

PROCEDURA AZIENDALE
Istruzione Operativa Preparazione sito chirurgico

Rev. /RM del	Approvata dal Comitato per il Rischio Clinico	Verificato dal Responsabile della U.O.S. Rischio Clinico e Qualità Dr. Giovanni Ruta	Autorizzato alla diffusione dal Direttore Generale Dr. Giuseppe Drago
Pagine			

Introduzione e obiettivi

Tra le infezioni correlate all'assistenza, le infezioni del sito chirurgico (ISC) rappresentano una delle complicanze più frequenti; queste infezioni si associano ad un aumento significativo della durata di degenza, dei costi e della mortalità attribuibile. Vi sono numerosi studi che dimostrano come sia possibile ridurre il rischio di ISC, attraverso l'adozione di programmi di intervento: la sorveglianza continuativa e il feed-back periodico dei dati contribuiscono a ridurre i tassi di ISC.

Le infezioni del sito chirurgico restano un obiettivo importante per la sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza, nonché una delle priorità ufficiali per la sorveglianza in diversi paesi Europei. Da luglio 2008 il Centro europeo per il controllo e la prevenzione delle malattie (ECDC) conduce la sorveglianza delle ICA tra le quali anche quella delle ISC. Le ultime modifiche al protocollo di sorveglianza HAI-Net SSI, che includono l'aggiunta degli indicatori di prevenzione e controllo delle infezioni, relativi a strutture e procedure, sono state inserite nella versione 2.2 del protocollo in vigore da gennaio 2017.

In Italia, dal 2006 a febbraio 2019 il Centro nazionale per il controllo e la prevenzione delle malattie - CCM ha finanziato il Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (SNICH), coordinato dalla Regione Emilia-Romagna. Il progetto SNICH prevedeva la partecipazione volontaria di intere Regioni o di singole Aziende sanitarie, con la finalità di raccogliere, attraverso un protocollo condiviso, i dati epidemiologici relativi alla sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico e di trasmetterli al network europeo coordinato da ECD

Il Piano Nazionale di Contrasto all'Antimicrobicoresistenza (PNCAR), sin dalla prima edizione nel 2017-20, prevedeva il consolidamento delle sorveglianze delle ICA, tra le quali le infezioni del sito chirurgico. A supporto di questo obiettivo, a partire dal 2019 il CCM finanzia il progetto "Sostegno alla Sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza anche a supporto del PNCAR", coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità. La finalità è quella di realizzare un sistema integrato nazionale stabile per la sorveglianza delle ICA, secondo le indicazioni di ECDC e basato su sistemi multiregionali che fanno confluire i dati a livello nazionale. L'obiettivo principale del presente protocollo di sorveglianza delle ISC è garantire la standardizzazione della raccolta dati, attraverso l'applicazione di definizioni condivise e metodi di raccolta comuni che favoriscono la confrontabilità dei risultati all'interno delle unità operative partecipanti e tra istituzioni diverse a livello regionale, nazionale ed internazionale.

Gli obiettivi specifici delle attività di sorveglianza sono:

ridurre l'incidenza delle ISC incoraggiando i protagonisti (in primo luogo lo staff chirurgico)

a:

- adottare le linee guida esistenti sulle "buone pratiche in chirurgia"
- correggere o migliorare determinate procedure o pratiche
- sviluppare, migliorare e valutare nuove pratiche preventive attraverso il follow-up e il confronto dei tassi standardizzati di ISC e l'adesione alle misure preventive chiave.
- partecipare alla rete Europea comporta inoltre, a livello locale, vantaggi dovuti al confronto con altre strutture a livello internazionale, che può fornire informazioni non altrimenti reperibili tramite una sorveglianza limitata al quadro regionale o nazionale prevenire le ISC tramite la sorveglianza;
- fornire alle unità operative le informazioni essenziali per confrontare gli indici di rischio delle diverse unità operative/ospedali, per:
 - eseguire attività di follow-up degli andamenti epidemiologici nel tempo
 - individuare e monitorare i fattori di rischio delle ISC
 - migliorare la qualità della raccolta dati
- per confrontare e seguire lo sviluppo e monitorare l'applicazione delle misure di prevenzione delle ISC tra ospedali e tra Paesi UE/EEA

Tra gli obiettivi del presente PDTA i principali sono quelli di migliorare e uniformare la profilassi perioperatoria in base al sito chirurgico e all'epidemiologia microbiologica dei nostri Ospedali e alle ultime Linee Guida IDSA, SIMIT ed ESCMID.

Campo di Applicazione

Le Unità operative chirurgiche dei tre Ospedali (Giovanni Paolo II di Ragusa, Guzzardi di Vittoria e Nino Baglieri di Modica) dell'Asp di Ragusa. Le UU.OO. interessate sono:

CIO ASP Ragusa

U.O.S.D. Malattie Infettive Ospedale GP II Ragusa

U.O.C. di Chirurgia generale di Ragusa

U.O.C. di Chirurgia generale di Vittoria

U.O.C. di Chirurgia generale di Modica

U.O.C. di Anestesia e Rianimazione di Ragusa

U.O.C. di Anestesia e Rianimazione di Vittoria

U.O.C. di Anestesia e Rianimazione di Modica

U.O. Sala Operatoria Ragusa

U.O. Sala Operatoria Vittoria

U.O. Sala Operatoria Modica

U.O.C. di Urologia di Ragusa

U.O.S.D. di Urologia di Modica

U.O.C. di Ortopedia di Ragusa

U.O.C. di Ortopedia di Vittoria

U.O.S. D. di Ortopedia di Modica

U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia di Ragusa

U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia di Vittoria

U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia di Modica

U.O.C. di ORL di Modica

U.O.S.D. di Chirurgia Vascolare di Vittoria

U.O.S.D. di Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva di Ragusa

U.O.S. di Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva di Vittoria

U.O.S. di Gastroenterologia ed Endoscopia digestiva di Modica

U.O.C. Cardiologia Ragusa

U.O.C. Cardiologia Modica

U.O.C. Cardiologia Vittoria

U.O.S.D. Chirurgia senologica

U.O.C. Farmacia

Definizione dei casi di ISC

Vengono utilizzate le stesse definizioni delle precedenti versioni del protocollo, ad es. HELICS Surveillance of Surgical Site Infections – Versione 9.1, settembre 2004 e protocollo HAISSI – versione 1.02 con l'eccezione del periodo di follow-up di 90 giorni per infezioni profonde o di organo/spazio in caso di materiale protesico lasciato in sede.

