

# Linee Guida CDC per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico, 2017

Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017

## SOMMARIO

### p. 48 Metodologia

#### 49 Categorie di raccomandazioni

#### 50 Raccomandazioni

#### 50 Sezione centrale

#### 50 Profilassi antimicrobica parenterale

#### 50 Profilassi antimicrobica non parenterale

#### 50 Controllo glicemico

#### 51 Normotermia

#### 51 Ossigenazione

#### 51 Profilassi antisettica

#### 52 Sezione degli interventi di artroprotesi

#### 52 Emotrasfusione

#### 52 Terapia immunosoppressiva sistemica

#### 52 Iniezione di corticosteroidi intra-articolari

#### 52 Anticoagulazione

#### 52 "Tuta spaziale" chirurgica in Ortopedia

#### 52 Durata della profilassi antimicrobica post-operatoria con l'uso di drenaggio

#### 52 Biofilm

#### 52 Conclusioni

#### 53 Contenuto supplementare disponibile online

#### 53 1. Preparazione del paziente

#### 53 2. Antisepsi chirurgica delle mani e degli avambracci

#### 53 3. Ventilazione della sala operatoria

#### 53 4. Pulizia e disinfezione delle superfici ambientali

#### 53 5. Ricondizionamento dello strumentario chirurgico

#### 54 6. Abbigliamento chirurgico e teleria

#### 54 7. Tecnica "sterile" e chirurgica

#### 54 8. Cura della ferita chirurgica

Le Infezioni del Sito Chirurgico (ISC) sono infezioni che si manifestano, dopo la procedura chirurgica, a livello della sede di incisione (ferita chirurgica) o degli spazi e organi interessati (*organ-space*). A motivo delle co-morbidità dei pazienti e dello sviluppo dei patogeni multi-farmaco resistenti, sono aumentati i costi e le difficoltà di trattamento delle ISC. La prevenzione delle ISC è perciò sempre più importante, di pari passo con il costante aumento delle procedure chirurgiche effettuate negli USA. È ormai richiesto agli ospedali di rendere pubblici dati di processo, di esito e di altre misure di miglioramento, così come sono ridotti o respinti i rimborsi delle spese sostenute per il trattamento delle ISC. È stato stimato che la metà circa delle ISC sia prevenibile applicando strategie basate sulle prove di efficacia pubblicate in letteratura scientifica (*evidence-based*).

### Metodologia

Queste linee guida si focalizzano su aree selezionate di prevenzione delle ISC, ritenute importanti da rivalutare in termini di prove di efficacia a motivo dell'avanzamento dello specifico campo. Queste aree di approfondimento sono state segnalate dai feedback ricevuti da clinici esperti e su proposta del Comitato Consultivo per le Pratiche di Controllo delle Infezioni in Sanità (HICPAC) dei Centri per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CDC). Queste linee guida si basano su una revisione sistematica della letteratura (Figura 1); la loro elaborazione non ha richiesto l'approvazione del comitato istituzionale di revisione, né il consenso informato dei partecipanti. Le raccomandazioni qui proposte sono state sviluppate basandosi su una revisione sistematica mirata delle migliori prove di efficacia disponibili sulla prevenzione delle ISC condotta su MEDLINE, EMBASE, CINAHL e Cochrane Library dal 1998 ad Aprile 2014. Per fornire espliciti collegamenti tra le prove di efficacia e le raccomandazioni è stato utilizzato un approccio con il sistema modificato GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation*), al fine di valutare la qualità delle prove di efficacia e determinare la forza delle raccomandazioni. I metodi e la struttura di queste linee guida sono stati adottati nel 2009 dai CDC e dall'HICPAC.

