

Percorso di stewardship antimicrobica (AMS): incisioni chirurgiche chiuse#

Paziente candidato a intervento chirurgico

Rischio di complicanze; fattori di rischio del paziente e della procedura (a tergo)¹⁻¹⁰

Basso: ≤1 fattori di rischio

Medio: 2 fattori di rischio

Alto: ≥3 fattori di rischio

Antibiotici profilattici se indicati^{7-9,11}

Misure preoperatorie e intraoperatorie per la prevenzione delle SSI in base al protocollo locale⁶⁻⁸

Gestione postoperatoria delle ferite (subito dopo la chiusura)

Valutare l'applicazione di una medicazione standard^{*12} o una medicazione a captazione batterica con effetto antimicrobico ⁰⁺¹³⁻²⁰
Ridurre al minimo la contaminazione e gestire l'essudato basso/drenaggio

Applicare una medicazione a captazione batterica con effetto antimicrobico ⁰⁺¹³⁻²⁰
Ridurre la contaminazione microbica superficiale, prevenire l'infezione

Applicare una medicazione a captazione batterica con effetto antimicrobico ⁰⁺¹³⁻²⁰
Ridurre la contaminazione microbica superficiale, prevenire l'infezione
Antibiotici postoperatori in base alle linee guida locali⁸

Sostituire la medicazione in base alle necessità[^] prima di verificare l'evoluzione della ferita

Il sito chirurgico è infetto? Si osservano ≥2 segni e sintomi clinici secondo la classificazione CDC?^{5,8,20,21}

SSI superficiale

- Aumento di dolore e sensibilità nel sito dell'intervento chirurgico
- Gonfiore e indurimento localizzati
- Sensazione localizzata di calore e arrossamento della ferita
- Secrezione purulenta
- Cellulite limitata alla ferita e ai tessuti molli adiacenti
- Ascesso da ferita superficiale evidente
- Deiscenza superficiale
- Nessun segno di SSI profonda/di organo o spazio

SSI profonda (diagnosticata dall'équipe chirurgica)

- Aumento del dolore, dell'eritema e della sensazione di calore nel sito chirurgico
- Propagazione dell'indurimento e del gonfiore nel sito dell'incisione
- Secrezione purulenta dall'incisione
- Propagazione di cellulite nel sito dell'incisione (≥2cm oltre il margine della ferita)
- Ascesso profondo evidente della ferita o fascite (fluttuazione, crepitio, spugnosità del tessuto)
- Separazione dei margini dell'incisione che espone tessuto più profondo (deiscenza profonda)
- Febbre postoperatoria
- Esami ematochimici (↑ proteina C reattiva (PCR), globuli bianchi (WBC), velocità di eritrosedimentazione (VES), procalcitonina (PCT))
- Nessun segno di SSI di organo o spazio

SSI di organo o spazio (diagnosticata dall'équipe chirurgica)

- Interessa una parte anatomica diversa dall'incisione aperta/manipolata durante l'intervento chirurgico
- Secrezione purulenta da un drenaggio inserito attraverso la cute nell'organo o spazio
- Ascesso dell'organo o dello spazio diagnosticato da esame radiologico o istopatologico
- Segno di infezione che interessa l'organo o lo spazio individuato nell'esame diretto durante l'intervento chirurgico
- Febbre postoperatoria
- ↑ PCR, WBC, VES, PCT
- Emocultura positiva, biopsie del tessuto profondo, campionamento chirurgico

Emocultura positiva (ferita/fluido/tessuto)

Gestione della deiscenza della ferita chirurgica e delle infezioni nel sito chirurgico

Preparazione del letto della ferita: Pulizia terapeutica della ferita, dell'area perilesionale e della cute circostante, sbrigliamento** Gestione dell'essudato/drenaggio, protezione dell'area perilesionale/cute circostante, compressione** e gestione del dolore alla ferita** Affrontare i fattori sistemici e sociali locali^{20,22}

Considerazione della SEPSI²³

Deiscenza superficiale/profonda²⁴
(Nessuna infezione)

SSI superficiale^{20,22,25,26}

Sito chirurgico; tampone/fluido per conferma C&S della SSI

Consultare l'équipe chirurgica

Medicazione a captazione batterica^{0*} per ridurre al minimo la colonizzazione/prevenire l'infezione

Medicazione a captazione batterica^{0*} per ridurre la carica microbica e gestire l'infezione locale

Terapia di seconda linea

Medicazioni antimicrobiche per ridurre la carica microbica e gestire l'infezione locale