Infezione superficiale dell'incisione chirurgica

L'infezione si manifesta entro i 30 giorni successivi alla procedura chirurgica e coinvolge solo la cute e i tessuti sottocutanei dell'incisione ed è presente almeno una delle seguenti manifestazioni:

- secrezione purulenta dall'incisione superficiale, con o senza conferma di laboratorio
- microrganismi isolati mediante coltura, ottenuta con modalità asettiche, del fluido o del tessuto prelevato dall'incisione superficiale
- almeno uno dei seguenti segni o sintomi di infezione: dolore o sensazione di tensione, tumefazione localizzata, arrossamento o calore e apertura intenzionale dell'incisione da parte di un chirurgo, a meno che la coltura dell'incisione sia negativa.
- diagnosi di infezione superficiale dell'incisione chirurgica fatta da un chirurgo o dal medico curante.

Infezione profonda dell'incisione chirurgica

L'infezione si manifesta entro i 30 giorni successivi alla procedura chirurgica se non è stato lasciato in sede materiale protesico *, oppure entro 90 giorni se è stato lasciato in sede materiale protesico e sembra essere correlata alla procedura chirurgica e l'infezione interessa i tessuti molli profondi (ad esempio fascia e muscoli adiacenti) dell'incisione ed è presente almeno una delle seguenti manifestazioni:

- secrezione purulenta dall'incisione profonda ma non dalla componente organo/spazio del sito chirurgico
- deiscenza spontanea dell'incisione profonda oppure riapertura deliberata effettuata dal chirurgo quando il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi: febbre superiore a 38°C, dolore o sensazione di tensione, a meno che la coltura dell'incisione sia negativa
- presenza di un ascesso o di altra evidenza di infezione che interessa l'incisione chirurgica profonda, riscontrata all'esame diretto, nel corso di un nuovo intervento chirurgico, durante

un esame istopatologico o mediante indagine radiologica

- diagnosi di infezione profonda dell'incisione chirurgica fatta da un chirurgo o dal medico curante

*Definizione del US National Nosocomial Infection Surveillance: un corpo esterno impiantabile di derivazione non umana (ad es. protesi valvolare cardiaca, innesto vascolare di origine non umana, cuore artificiale o protesi d'anca) che viene impiantato in maniera permanente in un paziente durante una procedura chirurgica

*devono essere considerati impianti protesici anche fili, viti, placche e reti che vengono lasciate permanentemente nel corpo umano. Suture non assorbibili e fili sternali non devono essere considerati materiali protesici (da protocollo SNICH 2011).

Infezione di organo/spazio

L'infezione si manifesta entro i 30 giorni successivi alla procedura chirurgica se non è stato lasciato in sede materiale protesico, oppure entro 90 giorni se è stato lasciato in sede materiale protesico e sembra essere correlata alla procedura chirurgica e l'infezione interessa qualsiasi parte anatomica (ad esempio organi e spazi) diversa dall'incisione aperta o manipolata durante un intervento chirurgico ed è presente almeno una delle seguenti manifestazioni:

- secrezione purulenta dal drenaggio posizionato mediante infissione in un organo/spazio
- microrganismi isolati mediante coltura, ottenuta con modalità asettiche, del fluido o del tessuto prelevato dall'organo/spazio
- presenza di un ascesso o di altra evidenza di infezione che interessa l'organo/spazio, riscontrata all'esame diretto, nel corso di un nuovo intervento chirurgico, durante un esame istopatologico o mediante indagine radiologica
- diagnosi di infezione di organo/spazio del sito chirurgico fatta da un chirurgo o dal medico curante

Indice di rischio ISC base

L'indice di rischio di ISC base è l'indice utilizzato dalla National Healthcare Safety Network statunitense (NHSN) e suddivide i pazienti in categorie in base alla presenza di tre principali fattori di rischio [4,5,6,7,8,9,10]:

- intervento di durata maggiore rispetto al valore soglia di durata stabilito per quella categoria di intervento (i valori soglia per ogni categoria di intervento corrispondono al 75° percentile della durata in minuti, arrotondata al numero complessivo di ore)
- intervento di classe 3 /contaminato o classe 4 / sporco-infetto
- classificazione ASA di 3, 4 o 5.

La categoria di rischio di ISC del paziente dipende dal numero di questi fattori presenti al momento dell'intervento.

Tabella 1. Calcolo dell'indice di rischio ISC base

Calcolo	Punteggio =0, se:	Punteggio =1, se:
Classe di intervento	W1, W2	W3, W4
Classificazione ASA	A1, A2	A3, A4, A5
Durata dell'operazione sotto il valore soglia (75° percentile) di durata in ore (cfr. tabella al capitolo 2.2.4)	≤ 75° percentile (valore soglia) in ore	> 75° percentile (valore soglia) in ore
Indice di rischio ISC base =	Somma dei punteggi	

Tabella 2. Classe di intervento

Classe di intervento	Descrizione
W1	Interventi puliti , interventi chirurgici su ferita non infetta, senza interessamento del tratto respiratorio, gastrointestinale, genitourinario. Si tratta inoltre di interventi chiusi in prima istanza e, quando necessario, drenati con drenaggi chiusi. Gli interventi consecutivi a traumi non penetranti devono essere inclusi in questa categoria.
W2	Interventi puliti-contaminati , interventi che interessano il tratto respiratorio, gastrointestinale o urinario, in condizioni controllate e senza contaminazione significativa della ferita. Vengono, in particolare, inclusi in questa categoria gli interventi sul tratto biliare, appendice, vagina e orofaringe, a condizione che non vi sia alcuna evidenza di infezione e non vi sia stata alcuna interruzione delle tecniche asettiche operative.
W3	Interventi contaminati , includono interventi consecutivi ad un trauma recente, aperto. Sono inclusi in questa categoria interventi che comportano il non rispetto dell'asepsi o uno spandimento significativo del contenuto gastrointestinale o interventi che interessano un processo infiammatorio acuto, non purulento.
W4	Interventi sporchi o infetti , includono interventi su traumi di vecchia data con ritenzione di tessuti devitalizzati e interventi che interessano processi infettivi clinici o in presenza di perforazione di visceri. Questa definizione suggerisce che in questi interventi i microrganismi causa della infezione postoperatoria erano presenti sul campo operatorio prima dell'intervento.