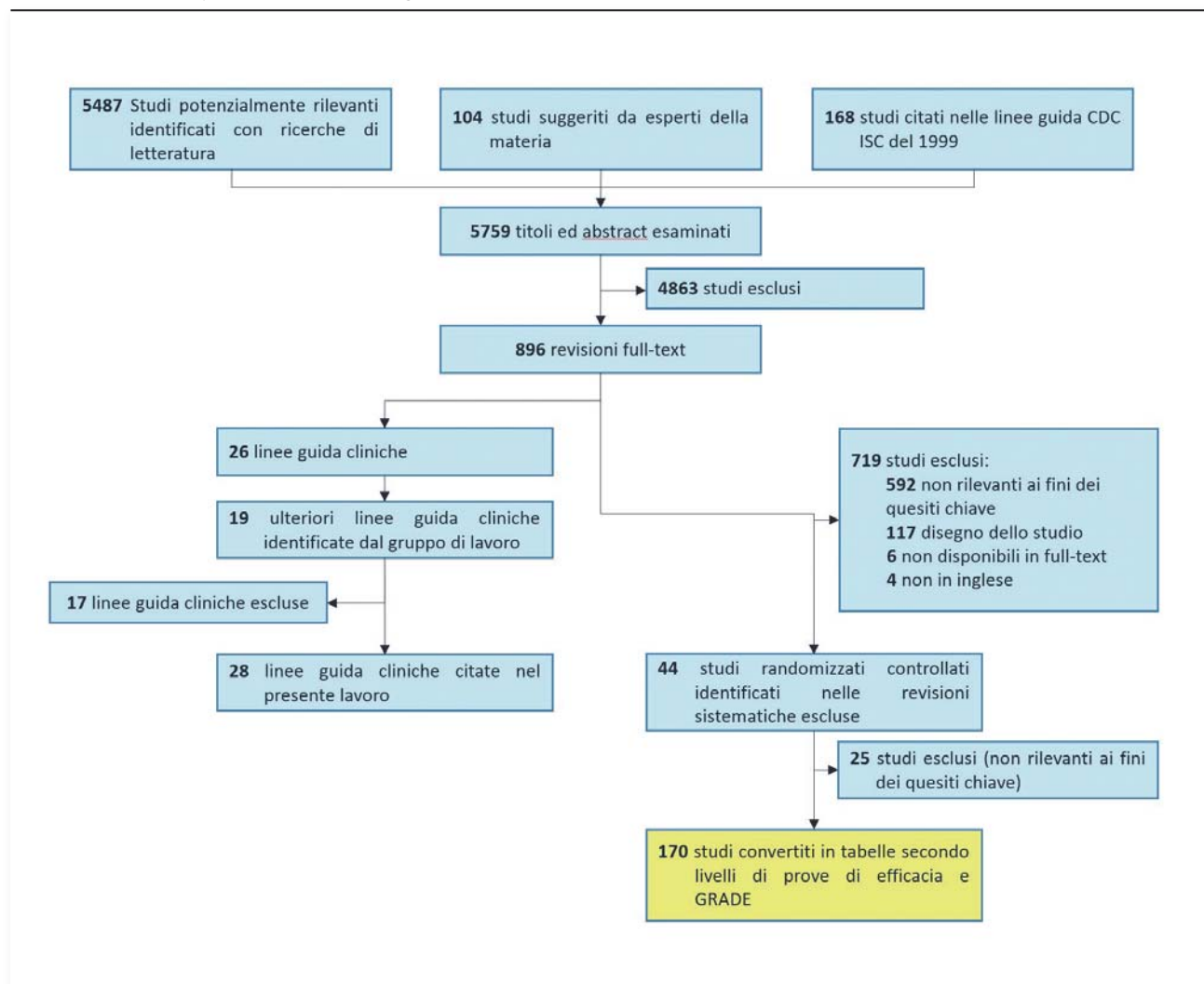
Le presenti linee guida non rivalutano molte raccomandazioni forti indicate dalle linee guida CDC del 1999 per la Prevenzione delle Infezioni del Sito Chirurgico, raccomandazioni che sono ora considerate pratiche accettate per la prevenzione delle ISC e che sono riportate nell'Appendice 1 del supplemento. Una descrizione dettagliata delle domande, dell'ambito, dello scopo e dei metodi, così come una

Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, Reinke CE, Morgan S, Solomkin JS, Mazuski JE, Dellinger P, Itani KMF, Berbari EF, Segreti J, Parvizi J, Blanchard J, Allen G, Kluytmans JAJW, Donlan R, Schechter WP per Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)

JAMA Surgery / Comunicazione speciale  
Pubblicato online il 03.05.2017, doi:10.1001/jamasurg.2017.0904

Traduzione a cura di Angelo Giosuè Mezzoiuso e Matteo Moro, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano.

**Figura 1** – Risultati del processo di selezione degli studi clinici.



sintesi delle prove di efficacia che supportano le raccomandazioni *evidence-based*, è pure reperibile nell'Appendice 1 del Supplemento.

