IB**)

Prevenzione della trasmissione persona-persona

PRECAUZIONI STANDARD

18. Eseguire l'igiene delle mani (*vedi Capitolo "Igiene delle mani"*), in presenza o in assenza di guanti, prima e dopo il contatto con paziente portatore di tubo endotracheale o tracheotomia, prima e dopo contatto con qualsiasi presidio respiratorio usato sul paziente (CDC 2004, **IA**)
19. Indossare i guanti per manipolare le secrezioni respiratorie di qualsiasi paziente o oggetti contaminati da queste (CDC 2004, **IB**)
20. Cambiare i guanti ed eseguire l'igiene delle mani: tra contatti con differenti pazienti; dopo avere maneggiato secrezioni respiratorie o oggetti contaminati da secrezioni di un paziente e prima del contatto con un altro paziente, oggetti, superfici ambientali; tra contatti con parti contaminate del corpo e il tratto respiratorio o con presidi respiratori sullo stesso paziente (CDC 2004, **IA**)
21. Quando è prevedibile che ci si possa imbrattare con secrezioni del paziente, indossare un sovra-camiccio e cambiarlo dopo che si è sporcato e prima di venire a contatto con un altro paziente (CDC 2004, **IB**)

ASSISTENZA AI PAZIENTI TRACHEOSTOMIZZATI

22. Quando si cambia il tubo trachestomico, indossare un sovra-camiccio, usare tecnica asettica e sostituire il tubo con uno sterilizzato o disinfettato ad alto livello (CDC 2004, **IB**)

Modifica delle difese dell'ospite

Precauzioni per prevenire l'aspirazione

23. Non appena possibile in relazione alle indicazioni cliniche, rimuovere i dispositivi quali tubi endotracheali, tracheostomici e/o enterali (oro, nasogastrici o digiunali) (CDC 2004, **IB**)
24. In pazienti selezionati con deficit respiratorio dovrebbe essere utilizzata, ogniqualvolta sia possibile, la ventilazione non invasiva. Quando è possibile, utilizzare la ventilazione non invasiva nel processo di svezzamento dal respiratore per ridurre la durata dell'intubazione (ATS 2005, **I**)
25. Evitare, se possibile, di intubare e re-intubare il paziente, in quanto questo aumenta il rischio di polmonite associata alla ventilazione (ATS 2005, **I**)
26. L'intubazione orotracheale o orogastrica è da preferire all'intubazione nasotracheale e nasogastrica, al fine di prevenire le sinusiti nosocomiali e ridurre il rischio di VAP (CDC 2004, **IB**; ATS 2005, **II**; CCCS 2004, **RCT liv. 2**)
27. Se possibile, utilizzare un tubo endotracheale con un lume dorsale sopra la cuffia endotracheale, per consentire l'aspirazione (continua o intermittente frequente) delle secrezioni subglottiche (ATS 2005, **I**)
28. Verificare routinariamente l'appropriato posizionamento del tubo enterale (CDC 2004, **IB**)

Prevenzione della polmonite post-operatoria

29. Insegnare ai pazienti in fase pre-operatoria, soprattutto se ad alto rischio di contrarre una polmonite, ad effettuare respirazione profonda e istruirli a riprendere non appena possibile la deambulazione, quando clinicamente indicato, durante la fase post-operatoria. Le persone ad alto rischio includono: persone sottoposte a intervento per aneurisma aortico addominale, chirurgia toracica, interventi chirurgici d'urgenza; persone sottoposte ad anestesia generale; persone di età maggiore di 60 anni; persone totalmente non autosufficienti; persone che hanno subito una perdita di peso >10%; persone che fanno uso cronico di steroidi; persone che hanno una anamnesi recente di abuso alcolico, COPD e abitudine al fumo negli anni precedenti; persone che presentano sensorio obnubilato, una storia di danno cerebrovascolare con deficit neurologico residuo o livelli bassi (<8 mg/dL) o alti di urea (>22 mg/dL); persone che riceveranno più di 4 unità di sangue prima dell'intervento (CDC 2004, **IB**)
30. Incoraggiare tutti i pazienti nel post-operatorio a respirare profondamente, a lasciare il letto e a camminare, se non esistono controindicazioni mediche (CDC 2004, **IB**)
31. Utilizzare uno spirometro incentivante nei pazienti ad alto rischio di polmonite nel post-operatorio (CDC 2004, **IB**)

INDICATORI PER MONITORARE L'ADESIONE

CRITERIO	INDICATORE
È effettuata la sorveglianza delle VAP, e viene quantificato il tasso di VAP per 1.000 giorni di ventilazione assistita	sì / no
È effettuata la sorveglianza di microrganismi antibiotico resistenti (MRSA, Pseudomonas MDR, ecc.) (frequenza di isolamenti/infezioni in terapia intensiva)	sì / no
Il laboratorio fornisce un report sulla antibioticoresistenza	sì / no

PARTE III
ALLEGATI

ALLEGATO 1 – PROTOCOLLO AGREE

A metà degli anni '90 nell'ambito del progetto europeo EU BIOMED2 (BMH4-98-3669), un gruppo di ricercatori di 13 paesi, per la maggior parte europei, tra i quali anche l'Italia, ha sviluppato uno strumento finalizzato a consentire la valutazione critica delle caratteristiche di una linea guida, denominato AGREE (*Appraisal of Guideline for Research and Evaluation in Europe*),* con l'obiettivo di realizzare e condividere un approccio comune per la valutazione della qualità delle stesse.

Obiettivo dello strumento AGREE

AGREE valuta la validità di una linea guida, ossia la sua probabilità di ottenere effettivamente gli obiettivi auspicati. Non valuta l'impatto di una linea guida sugli esiti clinici dei pazienti. È uno strumento che può essere applicato a linee guida di qualsiasi area clinica, relativamente a diagnosi, promozione della salute, terapia e trattamento. Con AGREE possono essere valutate linee guida elaborate a livello locale, regionale, nazionale, internazionale o da organismi governativi.

Gli utilizzatori finali di questo strumento sono rappresentati da:

- responsabili di politica sanitaria, per decidere quali linee guida possano essere raccomandate per l'impiego nella pratica;
- esperti che partecipano all'elaborazione di linee guida, come riferimento per una metodologia strutturata e rigorosa, e come strumento di autovalutazione per accertarsi della validità della linea guida prodotta;
- professionisti responsabili dell'assistenza diretta ai pazienti, per valutare autonomamente la qualità di una linea guida prima di decidere se utilizzarla.

AGREE può anche essere utilizzato in attività di formazione degli operatori sanitari, come ausilio per aumentare le loro capacità di valutazione critica.

* AGREE Collaboration: Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Olanda, Spagna, Svizzera, Regno Unito, Canada, Nuova Zelanda e USA (vedi la lista dei membri AGREE al sito <http://www.agreecollaboration.org/partners/>). Si veda anche riferimento 9 in Bibliografia.

Struttura e contenuto di AGREE

AGREE è composto da 23 criteri di valutazione (*item*) suddivisi in sei aree. Ciascuna area affronta uno specifico aspetto della qualità di una linea guida. La valutazione della linea guida deve essere effettuata da almeno due o preferibilmente quattro valutatori, dal momento che ciò migliora la riproducibilità della valutazione.

Singole aree

Obiettivo e motivazione (*item* 1-3): riguarda gli obiettivi generali della linea guida, gli specifici quesiti clinici affrontati e la popolazione di pazienti a cui si rivolge.

Coinvolgimento delle parti in causa (*item* 4-7): riguarda la misura in cui la linea guida rappresenta le opinioni dei suoi potenziali utilizzatori.

Rigore dell'elaborazione (*item* 8-14): si riferisce al processo utilizzato per identificare e sintetizzare le informazioni scientifiche, per formulare le raccomandazioni e per mantenerle aggiornate.

Chiarezza e presentazione (*item* 15-18): riguarda la formulazione e il formato della linea guida.

Applicabilità (*item* 19-21): si riferisce alle possibili implicazioni organizzative, economiche e sui comportamenti professionali attese dall'applicazione della linea guida.

Indipendenza editoriale (*item* 22-23): riguarda l'indipendenza delle raccomandazioni e l'esplicito riconoscimento di possibili conflitti di interesse da parte del gruppo che ha elaborato la linea guida.

Ogni *item* è valutato su una scala a 4 punti, che va dal valore 4 "completo accordo" al valore 1 "completo disaccordo", con due valori intermedi: 3 "accordo" e 2 "disaccordo". La scala indica la misura in cui un criterio (*item*) è stato soddisfatto (*schema* 1).

Schema 1

Esempio - *Item 1*. L'obiettivo(i) generale(i) della linea guida è (sono) descritto(i) in modo specifico?

SEGNALARE

Completo accordo: se si pensa che l'*item* sia stato pienamente soddisfatto

Completo disaccordo

1	2	3	X
---	---	---	---

 Completo accordo

Completo disaccordo: se si pensa che l'*item* non sia stato per nulla soddisfatto o non vi siano le informazioni necessarie per valutarlo

Completo disaccordo

X	2	3	4
---	---	---	---

 Completo accordo

Accordo oppure Disaccordo:

se si è incerti sul fatto che l'*item* sia stato soddisfatto, per esempio perché le informazioni a disposizione non sono chiare oppure perché è stato soddisfatto solo per alcune delle raccomandazioni. Il valore varia a seconda di quanto si ritiene che l'*item* sia stato adeguatamente considerato

Completo disaccordo

1	2	X	4
---	---	---	---

 Completo accordo

Completo disaccordo

1	X	3	4
---	---	---	---

 Completo accordo

Fonte: Regione Emilia-Romagna ASSR. AGREE. Uno strumento per la valutazione delle linee guida cliniche. Dossier 60; 2002.

Ogni *item* ha uno spazio per i commenti. Questo spazio è stato pensato per spiegare le ragioni delle risposte. Uno spazio per ulteriori commenti è disponibile anche nella parte finale dello strumento.

Al termine della valutazione è possibile effettuare il calcolo dei punteggi (*score*) per ogni singola area, sommando quelli dei singoli *item* che la compongono e standardizzando il totale come percentuale del punteggio massimo possibile per quell'area (*schema 2*).

Schema 2

Esempio - Calcolo del punteggio (*score*) riferito all'area *Obiettivo e motivazione (item 1-3)*

Punteggi per *item 1-3* effettuati da 4 valutatori

	Item 1	Item 2	Item 3	Totale
Valutatore 1	2	3	3	8
Valutatore 2	3	3	4	10
Valutatore 3	2	4	3	9
Valutatore 4	2	3	4	9
<i>Totale</i>	9	13	14	36

PO (punteggio totale ottenuto) = 36

POMax (punteggio massimo possibile) = 4 (completo accordo) x 3 (*item*) x 4 (valutatori) = 48

POMin (punteggio minimo possibile) = 1 (completo disaccordo) x 3 (*item*) x 4 (valutatori) = 12

Il punteggio area-specifico standardizzato è:

$$Score = \frac{PO - POMin}{POMax - POMin} = \frac{36 - 12}{48 - 12} = \frac{24}{36} = 0.67 \times 100 = 67\%$$

Fonte: Regione Emilia-Romagna ASSR. AGREE. Uno strumento per la valutazione delle linee guida cliniche. Dossier 60; 2002.