Classificazione ASA dello stato di salute (punteggio ASA)

Tabella 3. Classificazione ASA dello stato di salute

Punteggio ASA	Definizione	Esempi
A1	Paziente normale in buona salute	In buona salute, non fumatore, non uso di alcolici o minimo uso di alcolici
A2	Paziente con condizione o malattia sistemica lieve	Solo malattie o condizioni lievi senza importanti limitazioni funzionali. Esempi includono (tra gli altri): fumo, alcol, gravidanza, obesità (30<indice di massa corporea<40), diabete mellito ben controllato, ipertensione ben controllata, lieve malattia polmonare
A3	Paziente con condizione o malattia sistemica grave	Limitazioni funzionali importanti; Paziente con una o più patologie da moderate a gravi. Esempi includono (tra gli altri): diabete mellito non controllato, ipertensione non controllata, patologia polmonare ostruttiva cronica, obesità patologica (indice di massa corporea ≥ 40), epatite attiva, dipendenza o abuso di alcol, pacemaker, moderata riduzione della frazione di eiezione, patologia renale in fase terminale sottoposta a dialisi regolare, neonati prematuri con età post-concezionale < 60 settimane
A4	Paziente con malattia sistemica invalidante con costante pericolo di vita	Esempi includono (tra gli altri): ischemia cardiaca in atto o grave disfunzione cardiaca, grave riduzione della frazione di eiezione, sepsi, coagulazione intravascolare disseminata o patologia renale in fase terminale non sottoposta a dialisi regolare
A5	Paziente moribondo con scarse aspettative di sopravvivenza senza intervento	Esempi includono (tra gli altri): rottura di un aneurisma addominale/toracico, trauma massivo, emorragia intracranica con effetto massa, intestino ischemico in caso di importante patologia cardiaca o disfunzione multipla d'organo/sistema

Durata dell'intervento

La tabella seguente mostra i valori soglia (75° percentile) per determinate procedure NHSN. In caso di nuovo intervento entro le 72 ore successive al primo intervento, la durata del secondo intervento deve essere sommata a quella del primo.

Tabella 4. Valori soglia per la durata delle categorie di procedure operatorie

Categoria	Descrizione	Valore soglia al 75° percentile in ore
CARD	Chirurgia cardiaca	5
CABG	Bypass coronarico, non specificato	5
CBGB	Bypass coronarico con incisione toracica e del sito donatore: procedura toracica per rivascularizzazione del cuore; comprende la procedura per ottenere una vena adatta da un sito donatore per il bypass	5
CBGC	Bypass coronarico con solo incisione toracica: procedura toracica per vascularizzazione diretta del cuore utilizzando, ad esempio, l'arteria mammaria interna	4
CHOL	Colecistectomia: rimozione della cistifellea; include le procedure utilizzate in laparoscopia	2
COLO	Chirurgia del colon: incisione, resezione o anastomosi dell'intestino crasso; include anastomosi intestinali grande-piccolo e piccolo-grande	3
CSEC	Taglio cesareo	1
HPRO	Artroplastica dell'anca	2
KPRO	Artroplastica del ginocchio	2
LAM	Laminectomia: esplorazione o decompressione del midollo spinale attraverso asportazione o incisione nelle strutture vertebrali	2
REC	Chirurgia del retto	4

Modalità operativa

La prevenzione delle infezioni del sito chirurgico parte dalla fase pre-operatoria e si estende a tutto il periodo perioperatorio. Le strategie di prevenzione delle infezioni di ferita devono essere stabilite e mantenute durante tutte le fasi del preoperatorio, intraoperatorio e postoperatorio.

Fase preoperatoria

Obesità, malnutrizione e tabagismo sono fortemente associati ad un aumentato rischio di infezioni delle ferite.

- Quando possibile, si raccomanda la correzione di questi fattori di rischio.

Riduzione della flora microbica della cute attorno al sito di incisione chirurgica.

- Consigliare ai pazienti di fare la doccia il giorno dell'intervento con detergente alla clorexidina e di indossare biancheria intima e vestiti puliti. Quando la clorexidina non è disponibile utilizzare il sapone.

Nell'impianto di PM e CIED è opportuno valutare la presenza di fattori di rischio per infezione da MRSA ed eseguire nei pazienti con questi fattori di rischio tampone nasale e successiva bonifica con Mupirocina crema 3 applicazioni/die nei 2 giorni precedenti l'impianto e nei 3 gg successivi.

Negli allegati tabella per fattori di rischio MRSA.

Fase intra-operatoria

Tricotomia

- Non praticare tricotomia di routine per ridurre il rischio di infezione del sito chirurgico. Nel caso in cui la depilazione sia necessaria, praticarla con rasoi elettrici con testina monouso, lo stesso giorno dell'intervento. Non utilizzare rasoi a lama per la depilazione in quanto aumentano il rischio di infezioni.

Detersione delle mani dell'equipe

- L'equipe operatoria si laverà per il primo intervento del giorno utilizzando una soluzione antisettica chirurgica a base acquosa da applicare con una spugnetta monouso.

- Per i successivi interventi, l'equipe si laverà con un detergente alcolico o una soluzione antisettica chirurgica. Lavare nuovamente le mani se sporche/contaminate.