Le strategie di ricerca dettagliata nella letteratura scientifica, le tabelle GRADE e le tabelle delle Prove di Efficacia che supportano ciascuna sezione sono indicate nell'Appendice 2 del Supplemento. L'intero processo di selezione degli studi è riportato in figura. Sono stati sottoposti a screening 5.759 titoli e abstract, tra i quali 5.487 studi potenzialmente rilevanti identificati dalle ricerche nella letteratura scientifica, e 896 sono andati incontro a revisione del testo completo da parte di due revisori indipendenti.

Gli articoli sono stati esclusi se: 1) le ISC non erano riportate come esito; 2) tutti i pazienti inclusi erano stati sottoposti a procedure chirurgiche "sporche" (tranne che per la domanda 2 che indagava l'uso di irrigazioni con soluzioni iodofore acquose); 3) lo studio includeva soltanto procedure orali o dentali; 4) le procedure chirurgiche non contemplavano la sutura primaria dell'incisione chirurgica in sala operatoria (per esempio fissatori ortopedici, tracheostomia, gastrostomia endoscopica percutanea [PEG] oppure guarigione di ferita per seconda intenzione); 5) studi che valutavano protettori di ferite usati dopo l'incisione. Le raccomandazioni basate sulle prove di efficacia in queste linee guida sono state sottoposte

a controllo incrociato con quelle di altre linee guida identificate in una ricerca sistematica.

CDC hanno completato una bozza delle linee guida e l'ha condivisa con un comitato di esperti per una revisione più approfondita e quindi con l'HICPAC e con i membri del pubblico ai meeting del comitato (da Giugno 2010 a Luglio 2015). CDC hanno pubblicato un avviso nel Registro Federale per i seguenti due periodi aperti ai commenti pubblici: dal 29 gennaio al 28 febbraio 2014 e dall'8 aprile all'8 maggio 2014. I commenti sono stati aggregati e rivisti col gruppo di estensori e durante un altro meeting HICPAC. Sulla scorta dei commenti ricevuti è stata aggiornata la ricerca in letteratura e nuovi dati sono stati incorporati nella revisione della bozza. Ulteriori elementi sono stati forniti dall'HICPAC durante teleconferenze pubbliche nel Maggio 2015. La versione finale dell'HICPAC è stata decisa a maggioranza nel luglio 2015. Dopo la versione finale dell'HICPAC, i CDC hanno aggiornato la bozza del documento e ottenuto l'autorizzazione finale CDC e l'approvazione dei coautori.

### Categorie di raccomandazioni

Le raccomandazioni sono state classificate usando il seguente sistema standard che riflette il livello di prove di efficacia (evidence) a supporto o la normativa vigente:

- **Categoria IA:** una raccomandazione forte, supportata da prove di efficacia di qualità alta-modesta, che suggerisce netti benefici o danni clinici.
- **Categoria IB:** una raccomandazione forte, supportata da prove di efficacia di qualità bassa, che suggerisce netti benefici o danni clinici, oppure una pratica accettata (per esempio le tecnica asettica) supportata da prove di efficacia di qualità bassa-molto bassa.
- **Categoria IC:** raccomandazione forte richiesta da normativa.
- **Categoria II:** raccomandazione debole supportata da una qualunque prova di efficacia che suggerisca un favorevole equilibrio tra benefici e danni clinici.
- **Nessuna raccomandazione/tema irrisolto:** un tema per il quale ci sono prove di efficacia di qualità bassa-molto bassa con un incerto equilibrio tra benefici e danni, oppure nessuna prova di efficacia pubblicata sugli esiti clinici giudicati critici per pesare rischi e benefici di un dato intervento.

## Raccomandazioni

### Sezione centrale

Nel 2006, sono state eseguite circa 80 milioni di procedure chirurgiche negli Stati Uniti in ambito ospedaliero (46 milioni) ed extra-ospedaliero (32 milioni).

Tra il 2006 e il 2009 le infezioni del sito chirurgico (ISC) hanno complicato circa l'1,9% delle procedure chirurgiche negli Stati Uniti. Tuttavia il numero di ISC è probabilmente sottostimato dato che circa il 50% delle ISC diventa evidente dopo la dimissione.