Le sei dimensioni (aree) sono tra loro indipendenti e i relativi punteggi non dovrebbero essere aggregati in un unico *score* complessivo di qualità. Anche se i punteggi area-specifici possono essere utili per confrontare tra loro linee guida e possono guidare nel decidere se adottare o meno una linea guida, non è possibile identificare un valore soglia di punteggio che discrimini le “buone” dalle “cattive” linee guida.

Per questo motivo alla fine dello strumento è presente una sezione dedicata al giudizio complessivo della linea guida che comprende opzioni diverse: “adozione, fortemente raccomandata”, “adozione, raccomandata (con riserva)”, “adozione, non raccomandata”, “non so”. La valutazione complessiva richiede un giudizio globale sulla qualità della linea guida prendendo in considerazione ciascuno dei criteri di valutazione (*schema 3*).

Schema 3

Istruzioni per un giudizio complessivo della linea guida

Fortemente raccomandata

La linea guida presenta punteggi alti (3 o 4) nella maggior parte degli *item* e prevalgono punteggi *score* (per area) superiori a 60%. Questo indica che la linea guida è complessivamente di qualità elevata e che dovrebbe essere presa in considerazione per essere utilizzata nella pratica, senza modifiche o adattamenti.

Raccomandata con riserva

La linea guida presenta punteggi alti (3 o 4) o bassi (1 o 2) in un numero simile di *item* e prevalgono punteggi *score* (per area) compresi tra 30 e 60%. Questo indica che la linea guida è complessivamente di qualità moderata. Questo può anche essere dovuto a informazioni insufficienti o assenti in alcuni *item* della linea guida. Se vengono effettuate modifiche o adattamenti e sono disponibili informazioni sufficienti sulla metodologia di sviluppo, la linea guida può essere presa in considerazione per essere utilizzata nella pratica, in particolare quando non sono disponibili altre linee guida sull'argomento.

Non raccomandata

La linea guida presenta punteggi bassi (1 o 2) nella maggior parte degli *item* e prevalgono punteggi *score* (per area) inferiori a 30%. Questo indica che la linea guida è complessivamente di qualità scarsa e seriamente carente. Perciò non dovrebbe essere raccomandata per l'utilizzo nella pratica.

Fonte: The AGREE Collaboration. *Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation. Instrument Training Manual. January;2003*

Lo strumento originale può essere consultato al sito <http://www.agreecollaboration.org/translations/> dove è disponibile anche la versione in italiano.

ALLEGATO 2 - RISULTATI DELLA VALUTAZIONE CON IL PROTOCOLLO AGREE

	LINEE GUIDA	Obiettivo e motivazione	Coinvolgimento delle parti in causa	Rigore della elaborazione	Chiarezza e presentazione	Applicabilità	Indipendenza editoriale	Media Tot
Misure generali Igiene delle mani	SANTÉ CANADA - Infection control guidelines. Handwashing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care, CCDR 1998	81%	33%	49%	86%	59%	22	55%
Misure generali	CDC - Sehulster L, Chinn RY. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 2003 ; 52 (RR-10): 1-42	96%	52%	61%	94%	89%	89%	80%
Misure generali	CDC - Guidelines for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008	100%	38%	62%	88%	33%	58%	63%
Isolamento	SANTÉ CANADA - Routine practices and additional precaution for preventing the transmission of infection in health care 1999	83%	42%	29%	83%	29%	0	44%
Misure generali Isolamento Igiene delle mani Infezioni urinarie Infezioni correlate a cateteri vascolari	Epic2 National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospital in England 2007	100%	56%	94%	69%	78%	94%	82%
Igiene delle mani	CDC - Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR 2002 ; RR-16 1-45, ICHE 2002 ; 23 (12), Suppl	725	29%	38%	92%	83%	33%	58%
Igiene delle mani	SFHH - Recommendations pour l'hygiène des mains. SFHH, 2002	100%	50%	29%	67%	0	33%	46%
Igiene delle mani	OMS Draft - WHO Guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft): a summary 2005-2006	100%	75%	67%	100%	100%	92%	89%

	LINEE GUIDA	Obiettivo e motivazione	Coinvolgimento delle parti in causa	Rigore della elaborazione	Chiarezza e presentazione	Applicabilità	Indipendenza editoriale	Media Tot
Isolamento Igiene delle mani	CDC - Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. CDC, 2007	81%	47%	35%	75%	4	0	40%
Isolamento Infezioni urinarie Infezioni correlate a catetere vascolare	NHS NICE - Infection control. Prevention of healthcare-associated infections in primary and community care. 2003	100%	94%	97%	83%	89%	61%	87%
Infezioni urinarie	SPILF - Conférence de consensus co-organisée par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) et l'Association Française d'Urologie (AFU), 2002	55%	25%	43%	50%	0	0	25% ^
Infezioni urinarie	C.CLIN ouest - Hygiène en urologie, 2004	89%	42%	29%	50%	0	0	35% ^
Infezioni correlate a cateteri vascolari	SANTÉ CANADA - Guide de prévention des infections. Prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire à demeure, 1997	81%	25%	36%	67%	63%	39	52%
Infezioni correlate a cateteri vascolari	CDC - O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, McCormick RD, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph A, Weinstein RA. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep. 2002 Aug 9; 51 (RR-10): 1-29	89%	46%	31%	83%	39%	33%	53%
Infezioni correlate a cateteri vascolari	SFHH - Recommandations pour la pratique clinique. Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques. Novembre 2005	44%	33%	29%	58%	11%	33%	35%
Infezioni del sito chirurgico	CDC - Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR, The HICPAC. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Infect Control Hosp Epidemiol 1999 ; 20: 250-280	72%	33%	33%	62%	17%	0%	36%

	LINEE GUIDA	Obiettivo e motivazione	Coinvolgimento delle parti in causa	Rigore della elaborazione	Chiarezza e presentazione	Applicabilità	Indipendenza editoriale	Media Tot
Infezioni del sito chirurgico	SNLG - Profilassi antibiotica peri-operatoria nell'adulto, 2008	100%	50%	100%	100%	78%	100%	88%
Infezioni del sito chirurgico	SFHH - Conférence de consensus «Gestion pré-opératoire du risque infectieux» Paris, 2004	100%	33%	29%	50%	0	33%	41%
Infezioni del sito chirurgico	NICE - Surgical Site Infections. prevention and treatment of surgical site infection, 2008	100%	75%	95%	100%	72%	75%	86%
Polmoniti	AARC - "Care of the ventilator circuit and its relation to ventilator-associated pneumonia", 2003	81%	4%	62%	50%	4%	0%	33% ^
Polmoniti	CDC, MMWR - Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003	56%	50%	29%	75%	33%	33%	46%
Polmoniti	Canadian Critical Care Society - "Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia", 2004	86%	71%	90%	58%	53%	33%	65%
Polmoniti	American Thoracic Society - Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia, 2004	67%	17%	38%	58%	11%	33%	37%

Legenda

^ Linee guida non incluse nella revisione

ALLEGATO 3 - CONFRONTO DEI SISTEMI DI GRADING

Misure generali, igiene delle mani, isolamento, urinarie, cateteri vascolari		Misure generali, igiene delle mani, isolamento, cateteri vascolari, infezioni sito chirurgico, infezioni respiratorie		Misure generali, igiene delle mani, isolamento, infezioni urinarie, cateteri vascolari		Igiene delle mani	
SANTE CANADA, SPILF, SFHH sito chirurgico		CDC WHO		EPIC		SFHH, igiene delle mani	
A/E I II III	Prove sufficienti per raccomandarne/ <i>sconsigliarne</i> l'implementazione - dati ottenuti da RCT - dati ottenuti da studi clinici non randomizzati, ben condotti, di coorte o caso-controllo, implementati preferibilmente in più centri, o risultati molto convincenti, anche se ottenuti da studi non controllati - opinioni di esperti, studi descrittivi, o report di comitati di esperti	IA IB	Implementazione fortemente raccomandata e supportata da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben disegnati Implementazione fortemente raccomandata e supportata da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici e da un forte razionale teorico	A B	- Almeno una metanalisi, una revisione sistematica o un RCT di elevata qualità (1++) e raccomandazione direttamente applicabile alla popolazione target - Revisione sistematica di RCT o studi ben condotti (1+), raccomandazione direttamente applicabile alla popolazione target e i cui risultati sono nel complesso consistenti - Evidenza da studi 2++ (revisioni sistematiche di studi di coorte o caso-controllo), raccomandazione direttamente applicabile alla popolazione target e che dimostra consistenza dei risultati oppure - Evidenza ricavata da studi con livello di evidenza 1++ o 1+	C1	Misure la cui efficacia è stata provata e la cui implementazione non presenta difficoltà economiche o tecniche (la prova dell'efficacia è apportata da diversi studi ben controllati)
				GPP	Raccomandazione di <i>best practice</i> basata sulla esperienza del Gruppo LG		
		IC	Richiesta per legge				
B/D I II III	Prove accettabili per raccomandarne/ <i>sconsigliarne</i> l'implementazione - dati ottenuti da RCT - dati ottenuti da studi clinici non randomizzati, ben condotti, di coorte o caso-controllo, implementati preferibilmente in più centri, o risultati molto convincenti, anche se ottenuti da studi non controllati - opinioni di esperti, studi descrittivi, o report di comitati di esperti	II	Implementazione suggerita e supportata da studi clinici o epidemiologici, da un razionale teorico o dal consenso di esperti	C	- Studi di coorte o caso-controllo ben condotti (2+), raccomandazione direttamente applicabile alla popolazione target e i cui risultati sono nel complesso consistenti - Evidenza da studi 2++	C2	- Misure la cui efficacia è probabile, non sono vincolanti o costose e la loro implementazione è fortemente raccomandata, ma la scelta è lasciata ai responsabili dei servizi - Misure la cui efficacia è stata provata, ma l'implementazione è costosa o vincolante
C	Prove insufficienti per raccomandarne l'implementazione	U	Tema non risolto	D*	- Evidenza di livello 3, o 4 (studi non analitici o opinione di esperti) - Evidenza da studi 2+ o da accordo formale	C3	Misure la cui efficacia non è provata o la cui implementazione non è realistica

Infezioni urinarie, cateterismo vascolare		Infezioni respiratorie		Infezioni respiratorie	
NICE,		Canadian Critical Care Society		ATS	
A	Misure basate su categorie di evidenza I (Ia : metanalisi di RCTs o Ib : almeno un RCTs)	I	Trial clinico con randomizzazione, assegnazione dell'outcome in cieco, analisi intention-to-treat e definizione esplicita dell'outcome	I	Evidenze da RCTs ben condotti
B	Misure basate su Categorie di evidenza II (IIa : almeno uno studio controllato randomizzato o IIb : almeno un altro tipo di studio quasi sperimentale) oppure Raccomandazioni estrapolate da categorie di evidenza I	II	Trial clinico nel quale mancava una delle caratteristiche precedenti		
C	Misure basate su: - Categorie di evidenza III (studi descrittivi non sperimentali, come studi comparativi, studi di correlazione e studi caso controllo) - Raccomandazioni estrapolate da categorie di evidenza I, II	III	Trial clinico con allocazione non strettamente randomizzata	II	Evidenze da studi ben disegnati, ma non randomizzati (studi di coorte, serie di casi, studi caso-controllo).
				III	Evidenze tratte da studi di casistica e opinioni di esperti

 Le Raccomandazioni con un *grading* corrispondente a questo colore sono state incluse nel presente documento di linee guida.