Disinfezione cutanea

- Disinfettare la cute immediatamente prima dell'incisione con un antisettico (alcolico o acquoso): i più raccomandati sono iodopovidone o clorexidina.

Profilassi antibiotica

- Somministrare la profilassi antibiotica ai pazienti da 0 a 2 ore prima dell'incisione.

- Praticare un'altra dose dopo 4 ore (o diversamente a seconda dell'emivita dell'antibiotico) o per ogni 1500 ml di perdite ematiche

Omeostasi del paziente

- Mantenere una corretta ossigenazione, un adeguato controllo glicemico e temperatura corporea costante durante tutto l'intervento chirurgico

Irrigazione delle ferite

- In atto non esistono evidenze di superiorità del lavaggio del sottocute mediante soluzione fisiologica o soluzione di iodopovidone o clorexidina gluconato allo 0.05%

Sutura cutanea

- Utilizzare strumentario chirurgico sterile dedicato alla sola chiusura dell'incisione
- Cambiare guanti e camici prima della chiusura
- Utilizzare fili di sutura con antisettico

Trattamento delle ferite contaminate/infette

- Nelle ferite infette: perforazioni, ascessi e in caso di ferite con prolungato contatto con secrezioni gastroenteriche, prendere in considerazione l'utilizzo di sistemi a pressione negativa. Soprattutto in pazienti con altri fattori di rischio o comorbilità: anamnesi di Radioterapia, diabete, obesità, immunosoppressione.
- La chiusura primaria ritardata deve essere presa in considerazione solo per la gestione di ferite traumatiche sporche e infette, con ampia perdita di tessuto, quando l'utilizzo di sistemi di chiusura a pressione negativa (VAC) non è applicabile o disponibile.

Medicazioni per ferite

- Coprire le incisioni chirurgiche con una medicazione adeguata al termine dell'intervento.

Fase postoperatoria

Cambiare la medicazione

- Cambiare o rimuovere le medicazioni delle ferite chirurgiche in maniera sterile evitando il contatto con la ferita
- Utilizzare una medicazione avanzata adeguata per le ferite chirurgiche che guariscono per seconda intenzione (compresi alginati, schiume e idrocolloidi e medicazioni contenenti antisettici come ioni d'argento)
- Utilizzare strumenti e guanti sterili quando si cambiano le medicazioni ed i bendaggi di altri operatori sanitari

Principi generali di prevenzione delle infezioni chirurgiche

Misure preoperatorie

- 1. Adeguata preparazione del paziente
- 2. Adeguata preparazione dell'équipe chirurgica
- 3. Gestione del personale sanitario colonizzato o infetto, in modo da ridurre al minimo il rischio di trasmissione di infezioni

In caso di contaminazione ambientale con episodi epidemici di infezione post operatoria:

- Individuare e rimuovere la causa della contaminazione
- Usare un antibiotico a scopo profilattico efficace nei confronti del microrganismo responsabile dell'epidemia!

- Le cefalosporine di III e IV generazione, i monobattami, i carbapenemi, la piperacillina/tazobactam non sono raccomandati a scopo profilattico.
- È preferibile riservare tali antibiotici, efficaci sui patogeni multiresistenti, agli usi terapeutici.
- Mai usare doppio antibiotico in profilassi!

Misure generali per la scelta dell'antibiotico per antibiotico-profilassi:

- I batteri responsabili delle infezioni del sito chirurgico
- La sede dell'intervento
- Le caratteristiche farmacocinetiche dell'antibiotico
- La presenza di eventuali allergie ad antibiotici
- La tossicità intrinseca del farmaco e le sue possibili interazioni
- L'efficacia dimostrata in studi clinici controllati randomizzati
- Gli effetti sull'ecosistema

- Il costo

Si ricorda che la profilassi antibiotica è limitata al periodo perioperatorio.

La sua continuazione oltre le 24 h dall'intervento non è supportata da alcuna evidenza scientifica.

Qualsiasi decisione di prolungare la profilassi perioperatoria oltre la durata stabilita dalle linee guida dovrebbe essere motivata in cartella clinica.

In caso di intervento prolungato:

- Somministrare una dose intraoperatoria
- Se l'operazione è ancora in corso dopo un tempo dall'inizio dell'intervento pari al doppio dell'emivita del farmaco impiegato
- Se perdita di sangue superiore ai 1.500 millilitri
- Se è stata eseguita un'emodiluizione oltre i 15 millilitri per chilogrammo.

MRSA

- SCREENING ATTIVO nei reparti a più alta incidenza di MRSA o nei reparti che ospitano pazienti a rischio di infezioni gravi da MRSA
- Nei pazienti con fattori di rischio

In caso di individuazione di portatori di MRSA

- Rapida segnalazione della positività dal laboratorio al reparto
- Il trasferimento dell'informazione fra reparti in caso di trasferimento
- Bonifica con mupirocina nasale in tutti i pazienti identificati come MRSA positivi secondo le strategie di screening indicate.

CEFAZOLINA è un farmaco di scelta per molte procedure; è l'agente antimicrobico più ampiamente studiato con efficacia comprovata per la profilassi antimicrobica. La cefazolina ha una durata d'azione e uno spettro di attività desiderabili contro gli organismi comunemente riscontrati in chirurgia e ha un eccellente profilo di sicurezza e un basso costo. È attivo contro gli streptococchi, gli stafilococchi sensibili alla meticillina e molti organismi Gram-negativi.

Le cefalosporine di seconda generazione (come la cefuroxima) hanno teoricamente una copertura più ampia contro gli organismi gram-negativi rispetto alla cefazolina, ma la resistenza a questi antimicrobici è in aumento. Anche la cefoxitina e il cefotetan hanno una certa attività anaerobica.