La media stimata attribuibile ai costi delle ISC oscilla tra 10.443 dollari per infezione nel 2005 e 25.546 dollari nel 2002. I costi possono eccedere i 90.000 dollari per infezione quando la ISC coinvolge un'artroprotesi o un microrganismo multi-farmaco resistente.

La sezione principale di queste linee guida include raccomandazioni per la prevenzione delle ISC che sono generalizzabili per tutte le procedure chirurgiche, con alcune eccezioni come menzionato più avanti.

### Profilassi antimicrobica parenterale

**1A.1.** Somministra antimicrobici pre-operatori solo quando indicato sulla base di linee pubblicate di pratica clinica, con una tempistica (*timing*) che consenta di raggiungere concentrazione battericida nel siero e nei tessuti al momento dell'incisione (Categoria IB - raccomandazione forte; pratica accettata).

**1A.2.** Non è possibile una più precisa tempistica (*timing*) per la somministrazione degli antimicrobici preoperatori sulla base degli esiti clinici (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto).

**1B.** Somministra gli appropriati antimicrobici in profilassi parenterale prima dell'incisione cutanea nel taglio cesareo (categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità alta).

**1C.** La ricerca in letteratura non ha identificato studi randomizzati controllati (RCT) che abbiano valutato i benefici e i danni di una profilassi antimicrobica parenterale con do-

saggio aggiustato sul peso corporeo e il relativo effetto sul rischio di ISC. Altre organizzazioni hanno elaborato raccomandazioni basandosi su dati osservazionali e di farmacocinetica, e una sintesi di queste raccomandazioni è disponibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto).

**1D.** La ricerca non ha identificato prove di efficacia sufficienti basate su studi randomizzati controllati (RCT) per valutare i benefici e i danni della dose aggiuntiva intraoperatoria di antimicrobici in profilassi parenterale durante l'intervento chirurgico al fine di prevenire le ISC. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate su dati osservazionali e farmacocinetici, e una sintesi di queste raccomandazioni è disponibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**1E.** Nelle procedure pulite e pulito-contaminate non somministrare dosi aggiuntive di antimicrobici in profilassi dopo la chiusura dell'incisione, anche in presenza di drenaggio. (Categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità alta)

### Profilassi antimicrobica non parenterale

**2A.1.** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni in merito all'irrigazione antimicrobica intraoperatoria (ad esempio intraddominale, profonda o dei tessuti sottocutanei) al fine di prevenire le ISC. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate sulle prove di efficacia disponibili e una sintesi di queste raccomandazioni è disponibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**2A.2.** La ricerca non ha identificato studi randomizzati controllati (RCT) che abbiano valutato l'immersione in soluzioni antimicrobiche dei dispositivi protesici prima del loro impianto al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**2B.1.** Non applicare agenti antimicrobici (per esempio creme, soluzioni o polveri) sull'incisione chirurgica al fine di prevenire le ISC. (Categoria IB - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità bassa)

**2B.2.** Non è necessaria l'applicazione di plasma autologo arricchito in piastrine al fine di prevenire le ISC. (Categoria II - raccomandazione debole; prove di efficacia di qualità moderata suggeriscono un favorevole equilibrio tra benefici e danni clinici)

**2C.** Considera l'uso di suture trattate con triclosan al fine di prevenire le ISC. (Categoria II - raccomandazione debole; prove di efficacia di qualità moderata suggeriscono un favorevole equilibrio tra benefici e danni clinici).

**2D.** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni riguardo l'applicazione di medicazioni antimicrobiche sulle suture chirurgiche per prima intenzione effettuate in sala operatoria al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

### Controllo glicemico

**3A.1.** Esegui il controllo glicemico peri-operatorio e utilizza livelli *target* di glicemia inferiori a 200 mg/dl in pazienti

con e senza diabete mellito. (Categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità alta-moderata)

**3A.2.** La ricerca non ha identificato studi randomizzati controllati (RCT) che abbiano valutato livelli *target* più bassi di 200 mg/dl o con un *range* più ristretto di quelli indicati in queste linee guida né il *timing*, la durata o il metodo ottimali del controllo glicemico peri-operatorio al fine di prevenire le ISC. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate su dati osservazionali e una sintesi di queste raccomandazioni è reperibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**3B.** La ricerca non ha identificato studi controllati randomizzati (RCT) che abbiano valutato quali sono i livelli ottimali *target* di emoglobina glicata al fine di prevenire le ISC in pazienti con e senza diabete mellito. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### **Normotermia**