ALLEGATO 4 - ANTISETTICI E DISINFETTANTI

NORMATIVA REGISTRATIVA DI RIFERIMENTO

- **Circolare 27 settembre 1991, n. 18** (Gazzetta Ufficiale del 7 ottobre 1991 n. 235). **Applicazione del Decreto legislativo 29 maggio 1991, n. 178**

... i disinfettanti per uso esterno destinati al trattamento di lesioni della cute o destinati a venire in contatto con mucose dovranno essere registrati come specialità medicinali.

... restano assoggettati alla disciplina dei presidi medico-chirurgici di cui all'art. 189 del Testo unico delle leggi sanitarie i disinfettanti per uso ambientale e i prodotti esclusivamente destinati al trattamento della cute sana con finalità generica di prevenzione.

- **Decreto legislativo 24 febbraio 1997, n. 46. Attuazione della Direttiva 93/42 CEE del 14 giugno 1993 concernente i dispositivi medici**

... i disinfettanti da utilizzare su dispositivi medici e/o apparecchiature marcate CE devono avere essi pure la marcatura CE di classe corrispondente al rischio connesso all'impiego del dispositivo/attrezzatura.

ANTISETTICI

- prima di impiegare/consigliare un antisettico, verificare sempre l'eventuale pregressa presenza di reazioni di tipo allergico/di ipersensibilità, che ne potrebbero scongiurare l'uso;
- considerare il profilo di sicurezza dei singoli antisettici.

Antisettici per cute integra (es. prelievo ematico, preparazione del campo operatorio)

Nella preparazione del campo operatorio, l'antisettico deve essere applicato su cute accuratamente detersa. Non ci sono indicazioni precise sul tempo di contatto indicato; questo varia in funzione di:

- area da trattare: è minore il tempo richiesto su area asciutta (es. addome), più prolungato in area umida (es. inguine);
- tipologia della soluzione: le soluzioni in alcool 70% hanno effetto antisettico rapido e richiedono un tempo limitato (indicativamente 2 minuti); le soluzioni acquose richiedono un tempo maggiore per esplicare in modo ottimale la loro azione. In ogni caso è importante lasciar asciugare l'antisettico: questo consente anche di prolungare il tempo di contatto.

Principio attivo	Concentrazione d'uso	Note
Alcool etilico Alcooli isopropilico	70-80% 60-70%	<ul style="list-style-type: none"> • Antisettico con azione rapida e ampio spettro. È infiammabile e questo richiede di adottare le opportune misure di cautela. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> - impiegare <u>solo</u> il quantitativo di soluzione idoneo a trattare il sito interessato; - garantire la completa evaporazione della soluzione prima di esporre ad apparecchi elettromedicali (es. diatermia, laser); - conservare la soluzione con cura, in recipienti ben chiusi e in modiche quantità. • Nella preparazione del sito chirurgico: <ul style="list-style-type: none"> - impiegare solo il quantitativo di soluzione idoneo a trattare il sito chirurgico per il tempo indicato. Imbibire di antisettico un tampone sterile, applicare l'antisettico secondo corretta procedura, lasciar asciugare; - prima di esporre ad apparecchi elettromedicali (es. elettrobisturi) assicurarsi che la soluzione sia completamente evaporata e che la biancheria/telesia del lettino sia asciutta.
Alcooli (etilico/ iso propilico) + clorexidina	~ 70% 0,5%	<ul style="list-style-type: none"> • L'associazione di alcool 70% con clorexidina 0,5% consente di ottenere azione rapida, ampio spettro ed effetto residuo. • Essendo l'alcool infiammabile, nella conservazione e nell'uso è necessario adottare le opportune misure di cautela (cfr. note per alcool). • Le soluzioni antisettiche con clorexidina non sono indicate per la preparazione del sito a puntura lombare né per contatto con meningi. Evitare il contatto con occhio e orecchio.
Alcooli (etilico/ iso propilico) + clorexidina	~ 70% + 2%	<ul style="list-style-type: none"> • L'associazione di alcool 70% con clorexidina 2 % consente di ottenere azione rapida, ampio spettro e importante effetto residuo. • Raccomandato, in particolare, per la preparazione del sito per inserimento CVC. • Essendo l'alcool infiammabile, nella conservazione e nell'uso è necessario adottare le opportune misure di cautela (cfr. note per alcool). • Le soluzioni antisettiche con clorexidina non sono indicate per la preparazione del sito a puntura lombare né per contatto con meningi. Evitare il contatto con occhio e orecchio.
Alcooli (etilico/ iso propilico) + iodopovidone	~ 70%	<ul style="list-style-type: none"> • L'associazione di alcool 70% con iodopovidone ha azione rapida e ampio spettro. • Essendo l'alcool infiammabile, nella conservazione e nell'uso è necessario adottare le opportune misure di cautela (cfr. note per alcool).
Alcooli (etilico/ iso propilico) + benzalconio cloruro	~ 70%	<ul style="list-style-type: none"> • L'associazione di alcool 70% con benzalconio ha azione rapida e ampio spettro. • Essendo l'alcool infiammabile, nella conservazione e nell'uso è necessario adottare le opportune misure di cautela (cfr. note per alcool).
Iodopovidone soluzione acquosa	7-10 %	<ul style="list-style-type: none"> • Spettro di azione ampio, velocità di azione intermedia, scarso effetto residuo, buona compatibilità con la cute. • Iodopovidone viene in parte neutralizzato in presenza di materiale organico. • Non è raccomandato l'uso nei neonati (rischio di assorbimento).
Clorexidina soluzione acquosa	2-4 %	<ul style="list-style-type: none"> • Antisettico attivo sui gram positivi, meno sui gram negativi; velocità d'azione e intermedia, buon effetto residuo, buona compatibilità con la cute. • Scarsamente inattivata da sangue e proteine del siero. • Le soluzioni antisettiche con clorexidina non sono indicate per la preparazione del sito a puntura lombare né per contatto con meningi. Evitare il contatto con occhio e orecchio.
Sodio ipoclorito in soluzione acquosa	1.000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> • Principio attivo dotato di ampio spettro e rapidamente attivo; viene inattivato in modo importante da materiale organico anche in tracce. • La sua efficacia è largamente documentata in disinfezione. Nell'ambito dell'antisepsi non sono reperibili, a oggi, evidenze scientifiche di buon livello, pur in presenza di un importante razionale teorico.

Antisettici per mucose o cute lesa

In questa sottoclasse rientrano nella pratica indicazioni diverse, che richiedono interventi differenziati. In particolare, i tessuti interessati possono essere superfici cheratinizzate (es. mucose dell'orofaringe, della vagina), superfici epiteliali o sierose, ferite (ferite chirurgiche, ferite traumatiche, ulcere da pressione, ecc). In ogni caso gli antisettici da utilizzare in questo settore:

- devono essere valutati non solo per la loro efficacia antimicrobica, ma anche in merito alle eventuali azioni citotossica, di sensibilizzazione, irritativa, ecc nelle condizioni di utilizzo;
- devono essere in soluzione acquosa, perché l'alcool ha effetto essiccante e irritante su mucose e tessuti lesi.

Gli antisettici da utilizzare su mucose o cute lesa **devono essere in soluzione acquosa**: infatti l'alcool ha effetto essiccante e irritante su mucose e tessuti lesi.

Principi attivi

Iodopovidone
Clorexidina
Clorexidina + cetrimide
Ipoclorito di sodio
Cloramina
Perossido di idrogeno

I prodotti indicati in tabella, in idonee formulazioni, trovano tutti applicazione nel settore.

Nelle differenti situazioni, per ognuno di essi si deve però verificare:

- **se esiste indicazione all'impiego;**
- **quali sono i parametri di utilizzo (concentrazione, tempo di contatto) che la letteratura specialistica consiglia per quella applicazione.**

Da sottolineare che le soluzioni acquose, soprattutto se a basse concentrazioni di antisettico, sono soggette a facile contaminazione: rinnovare di frequente e conservare con cautela, valutare l'opportunità delle monodosi.

Si fa presente che è opinione largamente condivisa in letteratura che è opportuno limitare, per quanto possibile, l'applicazione di antisettici su cute lesa.

Antisettici per l'igiene delle mani

Principio attivo	Concentrazione d'uso	Note
Alcool etilico + agenti protettivi Alcool isopropilico + agenti protettivi	70-80% 60-70%	<ul style="list-style-type: none"> • L'alcool (etilico, isopropilico) è antisettico con azione rapida ed ampio spettro, indicato per la frizione antisettica di mani pulite. Viene proposto in formulazioni in soluzione o gel, in cui sono sempre presenti agenti protettivi della cute, per evitare danni da ripetute applicazioni. • Non applicare su cute lesa. • Per l'uso si preleva un quantitativo idoneo a bagnare tutta la superficie delle mani (comunque >3 ml) e si friziona accuratamente secondo procedura sino ad evaporazione del prodotto. Per la frizione antisettica il tempo indicativo di contatto consigliato è di 20-30". • Per la preparazione chirurgica, è necessario effettuare anzitutto un lavaggio di 1-2' con acqua e antisettico-detergente e asciugatura; segue la frizione alcolica, secondo procedura, ripetuta due volte per garantire un tempo complessivo di contatto di almeno 1'.
Alcool + agenti protettivi + - clorexidina - triclosan	70% + 0,5%	<ul style="list-style-type: none"> • L'associazione di alcool 70% con altri antisettici potenzia l'efficacia antimicrobica della preparazione, ma può comportare maggiori problemi di sensibilizzazione/irritazione cutanea. • Per caratteristiche, indicazioni, modalità d'utilizzo vedi le note riportate qui sopra per alcool.
Clorexidina in soluzione detergente	2-4 %	<ul style="list-style-type: none"> • Clorexidina ha ottima attività antimicrobica sui batteri gram positivi, minore su gram negativi e funghi; la sua rapidità d'azione è inferiore a quella dell'alcool. Viene adsorbita dalla cute ed esplica così un effetto antimicrobico prolungato nel tempo. La concentrazione d'uso generalmente consigliata nelle soluzioni con detergente è il 4%; la concentrazione del 2% risulta un poco meno efficace. È prodotto indicato per lavaggio chirurgico e antisettico. • L'igiene delle mani effettuata con soluzione antisettica detergente, secondo procedura, richiede un tempo di 5' per il lavaggio chirurgico e di 1-2' per quello antisettico.
Iodopovidone in soluzione detergente	7,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Iodopovidone ha spettro d'azione ampio; la sua rapidità d'azione è inferiore a quella di alcool. Non presenta significativa attività residua. Prodotto indicato per il lavaggio chirurgico e antisettico. • L'igiene delle mani effettuata con soluzione antisettica detergente, secondo procedura, richiede un tempo di 5' per il lavaggio chirurgico e di 1-2' per quello antisettico.
Triclosan in soluzione detergente	1-2 %	<ul style="list-style-type: none"> • Triclosan ha buona attività sui batteri gram positivi, ma vari studi hanno dimostrato che dà complessivamente una riduzione microbica inferiore rispetto a quella ottenuta con clorexidina, iodopovidone e alcool. Ottima l'attività residua. • Indicato per il lavaggio antisettico, da effettuare secondo procedura.

DISINFETTANTI

È sempre necessario:

- verificare la compatibilità articolo da trattare-disinfettante (vedi scheda tecnica del dispositivo medico/materiale da trattare);
- considerare le indicazioni della scheda di sicurezza del disinfettante;
- garantire la perfetta detersione preliminare del dispositivo;
- operare seguendo una procedura validata.