La profilassi antibiotica deve essere somministrata in dosi sufficienti a raggiungere adeguati livelli di farmaco nel siero e nei tessuti per l'intervallo durante il quale il sito chirurgico è aperto. Per la maggior parte degli adulti, è accettabile dosare gli antimicrobici in base a dosi standardizzate per motivi di sicurezza, efficacia e praticità. Tuttavia, le concentrazioni sieriche e tissutali di alcuni farmaci somministrati a pazienti obesi possono differire da quelle dei pazienti non obesi per una serie di ragioni, inclusa la variabilità farmacocinetica correlata alla lipofilità del farmaco somministrato.

Conclusioni:

- **La scelta dell'antibiotico in profilassi va effettuata tenendo conto dell'epidemiologia locale**
- Fare riferimento al CIO per la rivalutazione trimestrale dell'epidemiologia, del consumo degli antibiotici e della scelta di quest'ultimi in profilassi in caso di elevata incidenza di infezioni
- Discutere collegialmente i casi clinici particolari periodicamente, anche ai fini delle scelte terapeutiche
- Individuare i pazienti a rischio di endocardite post operatoria e adeguare la profilassi
- Le Cefalosporine di I e II gen (Cefazolina, Cefuroxima) sono le molecole da usare in profilassi

- Somministrare a dose medio-alta ev anche nei pazienti con insufficienza renale (Prima dose)
- Max 3 dosi entro le 24 h
- Somministrare 30-60 minuti prima dell'incisione
- Risparmiare i Carbapenemi (carbapenem sparing)
- Somministrare a dose completa ev anche nei pazienti con insufficienza renale (Prima dose)
- Motivare in cartella la decisione di proseguire il trattamento oltre le 24 h previste
- Per la preparazione del sito chirurgico puntere a fare effettuare la doccia con sapone antisettico al paziente
- In caso di ISC non praticare tamponi ma prelievi profondi
- Emocolture preferibilmente ore 16-18-20
- Screening attivo per MRSA con tampone nasale

Scheda di segnalazione di **Infezione correlata alla Assistenza**

Diagnosi all'ingresso

Data di riscontro Infezione

Tipologia d'infezione:

<p>INFEZIONE DELLE VIE URINARIE Presenza di catetere vescicale <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO</p> <p>Nelle ultime 24 le manovre invasive sull'apparato genito urinario</p>	<p>INFEZIONE DELLA FERITA CHIRURGICA Sede: Data intervento classe Tipo intervento</p>
<p>INFEZIONE DELLE BASSE VIE RESPIRATORIE Nelle ultime 24 ore: Ventilazione assistita <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO Ossigenoterapia <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO Intubazione oro-naso-trachieale <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO</p>	<p>BATTERIEI/HE Presenza di CVC <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO Presenza CVP <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO TPN <input type="radio"/> SIO <input type="radio"/> NO Altro:</p>

Altra infezione:

Note

Firma: _____

Nella cartella clinica informatizzata esiste già il modulo di scheda di denuncia infezione correlata all'assistenza, la cui compilazione ci permetterebbe di eseguire un monitoraggio più stretto delle ICA e di attuare migliori piani di intervento per la prevenzione delle ICA.

Il documento verrà revisionato annualmente o prima della scadenza annuale in caso di segnalazione problematiche e/o aggiornamento delle linee guida nazionali, europee e internazionali.

Riferimenti Bibliografici

- Esposito S, Noviello S, Vanasia A, Venturino P. Ceftriaxone versus Other Antibiotics for Surgical Prophylaxis: A Meta-Analysis. *Clinical Drug Investigation* 2004; 24: 29-39.
- Dietrich ES, Bieser U, Frank U, Schwarzer G, Daschner FD. Ceftriaxone versus other cephalosporins for perioperative antibiotic prophylaxis: A meta-analysis of 43 randomized controlled trials. *Chemotherapy* 2002; 48: 49-56.
- ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' 1 Documento Tecnico -Protocollo della SORVEGLIANZA NAZIONALE DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO (SNICH2) E INDICATORI DI PREVENZIONE NEGLI OSPEDALI (versione 1.0 - 12 ottobre 2022) *Istituto Superiore della sanità*
- Centers for Disease Control and Prevention. Procedure-associated Module. Surgical Site Infection (SSI) Event. Available at: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf> (Accessed on June 16, 2017).
- Dantes R, Mu Y, Belflower R, et al. National burden of invasive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections, United States, 2011. *JAMA Intern Med* 2013; 173:1970.
- Antimicrobial prophylaxis for surgery. *Treat Guidel Med Lett* 2012; 10:73.
- Up to date : Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults
Author:Deverick J Anderson, MD, MPH. Section Editor: Anthony Harris, MD, MPH Deputy Editor: Keri K Hall, MD, MS. Literature review current through: Mar 2024. This topic last updated: Oct 18, 2022.
- EAU Guidelines 2024 Urological infections
- ESC Guidelines 2023

Allegati

FASI DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DELLA DOCCIA PREOPERATORIA
Nella esecuzione del lavaggio, procedere dalla zona più pulita alla più sporca.

1 capelli

2
A. viso
B. naso
C. orecchie

3 tronco

4 ascelle

5 ombelico

6 area genitale e anale

7 gambe

8 piedi

- Al termine del lavaggio effettuare il risciacquo e ripetere tutta la procedura di detersione.
- Asciugarsi in senso cranio-caudale (dall'alto verso il basso) utilizzando teli puliti; al termine dell'asciugatura indossare indumenti puliti.