**4.** Mantieni la normotermia peri-operatoria. (Categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità alta-moderata)

**5.** La ricerca non ha identificato studi randomizzati controllati (RCT) che abbiano valutato strategie per raggiungere e mantenere la normotermia, i limiti inferiori della normotermia, oppure il *timing* e la durata ottimali della normotermia al fine di prevenire le ISC. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate su dati osservazionali e una sintesi di queste raccomandazioni è reperibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### **Ossigenazione**

**6A.** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni riguardo la somministrazione di un'augmentata frazione di ossigeno inspirato (FiO<sub>2</sub>) tramite intubazione endotracheale durante il solo periodo intraoperatorio in pazienti con normale funzionalità polmonare sottoposti ad anestesia generale al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**6B.** Per pazienti con normale funzionalità polmonare sottoposti ad anestesia generale con intubazione endotracheale, somministra un'augmentata FiO<sub>2</sub> durante l'intervento chirurgico e dopo l'estubazione nell'immediato periodo post-operatorio. Per ottimizzare l'apporto di ossigeno tissutale mantenere la normotermia peri-operatoria e un adeguato volume di riempimento. (Categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità moderata)

**6C.** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni riguardo la somministrazione di un'augmentata frazione di ossigeno inspirato (FiO<sub>2</sub>) tramite mascherina durante il periodo peri-operatorio in pazienti con normale funzionalità polmonare sottoposti ad anestesia generale senza intubazione endotracheale o ad anestesia neuro-assiale (spinale, epidurale o blocco nervoso periferico) al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**6D.** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici

e danni riguardo la somministrazione di un'augmentata frazione di ossigeno inspirato (FiO<sub>2</sub>) tramite maschera facciale o cannula nasale durante il solo periodo post-operatorio in pazienti con normale funzionalità polmonare al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**7.** La ricerca non ha identificato studi randomizzati controllati (RCT) che abbiano valutato i livelli *target*, la durata e la modalità di somministrazione ottimali di FiO<sub>2</sub> al fine di prevenire le ISC. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate su dati osservazionali e una sintesi di queste raccomandazioni è reperibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### **Profilassi antisettica**

**8A.1** Consiglia ai pazienti di farsi la doccia o il bagno (di tutto il corpo) con sapone (antimicrobico o non) o con un agente antisettico almeno la sera che precede il giorno dell'intervento. (Categoria IB - raccomandazione forte; pratica accettata)

**8A.2** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni riguardo il *timing* ottimale di doccia o bagno preoperatori, il numero totale di applicazioni di sapone o agenti antisettici o l'uso di salviette con clorexidina gluconato al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**8B.** Esegui una preparazione pre-operatoria della cute con un antisettico a base di alcool tranne quando controindicato. (Categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità alta)

**8C.** L'applicazione di un sigillante microbico immediatamente dopo la preparazione operatoria della cute non è necessaria al fine di prevenire le ISC. (Categoria II - raccomandazione debole; prove di efficacia di qualità bassa suggeriscono un favorevole equilibrio tra benefici e danni clinici)

**8D.** L'uso di un telo plastico adesivo con o senza proprietà antimicrobiche non è necessario ai fini della prevenzione delle ISC. (Categoria II - raccomandazione debole; prove di efficacia di qualità alta-moderata suggeriscono un favorevole equilibrio tra benefici e danni clinici)

**9A.** Considera l'irrigazione dei tessuti profondi o sottocutanei con soluzioni iodofore acquose al fine di prevenire le ISC. Lavaggi intraperitoneali con soluzioni iodofore acquose in procedure addominali contaminate o sporche non sono necessari. (Categoria II - raccomandazione debole; prove di efficacia di qualità moderata suggeriscono un favorevole equilibrio tra benefici e danni clinici)

**9B.** La ricerca non ha identificato studi randomizzati controllati (RCT) che abbiano valutato l'immersione in soluzioni antisettiche di dispositivi protesici prima dell'impianto al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**10.** Prove di efficacia basate su studi randomizzati controllati (RCT) sono state insufficienti per valutare l'equilibrio tra benefici e danni di ripetere l'applicazione di agenti antisettici sulla cute dei pazienti immediatamente prima della chiusura dell'incisione chirurgica al fine di prevenire le ISC. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