Disinfettanti con attività sporicida*

Indicazione: articoli critici

Principio attivo	Concentrazione d'uso	Tempo di contatto	Temperatura	Note
Aldeide glutarica attivata	>= 2%	>= 10 h	20 °C	<ul style="list-style-type: none">• Eccellente attività biocida (ma effetto lento su micobatteri e spore); è attiva in presenza di materiale organico, non è corrosiva. Presenta problematiche di tipo tossicologico (azione irritante a livello respiratorio e cutaneo, azione sensibilizzante) che ne limitano l'utilizzo, soprattutto in gestione manuale.• L'eliminazione del disinfettante dopo l'uso deve essere fatta in accordo con i regolamenti locali.• È importante:<ul style="list-style-type: none">- in caso di reimpiego garantire la conservazione della concentrazione ottimale: controllare giornalmente/più volte al dì, secondo il numero di utilizzi, la presenza di concentrazione attiva e documentare il dato;- assicurare il perfetto risciacquo del materiale trattato (rischio di effetti negativi per i pazienti);- adottare idonee misure di cautela nell'uso (DPI, ecc).
Acido peracetico	0,2 % (2.000 ppm)	12'	50-56°C	<ul style="list-style-type: none">• Alle condizioni d'uso indicate (in apparecchiatura automatica, Steris System®) acido peracetico è caratterizzato da rapida ed efficace azione antimicrobica che consente di effettuare una sterilizzazione just in time di materiali termosensibili.• È necessario verificare la compatibilità con il materiale trattato (presenza di proprietà corrosive sui metalli).
Acido peracetico	0,35% (3.500 ppm)	10'	20 °C	<ul style="list-style-type: none">• Prodotto non indicato dai CDC, ma dotato di ottimi riferimenti in letteratura.• La concentrazione minima efficace sporicida (MEC) è di 2.500 ppm.• In caso di impiego ripetuto, monitorare la concentrazione del principio attivo e documentare il dato.

* Alle condizioni d'uso indicate, il loro spettro di attività copre tutto lo spettro microbico, comprese le spore batteriche, ma non i prioni.

Disinfettanti con livello di attività alto*

Indicazione: articoli semicritici

Principio attivo	Concentrazione d'uso	Tempo di contatto	Temperatura	Note
Aldeide glutarica attivata	>= 2%	>= 20' (30-60' per micobatteri)	20°C	<ul style="list-style-type: none"> • Eccellente attività biocida (ma effetto lento su micobatteri); è attiva in presenza di materiale organico, non è corrosiva. Presenta problematiche di tipo tossicologico (azione irritante a livello respiratorio e cutaneo, azione sensibilizzante) che ne limitano l'utilizzo, soprattutto in gestione manuale. • L'eliminazione del disinfettante dopo l'uso deve essere fatta in accordo con i regolamenti locali. • È importante: <ul style="list-style-type: none"> - in caso di reimpiego garantire il mantenimento della concentrazione ottimale : controllare giornalmente/ più volte al dì, secondo il numero di utilizzi, la presenza della concentrazione attiva e documentare il dato; - assicurare il perfetto risciacquo del materiale trattato (rischio di effetti negativi per i pazienti); - adottare le idonee misure di cautela nell'uso (DPI, ecc).
Ortoftaldeide	0,55%	12'	20°C	<ul style="list-style-type: none"> • Disinfettante con alto livello di efficacia che consente di ottenere in tempi brevi una efficace attività micobattericida. È stabile e meno volatile di aldeide glutarica, quindi determina meno facilmente fenomeni irritativi a livello di vie respiratorie per gli operatori addetti. La scheda tecnica però raccomanda di adottare, nella manipolazione e nell'uso, misure di cautela analoghe a quelle previste per aldeide glutarica. • In caso di riutilizzo è necessario monitorare sistematicamente la conservazione della concentrazione attiva e registrare il dato. • È sconsigliato il suo impiego per il trattamento di strumenti da utilizzare in ambito urologico. • Si lega alle proteine e quindi può macchiare cute, mucose, abiti, ecc.
Acido peracetico	3.500 ppm >= 1.500	5' 15-20'	20°C 20°C	<ul style="list-style-type: none"> • CDC 2008 non indicano acido peracetico per interventi di alta disinfezione. Tuttavia: • il prodotto con 3.500 ppm ha evidenze scientifiche di efficacia di alto livello alle condizioni d'uso indicate; • per indicazioni pratiche, cfr. prodotti sporicidi. • A fronte di differenti proposte commerciali, non esiste un consenso sui parametri di concentrazione ottimale per questo prodotto, la cui rapidità di azione è condizionata anche da altri fattori, ad esempio dal pH. • La Società francese di igiene indica idonea per l'alta disinfezione una concentrazione di 1.500 ppm con un tempo di contatto di 10'. • L'Organizzazione mondiale di endoscopia digestiva segnala l'esigenza di garantire una concentrazione minima efficace (MEC) >= 900 ppm e un tempo di contatto di 10-15'. • Dati di letteratura indicano che in presenza di micobatteri possono essere necessari concentrazione d'uso e tempi di contatto maggiori. • In caso di impiego ripetuto, monitorare la concentrazione di principio attivo e documentare il dato. • Verificare la compatibilità del materiale da trattare (potenziale azione corrosiva).
Sterilox (sodio ipoclorito/ acido ipocloroso)	675 ppm	10'	25°C	<ul style="list-style-type: none"> • Definito anche Acqua superossidata, viene prodotto al momento dell'impiego da idonea apparecchiatura (Sterilox®). L'attività antimicrobica è determinata da una miscela di principi attivi ossidanti, in particolare da acido ipocloroso. FDA ha registrato per l'uso come disinfettante di alto livello l'apparecchiatura che produce una soluzione con 675 ppm di cloro attivo. • Come tutti i derivati del cloro, presenta proprietà corrosive sui metalli. • L'attività antimicrobica è fortemente influenzata dalla presenza di materiale organico: è necessario garantire un'ottima detersione preliminare. • Non esiste ancora un consenso su quale sia il livello di attività antimicrobica di apparecchiature che operano con una minore concentrazione di specie attive e con altri parametri (es. di pH).

* Alle condizioni d'uso indicate, questi prodotti sono attivi su batteri vegetativi, funghi, virus, micobatteri.

Disinfettanti con livello di attività intermedio*

Indicazione: alcuni articoli semicritici, articoli non critici

Principio attivo	Concentrazione d'uso	Tempo di contatto	Temperatura	Note
Alcool	70%	<= 10'	20°C	<ul style="list-style-type: none">È volatile (e l'evaporazione può diminuire la concentrazione) e infiammabile: è quindi indicata particolare cautela nell'uso.Viene inattivato in modo importante dal materiale organico eventualmente presente.
Sodio ipoclorito	500-1.000 ppm Cl attivo	<= 10'	20°C	<ul style="list-style-type: none">È rapidamente attivo, ma subisce una importante inattivazione da parte anche di tracce di materiale organico.È corrosivo sui metalli.Prodotto instabile, è necessario rinnovare frequentemente le soluzioni in uso.
NaDCC Sodio dicloroisocianurato	500-1.000 ppm Cl attivo	<= 10'	20°C	<ul style="list-style-type: none">Derivato organico del sodio allo stato solido che, sciolto in acqua, libera acido ipocloroso. Presenta attività antimicrobica superiore a quella di ipoclorito.Le soluzioni sono meno inattivate dal materiale organico di quelle di ipoclorito ed esplicano un minore effetto corrosivo sui metalli.Rinnovare giornalmente la soluzione in uso.
Iodofori disinfettanti	J attivo, ppm secondo prodotto	<= 10'	20°C	<ul style="list-style-type: none">Gli iodofori registrati come disinfettanti sono prodotti dotati di livello di attività intermedio.Limitati i settori di impiego nell'ambito della disinfezione.Inattivati dal materiale organico, possono colorare le superfici trattate.
Polifenoli c/detergenti	Concentrazione secondo prodotto	<= 10'	20°C	<ul style="list-style-type: none">Sono disponibili sul mercato diverse associazioni fenoliche con detergente che presentano differenti profili di attività (intermedio/basso).Sono scarsamente inattivati dal materiale organico.Vengono adsorbiti dal materiale plastico e possono essere successivamente rilasciati: non sono quindi idonei per il trattamento di materiali in gomma e plastica.

* Alle condizioni d'uso indicate, sono attivi su batteri vegetativi, funghi, virus con involucro lipidico.

Disinfettanti con livello di attività basso

Indicazione: articoli non critici

Principio attivo	Concentrazione d'uso	Note
Derivati del cloro	< 500 ppm	Sodio ipoclorito è rapidamente attivo, ma subisce una importante inattivazione da parte anche di tracce di materiale organico; più stabile è sodio dicloroisocianurato. <ul style="list-style-type: none">• È presente attività corrosiva sui metalli, importante soprattutto per sodio ipoclorito.• Le soluzioni alle concentrazioni d'uso non sono stabili: rinnovare giornalmente.
Sali di ammonio quaternario	Concentrazione secondo prodotto	<ul style="list-style-type: none">• Disinfettanti con livello di attività basso, soggetti quindi a potenziale contaminazione da microrganismi non sensibili.• Pesantemente inattivati dal materiale organico.• Ottime le proprietà detergenti.

Disinfettanti per superfici ambientali semicritiche (1) e scarsamente critiche (2)

Principio attivo	Concentrazione d'uso	(1)	(2)	Note
				(1) Semicritiche: superfici a diretto contatto con paziente infetto o a rischio di acquisire infezione o comunque superfici "ad alto rischio di contatto" che possono contribuire, in via indiretta, alla trasmissione di microrganismi. (2) Scarsamente critiche: superfici difficilmente coinvolte nel trasferimento di microrganismi, quali pavimenti o pareti.
Derivati del cloro	500-1.000 ppm	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Nella disinfezione ambientale i derivati del cloro, grazie all'ampio spettro e all'azione rapida e nonostante l'importante interferenza da parte del materiale organico, sono utili sia in interventi di routine sia in caso di contaminazione. La concentrazione e d'uso consigliata varia in rapporto alla quantità di materiale organico presente sulla superficie da trattare (generalmente 500-1.000 ppm, ma 5.000 ppm e oltre se contaminazione importante). Attenzione all'azione corrosiva sui metalli, particolarmente importante per ipoclorito.
Derivati fenolici detergenti	Secondo prodotto	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Sono disponibili sul mercato diverse associazioni fenoliche con detergente che presentano differenti profili di attività (intermedio/basso). I derivati fenolici non vengono inattivati dal materiale organico e risultano utili soprattutto nell'ambito della decontaminazione e del trattamento ambientale.
Alcool	70%	✓		<ul style="list-style-type: none"> Viene inattivato in modo importante dal materiale organico eventualmente presente. L'elevata volatilità non consente, in genere, di garantire tempi di contatto efficaci nel trattamento di superfici tempi di contatto efficaci. Ottime le proprietà solventi/pulenti.

- È di particolare importanza la frequenza con cui viene fatto l'intervento.
- Il trattamento con disinfettante dovrebbe essere preceduto da accurata detersione. Infatti la rimozione meccanica dello sporco è intervento sicuramente efficace per abbattere la carica microbica. In alternativa si può prendere in considerazione l'uso di un prodotto detergente-disinfettante.
- L'aspetto più critico del trattamento delle superfici è la difficoltà di garantire un efficace tempo di contatto; il semplice strofinamento non consente al disinfettante di esplicare appieno la sua attività.