Antibiotico profilassi in Chirurgia generale

Tipo di intervento	Patogeni comuni	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Eventuale Intervallo terapeutico
Chirurgia gastroduodenale				
Procedure che coinvolgono il lume gastrointestinale	Bacilli enterici Gram negativi, cocchi Gram +	Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	4 h
Procedure che non coinvolgono il lume gastrointestinale (vagotomia selettiva, plastica antireflusso)	Bacilli enterici Gram negativi, cocchi Gram +	Solo per pz ad alto rischio (obesità, ostruzione GI; alterazione della motilità GI, riduzione acidità gastrica, sanguinamento gastrico, tumori o perforazione gastrica, immunodepressione). Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	4 h
Chirurgia biliare (incluse procedure pancreatiche)				
Procedure open o VLP ad alto rischio (età >70 anni, gravidanza, colecistite acuta, colecisti non funzionante, ittero ostruttivo, calcoli del dotto biliare comune, immunodepressione)	Bacilli enterici Gram negativi, enterococchi, clostridi	Cefazolina O Cefotetan	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 2 g ev	4 h 6 h
Procedure VLP (basso rischio)		Profilassi antibiotica non raccomandata		
Appendicectomia	Bacilli enterici Gram negativi, anaerobi, enterococchi	Cefazolina + Metronidazolo O Cefotetan	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 500 mg 2 g	4 h N/A 6 h
Chirurgia del piccolo intestino				
Non ostruzione	Bacilli enterici Gram negativi, cocchi Gram	Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	4 h

	positivi			
Ostruzione	Bacilli enterici Gram negativi, anaerobi, enterococchi	Cefazolina + Metronidazolo O Cefotetan	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 500 mg ev 2 g	4 h N/A 6 h
Riparazione ernia	Organismi aerobi Gram +	Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	4 h
Chirurgia colon-retto	Bacilli enterici Gram negativi, anaerobi, enterococchi	Cefazolina + Metronidazolo O Cefotetan	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 500 mg ev 2 g	4 h N/A 6 h

Antibiotico profilassi in Chirurgia senologica

Tipo di intervento	Patogeni comuni	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Eventuale intervallo terapeutico
Mastoplastica riduttiva, mastoplastica, lumpectomia, mastectomia profilattica		Profilassi antibiotica non raccomandata		
Procedure di oncologia senologica (dissezione linfonodi ascellari, mastectomia per k mammella)	S. aureus, S, epidermidis, streptococchi Gram negativi in pz diabetici o presenza di tessuti macerati (obesità)	Cefazolina O Vancomicina O Clindamicina Aggiungere gentamicina O Aztronam O Ciprofloxacina O Levofloxacina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 15 mg/kg (max 2 g) 900 mg ev 5 mg/kg ev 2 g ev 400 mg ev 500 mg ev	4 h N/A 6 h

Antibiotico profilassi in Chirurgia ORL

Tipo di intervento	Patogeni comuni	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Eventuale intervallo terapeutico
Pulito		Nessuno		
Pulito con posa di protesi (ad esclusione di posizionamento drenaggio timpanostomico)	S. aureus, S. epidermidis,, streptococchi	Cefazolina O Cefuroxime O Vancomicina O clindamicina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 1,5 g ev 15 mg/kg (max 2 g) 900 mg ev	4 h 4 h N/A N/A
Pulito/contaminato	Anaerobi. Bacilli enterici Gram negativi, S. aureus	Cefazolina + Metronidazolo O Cefuroxime + Metronidazolo O Ampicillina/sulbactam O Clindamicina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 500 mg ev 1,5 g ev 500 mg ev 3 g ev 900 mg ev	4 h N/A 4 h N/A 2 h 6 h

Antibiotico profilassi in Chirurgia ortopedica

Tipo di intervento	Patogeni comuni	Tipologia di paziente	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Eventuale intervallo terapeutico
Chirurgia ortopedica senza protesi (elettiva), asportazione/sutura/incisione di lesione di muscoli, tendini e fasce della mano, altra asportazione o demolizione locale di lesione o tessuto cutaneo/sottocutaneo; altri interventi di riparazione, sezione o plastica su muscoli, tendini e fasce. Meniscectomia artroscopica, sinoviectomia artroscopica			Profilassi antibiotica non raccomandata		
Interventi puliti che coinvolgono mani, ginocchio, piede, senza impianto di materiali estranei			Nessuno		
<ul style="list-style-type: none"> - Interventi spinali - Frattura bacino - Fissazione interna - Impianto protesi articolari - Rimozione di materiali ortopedici usati per trattamento fratture degli arti inferiori 	S. aureus, S. epidermidis e altri CONS	No storia di colonizzazione nasale da MRSA, no allergia ai beta lattamici	Cefazolina	< 120 kg: 2 g ev >120 kg 3 g ev	4 h
-		Nota colonizzazione nasale da MRSA	Cefazolina +	Come sopra	
-		Allergie ai beta lattamici severa o IgE mediata	Vancomicina	15 mg/kg ev (max 2 g) Infusione lenta (90 min per 1,5 g)	
Procedure elettive fratture chiuse	CONS, S. aureus		Cefazolina O	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 1,5 g ev	4 h
		Allergia	Cefuroxime O	15 mg/kg (max 2 g)	4 h
			Vancomicina	900 mg ev	N/A
			Clindamicina		N/A

Antibiotico profilassi in Chirurgia urologica

Tipo di intervento	Patogeni comuni	Tipologia di paziente	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Eventuale intervallo terapeutico
Cistoscopia	Bacilli enterici Gram negativi, enterococchi	Solo pz ad alto rischio (urinocoltura positiva o non disponibile, presenza di catetere vescicale o altro materiale protesico)	Ciprofloxacina O TMP/SMX	500 mg per os o 400 mg ev 160/800 mg	N/A N/A
Cistoscopia con manipolazioni transuretrali, biopsia prostatica transrettale, strumentazione tratto urinario superiore (ureteroscopia, Litotrixxia con onde d'urto)	Bacilli enterici Gram negativi, enterococchi		Ciprofloxacina O TMP/SMX	500 mg per os o 400 mg ev 160/800 mg	N/A N/A
Chirurgia open o VLP	Bacilli enterici Gram negativi, enterococchi		Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	4 h
Biopsia prostatica transperineale e transrettale	Bacilli enterici Gram negativi, enterococchi		Fosfomicina 3 g la sera prima e la sera del giorno della biopsia. Disinfettare la cute con iodio povidone. Nella biopsia transrettale utile eseguire clistere con iodio povidone la mattina della biopsia.		

A causa dell'aumentata resistenza ai fluorchinolonici la sensibilità andrebbe testata prima.

EAU 2024 si esprime negativamente a favore dell'uso di fluorchinolonici.