SSI profonda/di organo Infezione sistemica

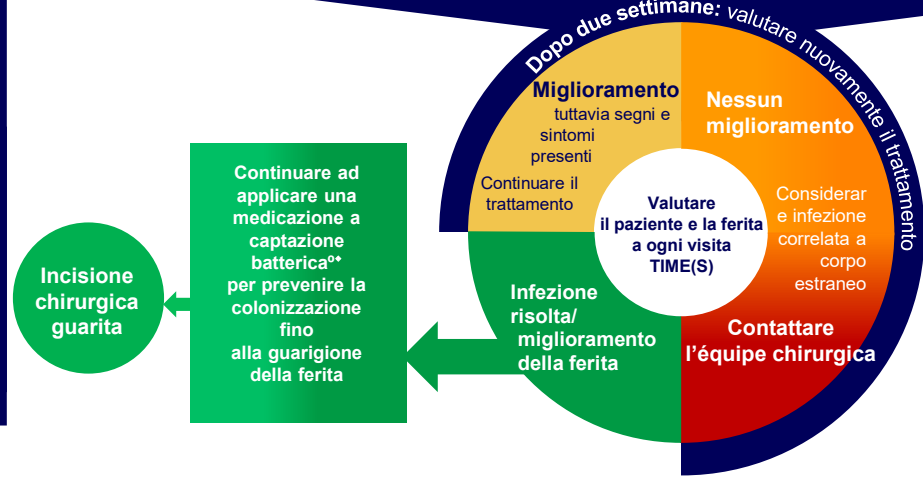
Sito/cavità chirurgico/a; tampone/fluido/tessuto per C&S prima degli antibiotici Antibiotici sistemici^{**26} per esiti C&S

Contattare immediatamente l'équipe chirurgica

Antibiotici sistemici e medicazione a captazione batterica^{0*} 20,22,25,26

Antibiotici sistemici e antimicrobici topici^{20,22,25,26}

L'infezione si è risolta/la ferita sta migliorando?



= guarigione per prima intenzione
** In base alle indicazioni cliniche
^in base alle istruzioni per l'uso del produttore

SSI = Infezione del sito chirurgico,
SWC = Complicanze della ferita chirurgica
C&S = Coltura e sensibilità
TIME(S) = Tissue (Tessuto), Infection/inflammation (Infezione/infiammazione), Moisture Balance (Bilancio dei fluidi), Edge/epithelialisation (Margini/epitelizzazione), (Surrounding skin) (Cute circostante)

*Leukomed Control
*Leukomed Sorbact
*Cutimed Sorbact

Informazioni supplementari

Fattori di rischio del paziente¹⁻⁹

- Diabete mellito
- Fumatore/uso di nicotina
- Uso di steroidi
- Malnutrizione
- Obesità
- Immunosoppressione
(indotta da farmaco e predisposizione genetica)
- Malattia epatica o renale cronica
- Colonizzazione nasale preoperatoria con *Staphylococcus aureus*
- Abuso di sostanze/dipendenza (droghe/alcol)
- Malattie respiratorie
- Età avanzata

Fattori di rischio dell'intervento chirurgico¹⁻⁹

- Intervento di emergenza
- Sede anatomica dell'intervento chirurgico
- Classificazione dell'intervento chirurgico; pulito, pulito/contaminato/ contaminato, sporco
- Complessità dell'intervento chirurgico
- Durata prolungata dell'intervento chirurgico
- Inserimento di una protesi
- Interruzione dell'asepsi durante l'intervento chirurgico

Classificazione CDC delle infezioni del sito chirurgico (Surgical site infections, SSI)²¹ *90 giorni per la protesi/l'impianto



Classificazione	Definizione	Criteri; almeno uno dei seguenti
Infezione superficiale dell'incisione e chirurgica	L'infezione si verifica entro 30 giorni dall'operazione e interessa soltanto la cute e il tessuto sottocutaneo dell'incisione	a) Secrezione purulenta dall'incisione superficiale b) Organismo/i identificato/i da un campione ottenuto in condizioni asettiche dall'incisione superficiale o dal tessuto sottocutaneo c) Un'incisione superficiale intenzionalmente aperta da un chirurgo, un medico o un incaricato del medico E non vengono effettuate analisi basate o non basate sulla coltura dell'incisione superficiale o del tessuto sottocutaneo E il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi: dolore o sensibilità localizzati; gonfiore localizzato; eritema; o sensazione di calore d) Diagnosi di un'infezione superficiale dell'incisione chirurgica da parte di un medico o un incaricato del medico
Infezione profonda dell'incisione e chirurgica	L'infezione si verifica entro 30 (o 90*) giorni dall'operazione e interessa tessuti molli profondi, come strati fasciali e muscolari	a) Secrezione purulenta dall'incisione profonda b) Un'incisione profonda intenzionalmente aperta o aspirata da un chirurgo, un medico* o un incaricato del medico, o che si riapre spontaneamente E organismo/i identificato/i dai tessuti molli profondi dell'incisione. Un'analisi basata o non basata su coltura dai tessuti molli profondi dell'incisione con esito negativo non soddisfa questo criterio E il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi: febbre (>38 °C); dolore o sensibilità localizzati c) Un ascesso o altro segno di infezione che interessa l'incisione profonda rilevato all'esame anatomico macroscopico, all'esame istopatologico o all'esame diagnostico per immagini
SSI di organo/spazio	L'infezione si verifica entro 30 (o 90*) giorni dall'operazione e interessa qualsiasi parte anatomica (ad es. organi o spazi) diversa dall'incisione, che è stata aperta o manipolata durante l'operazione	a) Secrezione purulenta da un drenaggio inserito nell'organo/nello spazio (ad esempio, sistema di drenaggio a circuito chiuso, drenaggio aperto, drenaggio T-tube, drenaggio TAC-guidato) b) Organismo/i identificato/i dal fluido o tessuto nell'organo/nello spazio c) Ascesso o altro segno di infezione che interessa l'organo/lo spazio rilevato mediante: • Esame anatomico macroscopico o • Esame istopatologico o • Esame diagnostico per immagini che indica la presenza definitiva o equivoca dell'infezione