### Sezione degli interventi di artroprotesi

Gli sforzi della prevenzione dovrebbero essere indirizzati a tutte le procedure chirurgiche, ma specialmente a quelle in cui il carico umano ed economico è maggiore. Nel 2011 il totale degli interventi di artroprotesi primarie di ginocchio rappresentava più della metà dei 1,2 milioni di procedure di artroprotesi (primarie e revisioni) eseguite negli Stati Uniti, seguite dagli interventi di artroprotesi totale d'anca e dall'emi-artroprotesi d'anca. Gli interventi di artroprotesi primaria di spalla, gomito e caviglia sono molto meno comuni. Per il 2030 è previsto che gli interventi di artroprotesi aumentino fino a 3,8 milioni di procedure all'anno.

L'infezione rappresenta la più comune causa di re-intervento di artroprotesi totale del ginocchio e la terza più comune causa di re-intervento di artroprotesi totale d'anca. Per il 2030 ci si aspetta che il rischio di infezione per gli interventi di artroprotesi di anca e ginocchio aumenti dal 2,18% fino al 6,5% e 6,8% rispettivamente.

Inoltre, a causa dell'aumento del rischio e del numero di individui che andranno incontro a procedure di artroprotesi, si prevede che il numero totale di infezioni articolari protesiche di anca e ginocchio aumenti fino a 221.500 casi/anno per il 2030, con un costo di oltre 1,62 miliardi di dollari.

La sezione degli interventi di artroprotesi contiene raccomandazioni che sono applicabili a queste procedure.

#### Emotrasfusione

**11.A.** Le prove di efficacia disponibili suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni delle emotrasfusioni sul rischio di ISC negli interventi di artroprotesi. Altre organizzazioni hanno elaborato raccomandazioni sul tema, e riferimenti a queste raccomandazioni sono reperibili nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**11.B.** Non rifiutare la trasfusione di emoderivati necessari in pazienti operati al fine di prevenire le ISC. (Categoria IB - raccomandazione forte; pratica accettata)

#### Terapia immunosoppressiva sistemica

**12 e 13.** Prove di efficacia disponibili suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni dei corticosteroidi sistemici o di altre terapie immunosoppressive sul rischio di ISC negli interventi di artroprotesi. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate sulle prove di efficacia esistenti e una sintesi di queste raccomandazioni è reperibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**14.** Per l'intervento di artroprotesi in pazienti che ricevono corticosteroidi o altre terapie immunosoppressive, si applica la raccomandazione 1E: in procedure pulite e pulito-contaminate non somministrare dosi aggiuntive di profilassi antimicrobica dopo la chiusura dell'incisione chirurgica in sala operatoria, anche in presenza di drenaggio. (Categoria IA - raccomandazione forte; prove di efficacia di qualità alta)

#### Iniezione di corticosteroidi intra-articolari

**15 e 16.** Le prove di efficacia disponibili suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni nell'uso e nel timing dell'iniezione intra-articolare pre-operatoria di corticoste-

roidi sull'incidenza di ISC negli interventi di artroprotesi. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate su dati osservazionali e una sintesi di queste raccomandazioni è reperibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### Anticoagulazione

**17.** Le prove di efficacia disponibili suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni della profilassi del tromboembolismo venoso sull'incidenza delle ISC negli interventi di artroprotesi. Altre organizzazioni hanno elaborato delle raccomandazioni basate su dati osservazionali e una sintesi di queste raccomandazioni è reperibile nell'Appendice 1 del supplemento. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### "Tuta spaziale" chirurgica in Ortopedia

**18.** Le prove di efficacia disponibili suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni per la "tuta ortopedica chirurgica spaziale" o riguardo a quale personale sanitario la dovrebbe indossare al fine di prevenire le ISC negli interventi di artroprotesi. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### Durata della profilassi antimicrobica post-operatoria con l'uso di drenaggio

**19.** Per l'intervento di artroprotesi si applica la raccomandazione 1E: in procedure pulite e pulito-contaminate, non somministrare dosi aggiuntive di profilassi antimicrobica dopo la chiusura dell'incisione chirurgica in sala operatoria anche in presenza di drenaggio. (Categoria IA - raccomandazione forte; evidenza di qualità alta)