Raccomandazione debole per uso di antibiotici alternativi, come fosfomicina, aminoglicosidi e cefalosporine.

Antibiotico profilassi in Chirurgia ginecologica

Tipo di intervento	Regimi raccomandati da ACOG	Dose	Regimi alternativi (allergia beta lattamici)
Isterectomia, procedure di ricostruzione pelvica, comprese colporrafia o placement di mesh o sling vaginali	Cefazolina, cefoxitina, cefotetan	Cefazolina: <120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev Cefoxitina o cefotetan: 2 g ev	Ampicillina/sulbactam 3 g ev O Clindamicina 900 mg ev o Vancomicina 15 mg/kg ev (max 2 g) + Gentamicina 5 mg/kg o aztreonam 2 g o fluorquinolone O Metronidazolo 500 mg ev + Gentamicina 5 mg/kg o fluorquinolone
Parto cesareo a membrane integre, no travaglio	Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	Clindamicina 900 mg ev + Gentamicina 5 mg/kg
Parto cesareo (in travaglio, rottura membrane)	Cefazolina + Azitromicina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev 500 mg ev	Clindamicina 900 mg ev + Gentamicina 5 mg/kg + Azitromicina 500 mg ev
Aborto chirurgico, D&c, D&E	Doxiciclina	200 mg per os	
Isterosalpingografia	Profilassi antibiotica non raccomandata		
Laparotomia senza accesso intestinale o vaginale	Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	
Laparoscopia (diagnostica, sterilizzazione tubarica) Altre procedure transcervicali (isteroscopia, inserimento device intrauterini, biopsie endometrio, prelievo oociti, D&C per indicazioni non gravidiche, biopsia tessuto cervicale)	Profilassi antibiotica non raccomandata		

Antibiotico profilassi in Chirurgia vascolare

Tipo di intervento	Patogeni comuni	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Intervallo terapeutico
Chirurgia arteriosa che presuppone impianto di protesi o incisione inguinale, o coinvolge l'aorta addominale	S. aureus, S. epidermidis, bacilli enterici Gram negativi	Cefazolina	< 120 kg: 2 g ev	4 h
		O	>120 kg 3 g ev	
		Vancomicina	15 mg/kg ev (max 2 g)	N/A
		O	900 mg ev	
Amputazione arti inferiori per ischemia	S. aureus, S. epidermidis, bacilli enterici Gram negativi, clostridi	Cefazolina	< 120 kg: 2 g ev	4 h
		O	>120 kg 3 g ev	
		Vancomicina	15 mg/kg ev (max 2 g)	N/A
		O	900 mg ev	
		Clindamicina		6 h

Antibiotico profilassi per procedure percutanee

Procedura	Potenziali microorganismi coinvolti	Antibiotico raccomandato	Dose
Angiografia, angioplastica, trombolisi, posizionamento devices arteriosi o stent	S. aureus, S. epidermidis	Cefazolina	< 120 kg: 2 g ev
			>120 kg 3 g ev
		Se allergia beta lattamici: vancomicina	15 mg/kg (max 2 g)
		o clindamicina	900 mg
Posizionamento endograft	S. aureus, S. epidermidis	Cefazolina	< 120 kg: 2 g ev
			>120 kg 3 g ev
		Se allergia beta lattamici: vancomicina	15 mg/kg (max 2 g)
		o clindamicina	900 mg
Trattamento insufficienza venosa superficiale		Profilassi antibiotica non raccomandata	
Accesso venoso centrale tunnellizzato	S. aureus, S. epidermidis	Cefazolina	< 120 kg: 2 g ev
			>120 kg 3 g ev
		Se allergia beta lattamici: vancomicina	15 mg/kg (max 2 g)
		o clindamicina	900 mg

Antibiotico profilassi per procedure endoscopiche

Procedura	Condizioni	Antibiotico consigliato e dose	Intervallo terapeutico in caso di procedure prolungate
Procedure endoscopiche ad alto rischio			
Posa di PEG	Rischio MRSA assente	Cefazolina (< 120 kg: 2 g ev, >120 kg 3 g ev). se allergia ai beta lattamici clindamicina 900 mg	4 h 6 h
	Rischio MRSA presente	Vancomicina 15 mg/kg (max 2 g)	
ERCP		Ciprofloxacina 500 mg e/o amoxicillina/ac clavulanico 1750 mg o ampicillina 2 g + Gentamicina 5 mg/kg	2 h 2 h
EUS-FNA lesioni cistiche	Cisti mediastiniche	Ciprofloxacina 500 mg da continuare nei 3 gg successivi alla procedura	
Procedure EUS incluso il drenaggio transmurale o transluminale di ascessi pancreatici		Ciprofloxacina 500 mg da continuare nei 3 gg successivi alla procedura	
Endoscopia orifizi naturali		Profilassi antibiotica on raccomandata	
Pazienti ad alto rischio (immunocompromessi, severa neutropenia, tumori ematologici avanzati, cirrosi con ascite)		Amoxicillina 2 g O Ampicillina 2 g. Se allergia ai beta lattamici clindamicina 900 mg	2 h 2 h 6 h

Antibiotico profilassi per chirurgia cardiaca

Procedura	Patogeni comuni	Antibiotico raccomandato	Dose nell'adulto	Eventuale intervallo terapeutico
Bypass aorto-coronarico, posizionamento devices cardiaci (PM o devices di assistenza ventricolare)	S. aureus, S. epidermidis	Cefazolina	<120 kg: 2 g ev >120kg: 3 g ev	4 h
		O		
		Cefuroxime	1,5 g ev	4 h
		O		
		Vancomicina	15 mg/kg (max 2 g)	N/A
		Clindamicina	900 mg ev	N/A
Profilassi per pazienti ad alto rischio di sviluppo endocardite		Amoxicillina per os	2 g 30-60 minuti prima della procedura	N/A
		Per pz che non possono assumere farmaci per os: ampicillina	2 g 30-60 minuti prima della procedura	N/A
		Per pazienti allergici alle penicilline: azitromicina/claritromicina	500 mg 1 cp 30-60 min prima della procedura	N/A

Table 6 Prophylactic antibiotic regime for high-risk dental procedures

Situation	Antibiotic	Single-dose 30–60 min before procedure	
		Adults	Children
No allergy to penicillin or ampicillin	Amoxicillin	2 g orally	50 mg/kg orally
	Ampicillin	2 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.
	Cefazolin or ceftriaxone	1 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.
Allergy to penicillin or ampicillin	Cephalexin ^{a,b}	2 g orally	50 mg/kg orally
	Azithromycin or clarithromycin	500 mg orally	15 mg/kg orally
	Doxycycline	100 mg orally	<45 kg, 2.2 mg/kg orally >45 kg, 100 mg orally
	Cefazolin or ceftriaxone ^b	1 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.

i.m., intramuscular; i.v., intravenous.