Riferimenti bibliografici

Linee guida

1. FDA. Cleared Sterilants and High Level Disinfectants with General Claims for Processing Reusable Medical and Dental Devices. 2009.
<http://www.fda.gov/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/ReprocessingofSingle-UseDevices/ucm133514>
2. Mangram AJ et al. Guideline for preventing of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1999; 20: 250-278.
3. Boyce JM, Pittet D (eds). *Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings*. 2002.
<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>
4. Queensland Government. *Recommendations for surgical skin antisepsis in operating theatres*. December 2006.
http://www.health.qld.gov.au/chrisp/resources/rec_prac_skinprep.pdf
5. Pratt RJ et al. Epic2. National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect*, 2007; 65S: S1-S64. <http://www.epic.tvu.ac.uk/PDF%20Files/epic2/epic2-final.pdf>
6. O'Grady NP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *MMWR*, 2002; 51 (RR-10): 1-29. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5110.pdf>
7. Nelson DB et al. Multy-society Guideline for Reprocessing Flexible Gastrointestinal Endoscopes. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2003; 24 (7): 532-537. http://www.shea-online.org/Assets/files/position_papers/SHEA_endoscopes.pdf
8. British Society of Gastroenterology. *Guidelines for the decontamination of equipment for gastrointestinal endoscopy*. 2003.
http://www.bsg.org.uk/pdf_word_docs/disinfection.doc (.doc, 145 Kb)
9. WGA and OMED Practice Guideline. *Endoscope Disinfection*. December 14, 2005.
http://www.omed.org/index.php/public_guides/pu_guidelines/
10. ASGE guideline. *Infection control during GI endoscopy*. *Gastrointestinal endoscopy*, 2008; 67 (6): 781-790.
<http://www.asge.org/WorkArea/showcontent.aspx?id=4300>
11. Canada Communicable Disease Report. *Infection control guidelines. Hand Washing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care*. Health Canada, vol. 24S8, December 1998.

12. Alvarado CJ, Reichelderfer M. Guideline for infection prevention and control in flexible endoscopy. *Am J Infect Control*, 2000; 28: 138-155.
13. CDC, HICPAC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health Care Facilities. *MMWR*, 2003; 52 (RR-10): 1-48.
14. Rutala WA, Weber DJ, HICPAC. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities. 2008. http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf

Altri riferimenti

15. Queensland Government. http://www.health.qld.gov.au/EndoscopeReprocessing/module_2/2_1.asp
16. Rutala WA, Weber DJ. Disinfection and Sterilization in Health Care Facilities: What Clinicians Need to Know. *Clinical Infectious Diseases*, 2004; 39: 702-709.
17. Ayliffe G, Minimal Access Therapy Decontamination Working Group. Decontamination of minimally invasive surgical endoscopes and accessories. *J Hosp Infect*, 2000; 45: 263-277.
18. Rutala WA, Weber DJ. Modern Advances in Disinfection, Sterilization and Medical Waste Management. In: Wenzel BP, (ed). *Prevention and control of nosocomial infections*. IV ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
19. Block SS (ed). *Disinfection, sterilization and preservation*. Philadelphia, Lippincott, Williams & Wilkins, 2001.

ALLEGATO 5 - PRECAUZIONI SPECIFICHE PER MODALITÀ DI TRASMISSIONE - LISTA PER MALATTIA / CONDIZIONE

Traduzione da:

CDC, 2007.

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Appendice A

Legenda

^ Tipo

A: per via aerea

C: contatto

D: droplet

S: standard

Se A, C o D, usare sempre anche le precauzioni standard.

** Durata

CN: fino al termine del trattamento antibiotico e negativizzazione della coltura

DI: durata della malattia (in presenza di ferite secernenti, ciò significa fino al termine delle secrezioni)

DE: fino alla completa decontaminazione ambientale

U: fino al periodo di tempo specificato dopo l'inizio del trattamento antibiotico

Non noto: non disponibili evidenze

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Actinomicosi	S		Non trasmessa da persona a persona
Adenovirus, infezioni da (vedi indicazioni per specifico agente nelle gastroenteriti, congiuntiviti, polmoniti)			
AIDS (Sindrome da immunodeficienza acquisita)	S		Chemioprolifassi post-esposizione in caso di esposizioni selezionate al sangue
Alimenti, intossicazioni da			
botulismo	S		Non trasmessa da persona a persona
Clostridium perfringens o welchii	S		Non trasmessa da persona a persona
Stafilococco	S		Non trasmessa da persona a persona
Amebiasi	S		La trasmissione da persona a persona è rara; è stata segnalata in servizi per pazienti con disturbi mentali e in ambito familiare. Prestare attenzione quando si maneggiano pannolini di bambini o si è a contatto con persone con disturbi mentali
Antracosi (carbonchio)	S		I pazienti infettati non rappresentano generalmente un rischio di trasmissione
cutanea	S		La trasmissione attraverso il contatto con cute non integra con lesioni drenanti è possibile, perciò usare le precauzioni da contatto in caso di drenato non contenibile, di vasta entità. Preferire il lavaggio delle mani con acqua e sapone alla soluzione antisettica alcolica senz'acqua (l'alcool non ha attività sporicida)
polmonare	S		Non trasmessa da persona a persona
ambientale: polvere contenente spore aerosolizzabili o altre sostanze		DE	Fino a completa decontaminazione dell'ambiente. Indossare respiratori (maschere N95 o PAPRs), vestiti di protezione; decontaminare le persone che presentino polvere su di esse. Igiene delle mani: lavare le mani per 30-60 secondi con acqua e sapone o 2% clorexidina gluconato dopo il contatto con spore (la soluzione alcolica per lo sfregamento delle mani è inattiva contro le spore) Profilassi post-esposizione a seguito di esposizione ambientale: trattamento antibiotico per 60 giorni (doxicillina, ciprofloxacina o levofloxacina) e vaccino post-esposizione
Artropodi: encefaliti virali (encefalomielite equina dell'est, dell'ovest, venezuelana; encefalite di St. Louis, californiana; virus West Nile) e febbri virali (Dengue, febbre gialla, febbre da zecca del Colorado)	S		Non trasmesse da persona a persona se non raramente attraverso trasfusioni e per il solo virus West Nile attraverso organi trapiantati, allattamento o per via transplacentare; installare protezioni su porte e finestre nelle aree endemiche. Usare repellenti per zanzare contenenti DEET e vestiti che coprono le estremità
Ascariidiosi	S		Non trasmessa da persona e persona

INFEZIONE/CONDIZIONE	PRECAUZIONI		COMMENTI
	TIPO ^	DURATA **	
Ascessi			
secrezione maggiore	C	DI	Non medicare o contenere il drenato fino a quando non smette di drenare o può essere contenuto in una medicazione
secrezione minore o limitata	S		Coprire con medicazione e contenere il drenato
Aspergillosi	S		Precauzioni da contatto e precauzioni per via aerea in caso di infezione massiva dei tessuti molli con copioso drenaggio e necessità di ripetute irrigazioni
Aviaria, influenza (vedi Influenza, aviaria)			
Babesiosi	S		Non trasmessa da persona a persona eccetto attraverso trasfusioni, raramente
Blastomicosi del Nord America, cutanea o polmonare	S		Non trasmessa da persona a persona
Botulismo	S		Non trasmessa da persona a persona
Bronchioliti (vedi Infezioni respiratorie dell'età pediatrica)	C	DI	Usare mascherina in accordo con le precauzioni standard
Bruceellosi (febbre ondulante, maltese, mediterranea)	S		Non trasmessa da persona a persona eccetto raramente attraverso campioni biologici contenenti spermatozoi o contatti sessuali. Somministrare profilassi antibiotica in caso di esposizione in laboratorio
Campylobacter, gastroenterite da (vedi Gastroenteriti)			
Candidiasi, tutte le forme incluse le mucocutanee	S		
Cellulite	S		
Cancroide (H. ducrey)	S		Trasmesso per via sessuale da persona a persona
Chlamydia trachomatis			
congiuntivale	S		
genitale (infogranuloma venereo)	S		
polmonare (bambini sotto i 3 mesi di età)	S		
Chlamydia pneumoniae	S		Rare le epidemie in popolazioni istituzionalizzate
Cisticercosi	S		Non trasmessa da persona a persona
Clostridium			
C. botulinum	S		Non trasmesso da persona a persona
C. difficile (vedi Gastroenteriti, C. difficile)	C	DI	
C. perfringens			
intossicazione alimentare	S		Non trasmesso da persona a persona
gangrena gassosa	S		La trasmissione da persona a persona è rara; riportata un'epidemia in ambito chirurgico. Usare le precauzioni da contatto se la ferita drenante è estesa

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Coccidioidomicosi (febbre della valle)			
lesione drenante	S		Non trasmesso da persona a persona eccetto in circostanze straordinarie perchè la forma infettiva artroconidiale di <i>Coccidioides immitis</i> non ha un ciclo vitale nell'uomo
polmonite	S		Non trasmesso da persona a persona eccetto in circostanze straordinarie (per es. inalazione di aerosol di tessuti con microrganismi in fase endospora durante autopsia, trapianto di organi infetti) perchè la forma infettiva artroconidiale di <i>Coccidioides</i> non ha un ciclo vitale nell'uomo
Colera (vedi Gastroenteriti)			
Coliti associate ad antibiotici (vedi <i>Clostridium difficile</i>)			
Congiuntivite			
acuta batterica	S		
da Clamidia	S		
gonococcica	S		
acuta virale (acuta emorragica)	C	DI	Adenovirus (il più comune), enterovirus 70, Coxsackie virus A24. Anche associati ad epidemie comunitarie. Alta contagiosità; so no state descritte epidemie in cliniche oculistiche, ambienti pediatrici e neonatali e istituzioni. Le cliniche e oculistiche devono seguire le precauzioni standard quando gestiscono pazienti con congiuntiviti. L'uso routinario di misure di controllo delle infezioni nella gestione di strumenti e attrezzature previene l'insorgenza di epidemie in questi o altri ambienti
Coronavirus associati alla SARS (SARS-CoV) (vedi Sindrome respiratoria severa acuta)			
Coriomeningite linfocitaria	S		Non trasmessa da persona a persona
Coxsackie virus, malattia da (vedi Infezioni enteriche virali)			
Creutzfeldt-Jakob, malattia di, CJD, vCJD	S		Usare strumenti monouso o adottare sterilizzazione/disinfezione speciale per superfici, oggetti contaminati con tessuti nervosi se CJD o vCJD è sospetta o non è stata esclusa. Non sono necessarie precauzioni particolari per le procedure di sepoltura
Crimean-Congo, febbre della (vedi Febbre virale emorragica)			
Criptococchi	S		Non trasmesso da persona a persona eccetto raramente attraverso il trapianto di tessuti o cornee
Criptosporidiosi (vedi Gastroenteriti)			
Croup (vedi Infezioni respiratorie pediatriche)			
Cytomegalovirus, infezione da, in neonati e pazienti immunosoppressi	S		No precauzioni addizionali per operatori sanitari in gravidanza