#### Biofilm

**20.A.** Le prove di efficacia disponibili suggeriscono un incerto equilibrio tra benefici e danni riguardanti modifiche del cemento al fine di prevenire la formazione del biofilm o le ISC nell'intervento di artroprotesi. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**20.B.** La ricerca non ha identificato studi che valutano modifiche delle protesi al fine di prevenire la formazione del biofilm o le ISC nell'intervento di artroprotesi. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**20.C.** La ricerca non ha identificato studi che valutano vaccini al fine di prevenire la formazione del biofilm o le ISC nell'intervento di artroprotesi. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

**20.D.** La ricerca non ha identificato studi che valutano agenti di controllo del biofilm, come disperdenti del biofilm, inibitori del quorum sensing\* o nuovi agenti antimicrobici al fine di prevenire la formazione del biofilm o le ISC nell'intervento di artroprotesi. (Nessuna raccomandazione / tema irrisolto)

#### Conclusioni

Le infezioni del sito chirurgico sono infezioni correlate all'assistenza che si presentano con insidenza e che sono prevenibili.

\* NdT: "comunicazione inter-cellulare dei microrganismi".

C'è una domanda crescente di interventi basati su prove di efficacia per la prevenzione delle ISC. L'ultima versione delle linee guida CDC per la prevenzione delle ISC risale al 1999. Anche se queste linee guida erano scientificamente provate, la maggior parte delle raccomandazioni si basava sull'opinione degli esperti, in un'epoca precedente alla metodologia di linee guida basate sulle prove di efficacia. I CDC hanno aggiornato quella versione delle linee guida usando il metodo GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation*), che costituisce il fondamento delle raccomandazioni nelle attuali linee guida.

Queste nuove e aggiornate raccomandazioni non sono solo utili agli operatori sanitari, ma possono anche essere utilizzate come risorsa dalle società scientifiche o dalle organizzazioni per sviluppare più dettagliate guide all'applicazione o per identificare le priorità nella futura ricerca. La scarsità di sostanziali prove di efficacia in tutta la linea guida ha costituito una sfida nella formulazione delle raccomandazioni per la prevenzione delle ISC. Ciò nonostante, l'accuratezza e la trasparenza raggiunte usando la revisione sistematica e il metodo GRADE per approcciare i quesiti clinici di interesse per i soggetti coinvolti sono elementi critici per la validità delle raccomandazioni cliniche.

Il numero dei temi irrisolti in queste linee guida palesa delle sostanziali lacune che legittimano la ricerca futura. Una lista selezionata di questi temi irrisolti può essere declinata in termini di priorità per formulare un'agenda di ricerca per progredire nel campo. Sono necessari studi di adeguata potenza, ben disegnati e che valutino l'effetto degli specifici interventi sull'incidenza delle ISC, per poter approcciare questa mancanza di prove di efficacia. Le prossime revisioni di queste linee guida saranno guidate dalla nuova ricerca e dagli avanzamenti tecnologici nella prevenzione delle ISC.

## Contenuto supplementare disponibile online

### JAMA Surgery

Pubblicato online il 03.05.2017, doi:10.1001/jamasurg.2017.0904

Titolo originale: "eAppendix 1. Centers for Disease Control and Prevention, Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection 2017 – Background, Methods and Evidence Summaries"

## Ri-enfatizzazione di raccomandazioni selezionate tratte dalle linee guida CDC 1999 per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico

Le linee guida CDC 2017 affrontano nuove e aggiornate strategie di prevenzione delle ISC in ambito sanitario. Esse sono focalizzate su poche aree selezionate e non tutte le raccomandazioni fatte nel 1999 sono state revisionate come parte del processo di sviluppo delle linee guida. Comunque i CDC e l'HICPAC riconoscono che molte delle raccomandazioni del 1999 rimangono importanti e sono diventate misure standard di controllo infettivo per la prevenzione delle ISC.

Nel 2014 l'HICPAC ha revisionato le raccomandazioni forti del 1999 per le quali le prove di efficacia non sono state

rivalutate come parte dello sviluppo delle linee guida 2017: ciò al fine di riaffermarle quali pratiche accettate (misure standard di assistenza). Nel meeting del luglio 2014 l'HICPAC, dopo la revisione, ha raccomandato ai CDC che molte delle raccomandazioni forti del 1999 fossero ri-enfatizzate come pratiche accettate per la prevenzione delle ISC.

CDC e HICPAC raccomandano che tutte le strutture sanitarie continuino a seguire le raccomandazioni del 1999 qui di seguito indicate.