Segni di sepsi²³ – segnali d'allarme

La sepsi è una condizione potenzialmente fatale caratterizzata da una risposta dell'organismo all'infezione che causa lesioni ai tessuti e agli organi. La disfunzione degli organi è una componente fondamentale di qualsiasi diagnosi di sepsi.

Valutazione di intervento basato sui segnali d'allarme

S = Slurred speech or confusion (Disartria o disorientamento)
E = Extreme shivering or muscle pain
 (Brividi o dolore muscolare estremi)
P = Passing no urine (in a day) (Assenza di minzione (in un giorno))
S = Severe breathlessness (Dispnea grave)
I = It feels like you're going to die (Sensazione di morte imminente)
S = Skin mottled or discoloured (Cute screziata o scolorita)



IWII 2022

Linee guida SSI
dell'OMS 2018Linee guida per la cura
delle incisioni ISWCAP 2025Deiscenza delle ferite
chirurgiche WUWHS 2018

Riferimenti: 1. American Society of Anesthesiologists. <http://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-ase-physical-status-classification-system> (2025). 2. Bucatariu, A. et al. *Clin Pract* **14**, 52–68 (2023). 3. Florschütz, A. V. et al. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* **23**, S8–S11 (2015). 4. Korol, E. et al. *PLoS One* **8**, e83743 (2013). 5. Mangram, A. J. et al. *Am J Infect Control* **27**, 97–134 (1999). 6. Negopodiev, D. et al. *Br J Surg* **107**, 970–977 (2020). 7. Berrios-Torres, S. I. et al. *JAMA Surg* **152**, 784 (2017). 8. Organizzazione mondiale della sanità. *Linea guida globale per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico*, Seconda edizione. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/277399/9789397893978.pdf>. 9. Amiri, R., Dinaux, A. M., Kunittake, H., Bordeianou, L. G. & Berger, D. L. Risk Stratification for Surgical Site Infections in Colon Cancer. *JAMA Surg* **152**, 686 (2017). 10. Erritty, M. et al. *Arch Gynecol Obstet* **308**, 1775–1785 (2022). 11. 241550475-eng.pdf?sequence=1 (2018). 11. Souroutas, P. et al. *Br J Surg* **109**, 426–432 (2022). 12. NICE. *Surgical Site Infections: Prevention and Treatment*. NG215. www.nice.org.uk/guidance/ng215 (2022). 13. Rippon, M. et al. *Global Wound Care Journal* **1**, 24–30 (2025). 14. Bua, N. et al. *Ann Vasc Surg* **42**, 387–392 (2017). 15. Totty, J. P. et al. *Int Wound J* **16**, 883–890 (2019). 16. Staniorowski, P. J. et al. *Surg Infect* **23**, 427–435 (2016). 17. Staniorowski, P. J. et al. *Arch Med Sci* **12**, 1036–1042 (2016). 18. NICE. *Leukomom Sorbact for Preventing Surgical Site Infection*. Medical Technologies Guidance 55. 2021. 19. Wijetunge, S. S. et al. *Eur J Surg* **187**, 125–131 (2020). 20. Gatt, K. et al. *Wound Care J* **34**, S1–S29 (2016). 21. National Healthcare Safety. *Surgical Site Infection*. <http://www.cdc.gov/nhsa/surgicalsiteinfection/> (2025). 22. Swanson, S. et al. *Wound Infection in clinical practice*. Principles of best practice. Wounds International. 33, UK Sepsis Trust. Spotting the signs of Sepsis. <https://sepsistrust.org/about-sepsis/spotting-the-signs-of-sepsis/> (2025). 24. Ousey, K. et al. Documento di consenso World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Surgical wound dehiscence: improving prevention and outcomes *Wounds International* **1–48** (2018). 25. Bullough, S. et al. *Wounds UK* **8**, 102–109 (2012). 26. Pinchera, B. et al. *Antibiotics* **11**, 1608 (2022).