INFEZIONE/CONDIZIONE	PRECAUZIONI		COMMENTI
	TIPO ^	DURATA **	
Decubito, ulcere da (vedi Ulcere da decubito, Ulcere da pressione)			
Dengue, febbre di	S		Non trasmesso da persona a persona
Diarrea acuta a sospetta eziologia infettiva (vedi Gastroenteriti)			
Difterite			
cutanea	C	CN	Fino alla negativizzazione di due esami colturali eseguiti a distanza di 24 ore
faringea	D	CN	Fino alla negativizzazione di due esami colturali eseguiti a distanza di 24 ore
Ebola, virus (vedi Febbri virali emorragiche)			
Echinococcosi (malattia idatidea)	S		Non trasmesso da persona a persona
Echovirus (vedi Enterovirali, infezioni)			
Encefaliti o encefalomieliti (vedi agenti eziologici specifici)			
Endometriti (endometriti)	S		
Enterobiasi (ossiuriasi, malattia di pinworm)	S		
Enterococco specie (vedi microrganismi multi-resistenti ai farmaci se epidemiologicamente significativi o resistenti alla vancomicina)			
Enterocolite da Clostridium difficile (vedi Gastroenteriti, C. difficile)			
Enterovirali, infezioni (ossia virus Coxackie di gruppo A e B ed Echo virus - escluso polio virus)	S		Adottare precauzioni da contatto per bambini con pannolini o incontinenti per tutta la durata della malattia e per il controllo di epidemie istituzionali
Epatiti virali			
tipo A	S		Provvedere alla vaccinazione e post-esposizione come raccomandato
pazienti incontinenti o con pannolone	C		Mantenere le precauzioni da contatto nei bambini di età inferiore a 3 anni per la durata dell'ospedalizzazione; per bambini di 3-14 anni di età per 2 settimane dopo l'inizio dei sintomi; per >14 anni di età per 1 settimana dopo l'inizio dei sintomi
tipo B-HbsAg positivo, acuto o cronico	S		Vedi specifiche raccomandazioni per la cura dei pazienti nei centri di emodialisi
tipo C e altri non specificati non-A, non-B	S		Vedi specifiche raccomandazioni per la cura dei pazienti nei centri di emodialisi
tipo D (visto solo con Epatite B)	S		
tipo E	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia
tipo G	S		

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Epiglottiti, dovute all' <i>Haemophilus influenzae</i> type B	D	U 24h	Vedi specifici agenti di malattia per le epiglottiti dovute ad altra eziologia
Epstein Barr, infezione da virus, inclusa la mononucleosi	S		
Eritema infettivo (vedi anche Parvovirus B19)			
Esantema subitum (roseola infantile; causata da HHV-6)	S		
Febbre virale emorragica (febbre virale causata dai virus Lassa, Ebola, Marburg, Crimean-Congo)	S, D, C	DI	Preferibile la stanza singola. Enfatizzare: 1) uso di presidi taglienti muniti di dispositivi di sicurezza e pratiche di lavoro sicure; 2) igiene delle mani; 3) barriere di protezione contro sangue e fluidi corporei appena si entra in stanza (singolo paio di guanti e camici resistenti ai fluidi o impermeabili, protezioni per occhi e faccia con mascherina, occhiali o schermi facciali); 4) appropriato smaltimento e manipolazione dei rifiuti. Usare respiratori N95 o superiori in caso di procedure che generano aerosol. La maggiore carica virale si ha nello stadio finale della malattia quando possono verificarsi emorragie; DPI addizionali, inclusi doppi guanti, possibile l'uso di protezioni per gambe e scarpe, specialmente in ambienti a risorse limitate dove le opportunità di pulizia e lavanderia sono limitate. Notificare immediatamente se è sospetta un Ebola
Foruncolosi stafilococcica	S		Precauzioni da contatto se il drenato non è controllabile. Seguire le politiche istituzionali per MRSA
neonati e bambini	C	DI	
Gangrena gassosa	S		Non trasmessa da persona a persona
Gastroenteriti	S		Usare le precauzioni da contatto per neonati con pannolino o persone incontinenti per la durata della malattia e per il controllo di epidemie istituzionali in caso di gastroenteriti causate da tutti gli agenti sotto elencati
Adenovirus	S		Usare le precauzioni da contatto per pannolini o pazienti incontinenti per la durata della malattia e per il controllo di epidemie istituzionali
<i>Campylobacter</i> species	S		
Colera (<i>Vibrio cholerae</i>)	S		
<i>Clostridium difficile</i>	C	DI	Sospendere la terapia antibiotica, se appropriato Evitare la condivisione di termometri digitali Assicurare una buona pulizia e disinfezione ambientale. È necessario utilizzare per la pulizia soluzioni di ipoclorito, se la trasmissione continua. Lavare preferibilmente le mani con acqua e sapone, data l'assenza di attività sporici da dell'alcol
<i>Cryptosporidium</i> species	S		Usare le precauzioni da contatto per pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per il controllo di epidemie istituzionali
E. coli:			
Enteropatogeno O157:H7 e altri ceppi produttori di tossine shiga	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
altre specie	S		

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
(continua Gastroenteriti)			
Giardia lamblia	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
Norovirus	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni. Il personale addetto alle pulizie di aree pesantemente contaminate con feci o vomito dovrà indossare mascherine poiché il virus può essere aerosolizzato; assicurare una accurata pulizia e disinfezione ambientale, soprattutto nel bagno anche quando apparentemente non sporco. Se la trasmissione persiste, può essere necessario utilizzare soluzioni di ipoclorito. L'alcool è meno attivo, ma non ci sono evidenze che le soluzioni alcoliche per il frizionamento delle mani non siano efficaci per la decontaminazione delle mani. Effettuare il cohorting o dedicare ai pazienti affetti spazi e bagni separati può aiutare a interrompere la trasmissione durante le epidemie
Rotavirus	C	DI	Assicurare una accurata pulizia e disinfezione e una frequente rimozione dei pannolini sporchi; una prolungata diffusione del virus si può verificare nei bambini sia immunocompetenti che immunocompromessi e negli anziani
Salmonella specie (inclusa S. typhi)	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
Shigella specie (Bacillary dysentery)	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
Vibrio parahaemolyticus	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
virali (se da agenti non compresi altrove)	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
Yersinia enterocolitica	S		Usare le precauzioni da contatto per persone con pannolini o incontinenti per la durata della malattia e per controllare epidemie in istituzioni
Giardiasi (vedi Gastroenteriti)			
Gonococcica, oftalmite neonatale (gonorrea oftalmica, congiuntivite acuta dei nuovi nati)	S		
Gonorrea	S		
Graffio di gatto, febbre da (linfocitosi benigna)	S		Non trasmessa da persona a persona
Granuloma inguinale (donovanosi, granuloma venereo)	S		
Guillain-Barré, sindrome di	S		Non è una condizione infettiva
Haemophilus influenzae (vedi raccomandazioni malattia-specifiche)			

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Hansen, malattia di (vedi Lebbra)			
Hantavirus, sindrome polmonare da	S		Non trasmessa da persona a persona
Helicobacter pylori	S		
Herpangina (vedi Enteriti virali)			
Herpes simplex (Herpesvirus hominis)			
encefaliti	S		
mucocutaneo disseminato o primitivo grave	C	Fino a essiccamento di tutte le lesioni	
mucocutaneo ricorrente (cutaneo, orale o genitale)	S		
neonatale	C	Fino a essiccamento di tutte le lesioni	Mantenere le precauzioni, anche se asintomatici, per bambini esposti da parto vaginale o cesareo (se la madre ha un'infezione attiva e la rottura delle membrane è avvenuta da più di 4-6 ore) finché le colture di superficie del bambino (ottenute a 24-36 ore di età) sono negative dopo 48 ore di incubazione delle colture (1069, 1070)
Herpes zoster (varicella zoster) (fuoco di Sant'Antonio)			
Malattia disseminata in qualsiasi paziente; malattia localizzata in pazienti immunodepressi finché un'infezione disseminata non è stata esclusa	A, C	DI	Gli operatori sanitari suscettibili non dovrebbero entrare nella stanza se operatori immuni sono disponibili; no raccomandazioni per la protezione degli operatori immuni; no raccomandazioni per il tipo di protezione, per es. mascherina chirurgica o respiratore, per operatori suscettibili.
Malattia localizzata in pazienti con sistema immunitario intatto, con lesioni che possono essere contenute/coperte	S	DI	Operatori sanitari suscettibili non dovrebbero fornire cure dirette al paziente se altri operatori immuni sono disponibili
HIV (virus dell'immunodeficienza umana)	S		Chemioprofilassi post-esposizione in caso di specifiche esposizioni a sangue
Hookworm (diarrea da Ancylostoma duodenale)	S		
Impetigine	C	U 24h	
Infezioni delle cavità chiuse			
drenaggio aperto in situ; drenaggio limitato o minore	S		Precauzioni da contatto se c'è un drenato copioso non contenibile
sistema di drenaggio chiuso o non drenante	S		
Infezioni delle ferite			
maggiori	C	DI	Assenza di medicazione o medicazione non in grado di contenere adeguatamente il drenato
minori o limitate	S		La medicazione copre e contiene il drenato adeguatamente

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Infezione o colonizzazione da microrganismi multiresistenti ai farmaci (MDROs) (per es. MRSA, VRE, VISA/VRSA; ESBLs, S. pneumoniae resistente)	S/C		Microrganismi multiresistenti considerati dal programma di controllo delle infezioni, sulla base delle raccomandazioni locali, statali, regionali o nazionali, come clinicamente o epidemiologicamente significativi. Le precauzioni da contatto sono richieste nelle situazioni con evidente possibilità di trasmissione, ambienti di cura per acuti con un aumentato rischio di trasmissione o con ferite che non possono essere contenute in medicazioni
Infezioni respiratorie acute (se non descritte altrove)			
adulti	S		
neonati e bambini	C	DI	In attesa della conferma diagnostica aggiungere eventualmente precauzioni da droplet in aggiunta alle precauzioni standard e da contatto
Influenza			
umana (influenza stagionale)	D	5 giorni eccetto DI nelle persone immunocompromesse	Stanza singola se disponibile oppure in coorte; evitare la collocazione con pazienti ad alto rischio; tenere la porta chiusa, mettere la mascherina al paziente quando viene trasportato fuori dalla stanza, chemioprophilassi/vaccino per controllare/prevenire le epidemie. Usare camici e guanti in accordo con le precauzioni standard, ciò risulta particolarmente importante negli ambienti pediatrici. La durata delle precauzioni nei pazienti immunocompromessi non può essere definita; è stata osservata una durata prolungata della diffusione virale (per es. diverse settimane); le implicazioni della trasmissione sono sconosciute
aviaria (per es. ceppi H5N1, H7, H9)			Vedi http://www.cdc.gov/flu/avian/professional/infect-control.htm per le indicazioni aggiornate su influenza aviaria
influenza pandemica (anche virus dell'influenza umana)	D	5 giorni da inizio dei sintomi	Vedi http://www.pandemicflu.gov per le indicazioni sull'influenza pandemica presente
Intossicazioni alimentari (vedi Alimenti, intossicazioni da)			
Istoplasmosi	S		Non trasmessa da persona a persona
Kawasaki, sindrome di	S		Non è una condizione infettiva
Lassa, febbre (vedi Febbre virale emorragica)			
Lebbra	S		
Legionari, morbo dei	S		Non trasmessa da persona a persona
Leptosirosi	S		Non trasmessa da persona a persona
Linfogranuloma venereo	S		
Listeriosi (Listeria monocytogenes)	S		La trasmissione da persona a persona è rara; è stata descritta la trasmissione crociata in ambito neonatale