Prophylactic antibiotic regime for high-risk dental procedures



Situation	Antibiotic	Single-dose 30–60 min before procedure	
		Adults	Children
No allergy to penicillin or ampicillin	Amoxicillin	2 g orally	50 mg/kg orally
	Ampicillin	2 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.
	Cefazolin or ceftriaxone	1 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.
Allergy to penicillin or ampicillin	Cephalexin	2 g orally	50 mg/kg orally
	Azithromycin or clarithromycin	500 mg orally	15 mg/kg orally
	Doxycycline	100 mg orally	<45 kg, 2.2 mg/kg orally >45 kg, 100 mg orally
	Cefazolin or ceftriaxone	1 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.

Clindamicina non raccomandata per elevato n. di eventi avversi

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Antibiotic prophylaxis is recommended in dental extractions, oral surgery procedures, and procedures requiring manipulation of the gingival or periapical region of the teeth. ^{11,49,51,108}	I	B
Systemic antibiotic prophylaxis may be considered for high-risk ^c patients undergoing an invasive diagnostic or therapeutic procedure of the respiratory, gastrointestinal, genitourinary tract, skin, or musculoskeletal systems. ^{6,11}	IIb	C

Recommendations for cardiovascular implanted electronic device-related infective endocarditis (1)



Recommendations	Class	Level
Antibiotic prophylaxis covering <i>S. aureus</i> is recommended for CIED implantation.	I	A
Pre-operative screening for nasal carriage of <i>S. aureus</i> is recommended before elective cardiac surgery or transcatheter valve implantation to treat carriers.	I	A
Peri-operative antibiotic prophylaxis is recommended before placement of a CIED.	I	A
Optimal pre-procedural aseptic measures of the site of implantation is recommended to prevent CIED infections.	I	B
Periprocedural antibiotic prophylaxis is recommended in patients undergoing surgical or transcatheter implantation of a prosthetic valve, intravascular prosthetic, or other foreign material.	I	B
Surgical standard aseptic measures are recommended during the insertion and manipulation of catheters in the catheterization laboratory environment.	I	C
Elimination of potential sources of sepsis (including of dental origin) should be considered ≥ 2 weeks before implantation of a prosthetic valve or other intracardiac or intravascular foreign material, except in urgent procedures.	IIa	C
Antibiotic prophylaxis covering for common skin flora including <i>Enterococcus</i> spp. and <i>S. aureus</i> should be considered before TAVI and other transcatheter valvular procedures.	IIa	C
Systematic skin or nasal decolonization without screening for <i>S. aureus</i> is not recommended.	III	C

PAZIENTI A RISCHIO ELEVATO DI SVILUPPARE UNA ENDOCARDITE (solo in queste cardiopatie la profilassi antibiotica è raccomandata):

- **portatori di protesi valvolari**
- **pazienti con una storia pregressa di endocardite batterica** (anche se non ha indotto lesioni valvolari)
- **portatori di cardiopatie congenite**, in particolare:
 - cardiopatie che inducono cianosi mai operate o sottoposte a interventi palliativi
 - cardiopatie corrette completamente (sia con chirurgia sia con catetere), ma con impianto di protesi valvolari o materiale protesico (per i primi 6 mesi dopo l'intervento)
 - cardiopatie non corrette completamente dove la permanenza del difetto è contigua a una protesi o a materiale protesico (ne può impedire la endotelizzazione)
- **portatori di trapianto cardiaco** che sviluppano una valvulopatia

Fattori di rischio per MRSA (HA-MRSA e CA-MRSA)

I fattori di rischio associati all'assistenza sanitaria includono:

Ricovero recente

Residenza in una struttura di assistenza a lungo termine

Chirurgia recente

Emodialisi

Ulteriori fattori di rischio per l'infezione da MRSA includono:

Infezione da HIV

Uso di droghe per iniezione

Uso precedente di antibiotici

I fattori associati alle epidemie di MRSA includono:

Incarcerazione, Servizio militare, Condividere aghi, rasoi o altri oggetti appuntiti

Sommario

Introduzione e obiettivi	2
Campo di Applicazione	3
Definizione dei casi di ISC	4
Infezione superficiale dell'incisione chirurgica.....	4
Infezione profonda dell'incisione chirurgica	4
Infezione di organo/spazio	5
Indice di rischio ISC base	5
Classificazione ASA dello stato di salute (punteggio ASA).....	7
Durata dell'intervento	7
Modalità operativa	8
Riferimenti Bibliografici	12
Allegati	13
Antibiotico profilassi in Chirurgia generale	14
Antibiotico profilassi in Chirurgia senologica	15
Antibiotico profilassi in Chirurgia ORL.....	16
Antibiotico profilassi in Chirurgia ortopedica.....	17
Antibiotico profilassi in Chirurgia urologica	18
Antibiotico profilassi in Chirurgia ginecologica	19
Antibiotico profilassi in Chirurgia vascolare	20
Antibiotico profilassi per procedure percutanee	20
Antibiotico profilassi per procedure endoscopiche	21
Antibiotico profilassi per chirurgia cardiaca.....	22
Fattori di rischio per MRSA (HA-MRSA e CA-MRSA).....	25