### 1. Preparazione del paziente

a. Non appena possibile, identifica e tratta tutte le infezioni pre-esistenti nel sito chirurgico prima di interventi chirurgici d'elezione e posponi interventi elettivi nei pazienti con tali infezioni fino alla risoluzione delle stesse.

b. Non rimuovere peli o capelli, eccetto il caso che gli stessi nella zona dell'incisione chirurgica interferiscano con l'intervento. Nel caso in cui fosse necessario rimuoverli, farlo immediatamente prima dell'intervento chirurgico utilizzando il clipper.

c. Incoraggia l'interruzione del fumo per almeno 30 giorni prima dell'intervento chirurgico.

d. Assicura che la cute attorno alla zona di incisione sia pulita prima di procedere all'antisepsi cutanea pre-operatoria.

### 2. Antisepsi chirurgica delle mani e degli avambracci

a. Effettua l'antisepsi pre-operatoria delle mani e degli avambracci in accordo con le indicazioni della scheda tecnica del prodotto in uso.

b. Fai riferimento alle linee guida CDC 2002 "Igiene delle mani in ambito sanitario" per ulteriori raccomandazioni sul tema. (NdT: fai riferimento alle linee guida WHO 2009 "Igiene delle mani nell'assistenza sanitaria")

### 3. Ventilazione della sala operatoria

a. Mantieni nella sala operatoria una ventilazione a pressione positiva. Mantieni il numero di ricambi aria/ora, i flussi d'aria, la temperatura, l'umidità, la posizione delle bocchette di mandata e ripresa, l'uso dei filtri in accordo con le raccomandazioni della più recente versione del documento del Facilities Guidelines Institute: "Guidelines for Design and Construction of Hospitals and Outpatient Facilities". (NdT: in accordo con i criteri di accreditamento e i documenti vigenti di riferimento)

### 4. Pulizia e disinfezione delle superfici ambientali

a. Non effettuare speciali interventi di pulizia o non ricorrere alla chiusura della sala operatoria dopo operazioni contaminate o sporche.

### 5. Ricondizionamento dello strumentario chirurgico

a. Sterilizza tutti gli strumenti chirurgici in accordo con linee guida pubblicate e le istruzioni per l'uso del fabbricante.

b. La sterilizzazione rapida per l'uso immediato non dovrebbe essere utilizzata per ragioni di convenienza, come alternativa all'acquisto di ulteriori set chirurgici o per risparmiare tempo. Questa pratica dovrebbe essere riservata solo agli strumenti di assistenza al paziente da usarsi imme-

diatamente in situazioni di emergenza in assenza di alternative percorribili.

c. Fai riferimento alle linee guida CDC 2008 “Disinfezione e sterilizzazione nelle strutture sanitarie”

#### **6. Abbigliamento chirurgico e teleria**

a. Indossare una mascherina chirurgica che copra completamente la bocca e il naso quando si entra in sala operatoria se sta per iniziare un intervento chirurgico, se questo è in corso o se sono esposti strumenti sterili. Indossa la mascherina per tutta la durata dell'intervento.

b. Prima di entrare in sala operatoria indossa un nuovo copricapo, monouso oppure lavato dalla lavanderia ospedaliera, per ogni paziente. Assicurati che copra completamente i capelli e tutta la barba non coperta dalla mascherina chirurgica.

c. L'equipe chirurgica, dopo aver effettuato il lavaggio chirurgico delle mani e aver indossato il camice sterile, deve indossare guanti sterili.

d. Usa camici chirurgici e biancheria di sala operatoria che conservi le proprietà di barriera quando vengono bagnati (materiali impermeabili).

e. Cambia gli indumenti chirurgici che siano visibilmente sporchi, contaminati e/o impregnati di sangue o altro materiale potenzialmente infetto.

#### **7. Tecnica chirurgica asettica**

a. Rispetta i principi della tecnica asettica durante tutte le procedure invasive chirurgiche.

b. Posiziona il drenaggio attraverso una incisione dedicata lontana dall'incisione operatoria. Il drenaggio deve essere rimosso quanto prima possibile.

#### **8. Cura della ferita chirurgica**

a. Proteggi una ferita chirurgica chiusa in prima intenzione con una medicazione sterile nelle prime 24-48 ore dopo l'intervento. ■