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Lyme, malattia di	S		Non trasmessa da persona a persona
Malaria	S		Non trasmessa da persona a persona se non raramente attraverso trasfusioni o a causa della non applicazione delle precauzioni standard durante la cura del paziente; installare protezioni nelle finestre e nelle porte nelle aree endemiche. Usare repellenti per zanzare contenenti DEET e vestirsi coprendo le estremità
Mani piedi bocca, sindrome (vedi Enterovirali, infezioni)			
Marburg, malattia da virus di (vedi Febbre virale emorragica)			
Melioidosi, tutte le forme	S		Non trasmessa da persona a persona
Meningite			
asettica (non batterica o virale, vedi anche Enterovirali, infezioni)	S		Precauzioni da contatto per bambini
batterica, da enterobatteri gram negativi, in neonati	S		
fungina	S		
da Haemophilus influenzae, tipo B accertato o sospetto	D	U 24h	
da Listeria monocytogenes (vedi Listeriosi)	S		
da Neisseria meningitidis (meningococco), accertata o sospetta	D	U 24h	Vedi Meningococco, malattia da
da Streptococcus pneumoniae			
M. tuberculosis	S		La presenza di malattia polmonare concomitante attiva o di lesioni cutanee secernenti necessitano di precauzioni aggiuntive da contatto e/o per via aerea. Per i bambini, precauzioni per via aerea finché non sia stata esclusa la tubercolosi attiva nei visitatori membri della famiglia (vedi Tubercolosi)
altre meningiti batteriche diagnosticate	S		
Meningococco, malattia da; sepsi da, polmonite da, meningite da	D	U 24h	Chemioprofilassi post-esposizione per i contatti familiari, operatori esposti alle secrezioni respiratorie; vaccino post-esposizione solo per controllare epidemie
Metapneumovirus umano	C	DI	Sono state riportate HAI (infezioni legate all'assistenza), ma la via di trasmissione non è stata chiarita. Si presume che la trasmissione avvenga per contatto come per RSV, in quanto i virus sono strettamente correlati e hanno manifestazioni cliniche e caratteristiche epidemiologiche simili. Indossare mascherina in accordo con le precauzioni standard
Micobatteri, non tubercolari (atipici)			Non trasmessi da persona a persona
polmonari	S		

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Microrganismi multifarmaco resistenti (MDROs) (vedi Infezione o colonizzazione da microrganismi multi resistenti ai farmaci)			
Mollusco contagioso	S		
Monkeypox (vaiolo delle scimmie)	A, C	A - fino a quando non sia stato confermato monkeypox ed escluso vaiolo C - fino a essiccamento di tutte le lesioni	È raccomandato il vaccino antivaioloso pre- e post-esposizione per gli operatori esposti
Mononucleosi infettiva	S		
Montagne Rocciose, febbre delle	S		Non trasmessa da persona a persona eccetto attraverso trasfusioni, raramente
Morbillo	A	4 giorni dopo inizio dei sintomi; DI nei pazienti immunocompromessi	Gli operatori suscettibili non dovrebbero entrare in stanza se disponibili operatori immuni, no raccomandazioni per protezioni del viso negli operatori immuni, per es. mascherina chirurgica o respiratore; per i suscettibili esposti, vaccino post-esposizione entro 72 ore o immunoglobuline entro 6 giorni quando possibile. Mettere i pazienti suscettibili esposti sotto precauzioni per via aerea ed escludere il personale sanitario suscettibile dall'assistenza dal 5° giorno dopo la prima esposizione al 21° giorno dopo l'ultima esposizione, indipendentemente dall'effettuazione del vaccino post-esposizione
Morbillo tedesco (vedi Rosolia)			
Morso di ratto, febbre da (malattia da streptobacillo moniliforme, Spirillum minus)	S		Non trasmessa da persona a persona
Mucomicosi	S		
Mycoplasma, polmonite da	D	DI	
No cardiosi, lesioni aperte o altre presentazioni	S		Non trasmessa da persona a persona
Norovirus (vedi Gastroenteriti)			
Norwalk, gastroenterite da virus di (vedi Gastroenteriti, virali)			
Orecchioni, infezione delle parotidi (vedi Parotite)			
Orf (malattia da virus ORF o ectima contagioso)	S		
Parainfluenzale, infezione da virus respiratorio in neonati e bambini	C	DI	La diffusione virale può essere prolungata nei pazienti immunocompromessi. L'attendibilità dei test antigenici per determinare quando sospendere le precauzioni da contatto in un paziente con prolungata ospedalizzazione è incerta

INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	PRECAUZIONI
			COMMENTI
Parotite	D	U 9 giorni	Dopo l'inizio del gonfiore, gli operatori suscettibili non dovrebbero prestare cure se sono disponibili operatori immuni. Note: recentemente lo studio di epidemie in giovani di 18-24 anni ha indicato che la diffusione virale salivare si verifica precocemente nel corso della malattia e che 5 giorni di isolamento dopo l'inizio della parotite possono essere appropriati in ambienti comunitari; restano da chiarire le implicazioni per gli operatori sanitari e la popolazione ad alto rischio
Parvovirus B19 (eritema infettivo)	D		Mantenere le precauzioni per tutta la durata dell'ospedalizzazione, quando la malattia cronica si manifesta in un paziente immunocompromesso. Nei pazienti con crisi aplastica transitoria o crisi emolitica, mantenere le precauzioni per 7 giorni. Non è definita la durata delle precauzioni per i pazienti immunodepressi con persistente positività alla PCR, ma la trasmissione si è verificata
Pediculosi (vedi anche Pidocchi, della testa)	C	U 24h dopo trattamento	
Pertosse	D	U 5 giorni	Stanza singola preferibilmente. Il cohorting può rappresentare un'alternativa Chemioprofilassi post-esposizione per i contatti familiari e operatori con prolungata esposizione alle secrezioni respiratorie
Peste (<i>Yersinia pestis</i>)			
bubbonica	S		
polmonare	D	U 48h	Profilassi antimicrobica per gli operatori esposti
Pidocchi			Vedi http://www.cdc.gov/lice/
della testa (pediculosi)	C	U 4h	
del corpo	S		Trasmessi da persona a persona attraverso i vestiti infestati. Indossare camice e guanti quando si rimuovono i vestiti. Mettere in un sacchetto e lavare i vestiti in accordo con le indicazioni dei CDC sopra indicate
del pube	S		Trasmessi da persona a persona attraverso i contatti sessuali
Platelminti, malattia da			
hymenolepis nana	S		Non trasmessa da persona a persona
taenia solium	S		Non trasmessa da persona a persona
altre	S		Non trasmessa da persona a persona
Poliomielite	C	DI	
Polmoniti			
da Adenovirus	D, C	DI	Sono state descritte epidemie in istituti e pediatrie. Negli ospiti immunocompromessi, estendere la durata delle precauzioni da contatto e per droplet data la prolungata diffusione del virus

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
(continua Polmoniti)			
batteriche non elencate altrove (incluse da batteri gram negativi)	S		
Burkholderia cepacia in pazienti con fibrosi cistica, inclusa la colonizzazione del tratto respiratorio	C	sconosciuta	Evitare l'esposizione di altre persone con fibrosi cistica; è preferita la stanza singola. I criteri per precauzioni D/C non sono stati stabiliti. Vedi le linee guida per la fibrosi cistica
Burkholderia cepacia in pazienti senza fibrosi cistica (vedi Microrganismi multifarmaco resistenti)			
da Chlamydia	S		
da miceti	S		
da Haemophilus influenzae, tipo B			
adulti	S		
neonati e bambini	D	U 24h	
da Legionella	S		
da meningococco	D	U 24h	Vedi malattia meningococcica sopra
da batteri multiresistenti ai farmaci (vedi Infezione o colonizzazione da microrganismi multiresistenti ai farmaci)			
da Mycoplasma (polmonite primitiva atipica)	D	DI	
da Pneumococco	S		Usare le precauzioni per droplet se vi è evidenza di trasmissione all'interno di una unità operativa o struttura
da Pneumocystis jiroveci (Pneumocystis carinii)	S		Evitare di mettere il paziente nella stessa stanza con un paziente immunocompromesso
da Staphylococcus aureus	S		Per MRSA, vedi Infezione o colonizzazione da microrganismi multiresistenti ai farmaci (MDROs)
da streptococco di tipo A			
adulti	D	U 24h	Vedi Streptococco, malattie da (streptococco di gruppo A. Precauzioni da contatto se sono presenti lesioni cutanee
neonati e bambini	D	U 24h	Precauzioni da contatto se sono presenti lesioni cutanee
da varicella-zoster (vedi Varicella Zoster)	A	DI	
virale			
adulti	S		
neonati e bambini (vedi Infezioni respiratorie acute; vedi agenti virali specifici)			

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Prioni, malattia da (vedi Creutzfeldt-Jakob, malattia di)			
Psittacosi (ornitosi) (Chlamydia psittaci)	S		Non trasmessa da persona a persona
Q, febbre	S		
Rabbia	S	DI	La trasmissione da persona a persona è rara; è stata descritta la trasmissione attraverso cornea, tessuti o organi trapiantati. Se il paziente ha morso un altro individuo o la saliva ha contaminato una ferita aperta o membrane mucose, lavare l'area esposta completamente e somministrare profilassi post-esposizione
Respiratorio sinciziale, infezioni da virus, in neonati e bambini e in adulti immunocompromessi	C	DI	Indossare maschera in accordo con le precauzioni standard. Nei pazienti immunocompromessi estendere la durata delle precauzioni da contatto a causa della prolungata eliminazione del virus. L'attendibilità del test antigenico per determinare quando sospendere le precauzioni da contatto in un paziente con ospedalizzazione prolungata è incerta
Reumatica, febbre	S		Non è una condizione infettiva
Reye, sindrome di	S		Non è una condizione infettiva
Rhinovirus	D	DI	La più importante via di trasmissione è tramite droplet. Sono state descritte epidemie in Unità di cura intensive neonatali (NICU) e strutture per lungodegenti (LTFC). In caso di abbondanti secrezioni umide e richiesta di frequenti contatti stretti (ad es. bambini), aggiungere le precauzioni da contatto
Rickettsie, febbre da; febbre da zecche (febbre delle Montagne Rocciose, febbre tifoide da zecche)	S		Non trasmessa da persona a persona se non attraverso trasfusioni raramente
Rickettsiosi vescicolare (Rickettsialpox)	S		Non trasmessa da persona a persona
Ricorrente, febbre	S		Non trasmessa da persona a persona
Ritter, malattia di (sindrome da Stafilococco su cute ustionata)	C	DI	Vedi Stafilococco, malattia da; vedi Sindrome da cute ustionata
Roseola infantile (esantema subitum; causato da HHV-6)	S		
Rosolia (morbillo tedesco)	D	U 7 giorni dopo inizio del rash	Operatori suscettibili non dovrebbero entrare nella stanza se operatori immuni sono disponibili. Non ci sono raccomandazioni sul tipo di protezioni del viso da indossare (per es. mascherina chirurgica), se immuni. Le donne in gravidanza non immuni non dovrebbero prestare cure a questi pazienti. Somministrare il vaccino entro 3 giorni dall'esposizione e per individui suscettibili, non in gravidanza. Porre i pazienti suscettibili esposti sotto precauzioni per droplet; escludere dal lavoro il personale suscettibile esposto, da 5 giorni dopo la prima esposizione a 21 giorni dopo l'ultima esposizione, indipendentemente dall'esecuzione del vaccino post-esposizione
Rosolia congenita	C	Fino a 1 anno di età	Precauzioni standard se le colture del nasofaringe e delle urine sono ripetutamente negative dopo i 3 mesi di età

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
SARS (sindrome respiratoria acuta severa)	A, D, C	DI aggiungendo 10 giorni dopo risoluzione della febbre, purché i sintomi respiratori siano assenti o in miglioramento	Precauzioni per via aerea preferibilmente, D se non disponibili stanze AII. Protezione respiratoria N95 o maggiore; mascherina chirurgica se N95 non è disponibile; protezione degli occhi (occhiali, schermi facciali); procedure che generano aerosol e pazienti "superdiffusori" hanno il maggiore rischio di trasmissione attraverso la produzione di piccoli droplet nucleici e grandi droplet; vigilare sulla disinfezione ambientale (vedi http://www.cdc.gov/ncidod/sars)
Scabbia	C	U 24h	
Schistosomiasi (bilharziosi)	S		
Shigellosi (vedi Gastroenteriti)			
Sifilide			
latente (terziaria) e sieropositività senza lesioni	S		
cute e membrane mucose, incluse le forme congenite, primarie e secondarie	S		
Sindrome da cute ustionata, da Stafilococco (vedi Ritter, malattia di)			
Sindrome da shock tossico (malattia da Stafilococco, malattia da streptococco)	S		Precauzioni per droplet per le prime 24 ore dopo l'implementazione della terapia antibiotica se l'eziologia più probabile è lo Streptococco di gruppo A
Spirillum minor (febbre da morso di ratto)	S		Non trasmessa da persona a persona
Sporotricosi	S		
Stafilococco, malattia da (S. aureo)			
cute, ferite, ustioni			
estesa	C	DI	Non coprire o medicare senza contenere il drenato adeguatamente
minore o limitata	S		Coprire con medicazione che contenga adeguatamente il drenato
enterocoliti	S		Usare le precauzioni da contatto nei confronti di bambini con pannolini o incontinenti per tutta la durata della malattia
multiresistenti ai farmaci (vedi Infezione o colonizzazione da microrganismi multiresistenti ai farmaci)			
polmonite	S		
cute ustionata, sindrome da	C	DI	Considerare il personale sanitario come una fonte potenziale nelle epidemie di reparto o terapie intensive neonatali
sindrome da shock tossico	S		

INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	PRECAUZIONI	
			COMMENTI	
Streptobacillo moniliforme, malattia da (febbre da morso di ratto)	S		Non trasmessa da persona a persona	
Streptococco, malattie da (Streptococco di gruppo A)				
cute, ferite, o ustioni				
estesa	C, D	U 24h	Non coprire o medicare senza contenere il drenato adeguatamente	
minore o limitata	S		Coprire con medicazione che contenga adeguatamente il drenato	
endometrite (sepsi puerperale)	S			
faringite in età pediatrica	D	U 24h		
polmonite	D	U 24h		
scarlattina in età pediatrica	D	U 24h		
malattia invasiva grave	D	U 24h	Epidemie di malattia invasiva grave si sono verificate a seguito di trasmissione tra pazienti e personale sanitario. Adottare precauzioni da contatto per le ferite drenanti, come sopra; profilassi antimicrobica in condizioni selezionate	
Streptococco, malattia da (Streptococco di gruppo B), neonatale	S			
Streptococco, malattia da (gruppo non A non B), non descritti altrove				
multiresistenti ai farmaci (vedi Infezione o colonizzazione da microrganismi multiresistenti ai farmaci)	S			
Strongiloidosi	S			
Tetano	S		Non trasmessa da persona a persona	
Tifo				
Rickettsia prowazekii (tifo epidemico o Louse-born)	S		Trasmesso da persona a persona attraverso stretto contatto personale o contatto con vestiti	
Rickettsia typhi	S		Non trasmessa da persona a persona	
Tifoide, febbre (Salmonella typhi) (vedi Gastroenteriti)				
Tigna (per es. infezione fungina, dermatofitosi, dermatomicosi, tricofizia)	S		Rari episodi di trasmissione da persona a persona	
Tosse asinina (vedi Pertosse)				
Toxoplasmosi	S		La trasmissione da persona a persona è rara; trasmissione verticale dalla madre al bambino, trasmissione attraverso gli organi e le trasfusioni di sangue è rara	

INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	PRECAUZIONI
			COMMENTI
Tracoma acuto	S		
Tratto urinario, infezioni del (includere le pielonefriti), con uso o meno del catetere urinario	S		
Trichinosi	S		
Trichiuriasi (malattia da WhipWorm)	S		
Tricofizia (dermatofitosi, dermatomicosi, tigna)	S		Raramente sono accadute epidemie in ambiente ospedaliero (per es. NICU), ospedali per la riabilitazione. Usare le precauzioni da contatto in caso di epidemia
Tricomoniassi	S		
Tubercolosi (M. tuberculosis)			
extrapolmonare, lesioni drenanti	A, C		Interrompere le precauzioni solo quando il paziente è clinicamente migliorato e il drenaggio è finito oppure quando ci sono tre colture consecutive negative del drenato. Esaminare il paziente per escludere una tubercolosi polmonare attiva
extrapolmonare, meningite, senza lesioni drenanti	S		Sottoporre ad esami il paziente per escludere una tubercolosi polmonare. Per neonati e bambini usare le precauzioni per via aerea fino a quando non sia stata esclusa nei familiari visitatori una tubercolosi polmonare attiva
forma polmonare o laringea, accertata	A		Interrompere le precauzioni solo quando il paziente, sotto terapia efficace, è migliorato clinicamente e ha tre campioni consecutivi dell'espettorato negativi per bacilli alcool-acido resistenti, raccolti in giorni separati (MMWR 2005; 54: RR-17 http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5417.pdf)
forma polmonare o laringea, sospetta	A		Interrompere le precauzioni solo quando la probabilità dell'infezione tubercolare è ritenuta trascurabile, e inoltre 1) c'è un'altra diagnosi che spiega la sintomatologia clinica o 2) il risultato dei tre campioni di espettorato per BAAR è negativo. Ognuno dei tre campioni di espettorato deve essere raccolto a distanza di 8-24 ore, e almeno uno deve essere raccolto di prima mattina
test cutaneo positivo senza evidenza di malattia polmonare in atto	S		
Tularemia			
lesioni aperte	S		Non trasmessa da persona a persona
polmonare	S		Non trasmessa da persona a persona
Ulcere da pressione infette (ulcere da decubito)			
rilevanti	C	DI	Se non coperte da medicazione o impossibile contenere il drenato, mantenere le precauzioni fino a quando non smette di drenare o finché il drenato possa essere contenuto in una medicazione
di limitata importanza	S		Se coperte da medicazione o con contenimento del drenato

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Vaccinia (reazioni nel sito di vaccinazione ed eventi avversi a seguito di vaccinazioni; vedi anche Vaiolo)			Solo gli operatori sanitari vaccinati devono avere contatto con siti di vaccinazioni con reazioni in atto e prestare cure a persone con eventi avversi legati alla vaccinazione; se non vaccinati, solo gli operatori sanitari che non hanno controindicazioni alla vaccinazione possono prestare le cure
cure del sito di vaccinazione (incluse le aree di autoinoculo)	S		La vaccinazione è raccomandata per i vaccinatori; per gli operatori vaccinati di recente: medicazioni semipermeabili sopra alle garze fino al distacco della crosta, con cambio di medicazione in caso di accumulo di fluidi, circa per 3-5 giorni; guanti, igiene delle mani per il cambio della medicazione; il cambio della medicazione deve essere fatto da operatori sanitari vaccinati o operatori senza controindicazioni al vaccino (205, 221, 225)
eczema da vaccinazione	C	Fino a essiccamento di tutte le lesioni e distacco delle croste	Per il contatto con lesioni contenenti il virus e materiale essudativo
Vaccinia fetale	C		
Vaccinia generalizzata	C		
Vaccinia progressiva	C		
encefaliti post-vaccinazione	S		
blefariti o congiuntiviti	S/C		Usare precauzioni da contatto se c'è un drenaggio copioso
iriti o cheratiti	S		
eritema multiforme associato alla vaccinazione (sindrome di Steven Johnson)	S		Condizione non infettiva
infezioni batteriche secondarie (per es. S. aureo, Streptococco beta emolitico di gruppo A)	S/C		Seguire le raccomandazioni organismo-specifiche (i più frequenti strepto., stafilo.) e considerare l'importanza del drenato
Vaiolo (vedi anche Vaccinia, per la gestione delle persone vaccinate contro il vaiolo)	A, C	DI	Fino a quando tutte le lesioni avranno formato le croste e saranno cadute (3-4 settimane). Gli operatori sanitari non vaccinati non dovrebbero fornire cure se sono disponibili operatori vaccinati; sono necessari DPI respiratori FFP2 o FFP3 per i suscettibili e i vaccinati; il vaccino post-esposizione è efficace se effettuato entro 4 giorni dall'esposizione

PRECAUZIONI			
INFEZIONE/CONDIZIONE	TIPO ^	DURATA **	COMMENTI
Varicella zoster	A, C	Fino a essiccamento di tutte le lesioni	Operatori sanitari suscettibili non dovrebbero entrare nella stanza se operatori immuni sono disponibili; no raccomandazioni sull'uso di protezioni del viso per operatori immuni; non ci sono raccomandazioni per il tipo di protezione, per es. mascherina chirurgica o respiratore, negli operatori suscettibili. Negli ospiti immunocompromessi con polmonite da varicella prolungare la durata delle precauzioni per tutta la durata della malattia. Profilassi post-esposizione: vaccino post-esposizione ASAP entro 120 ore; in caso di persone suscettibili esposte per le quali il vaccino sia controindicato (persone immunocompromesse, donne in gravidanza, neonati di madri che abbiano avuto la varicella con inizio <= 5 giorni prima del parto o entro 48 ore dopo il parto) procurare le VZIG se possibile entro 96 ore; se non è possibile, usare IVIG, precauzioni per via aerea per le persone esposte suscettibili ed escludere gli operatori sanitari suscettibili a partire da 8 giorni dopo la prima esposizione e fino a 21 giorni dopo l'ultima esposizione o 28 se si è ricevuto VZIG, indipendentemente dalla vaccinazione post-esposizione
Vibrio parahaemolyticus (vedi Gastroenteriti)			
Vincent, angina di	S		
Virali, malattie respiratorie (se non trattate altrove)			
adulti	S		
neonati e bambini (vedi Infezioni respiratorie acute virali)			
Yersinia enterocolitica, gastroenteriti (vedi Gastroenteriti)			
Zecche del Colorado, febbre da	S		Non trasmesso da persona a persona
Zigomicosi (ficomicosi, mucormicosi)	S		Non trasmesso da persona a persona
Zoster (varicella zoster) (vedi Herpes zoster)			

a cura di

Carla Zotti - Dipartimento di sanità pubblica e microbiologia, Università di Torino

Maria Luisa Moro - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

cura redazionale, impaginazione e grafica

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

stampa

Centro stampa della Regione Emilia-Romagna, gennaio 2010

