



**AISLEC**

ASSOCIAZIONE INFERMIERISTICA  
PER LO STUDIO DELLE LESIONI CUTANEE  
Società scientifica italiana a carattere interdisciplinare



# Wound Care Pills

dalle evidenze alla pratica clinica

## Le resistenze antimicrobiche e la gestione dell'infezione chirurgica.

**Aicha Ait Bassou<sup>1</sup>; Marco Romitelli<sup>2</sup>; Carmen Rita Rizzella<sup>3</sup>; Ilaria Teobaldi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Infermiera, Specialista in Wound Care, ASUR Marche Area vasta 1;

<sup>2</sup> Infermiere, ASUR Marche Area Vasta 1;

<sup>3</sup> Infermiera, Specialista in Wound Care, S.S. Vulnologia ASL al Distretto Novi L/Tortona;

<sup>4</sup> Podologo, Specialista in Wound Care, Verona

### Definizione del problema

La resistenza antimicrobica rappresenta una priorità di salute pubblica a livello globale con ricadute importanti sulla gestione clinica dei pazienti. Una delle cause principali alla base dell'aumento delle resistenze in Italia e nel mondo è l'eccessivo ricorso agli antimicrobici. Per questo motivo, l'utilizzo oculato deve essere considerato un impegno e un dovere di tutti, dai professionisti sanitari alla popolazione generale. Il quadro sulla diffusione europea dell'antimicrobico-resistenza viene fornito annualmente dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC) basandosi sui dati della Rete Europea di Sorveglianza della Resistenza Antimicrobica (EARS-Net) e Sorveglianza Centroasiatica ed Europea della Resistenza Antimicrobica (CAESAR). L'ultimo rapporto disponibile, "Summary of 2020 data on Antimicrobial Resistance in the European Region", è stato pubblicato a novembre 2021 e fornisce i dati per l'anno 2020.<sup>1</sup>

In Europa, la resistenza agli antimicrobici mostra grandi differenze in base alla specie batterica, alla classe di antimicrobici e alla Regione geografica, ed è stato osservato un gradiente di resistenza da Nord a Sud e da Ovest a Est, con tassi più elevati osservati nella parte sud-orientale, in particolare per *Escherichia coli* resistente a fluorochinoloni, *Klebsiella pneumoniae* resistente a cefalosporina di terza generazione e carbapenemi e *Acinetobacter* resistente ai carbapenemi. In molti Paesi europei anche *Pseudomonas aeruginosa* ed *Acinetobacter spp.* mostrano elevate percentuali di resistenza ai carbapenemi, con percentuali medie più alte, rispetto a quelle riscontrate in *K. Pneumoniae*. Lo *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA), mostrano un trend in diminuzione nel periodo 2016-2020; tuttavia rimane una priorità di sanità pubblica poiché nel 2020 nove dei 40 Paesi riportano percentuali di resistenza sotto il 5%, mentre percentuali pari o superiori al 25% sono state riscontrate in 10 dei 40 Paesi. Infine, di particolare interesse e motivo di preoccupazione in Europa è il continuo aumento della percentuale di resistenza alla vancomicina in *Enterococcus faecium*, passata dall'11,6% nel 2016 al 16,8% nel 2020.<sup>1</sup>

Tabella riassuntiva dell'epidemiologia della Resistenza Antimicrobica nei Paesi EU/SEE nel 2020:

Microorganismo isolato	Classe di antimicrobici	% Resistenza	N. di Paesi in cui è stata osservata resistenza
<i>E. coli</i>	Fluorochinoloni	< 10%	1
		≥ 25%	20
		≥ 50%	3
<i>E. coli</i>	Cefalosporine III generazione	5-10%	10
		≥ 50%	5
<i>E. coli</i>	Carbapenemi	≥ 1%	6
<i>K. pneumoniae</i>	Cefalosporine III generazione	< 10%	6
		≥ 50%	18
<i>K. pneumoniae</i>	Carbapenemi	< 1%	16
		≥ 25%	12
<i>P. aeruginosa</i>	Carbapenemi	< 5%	4
		≥ 50%	6
<i>Acinetobacter spp.</i>	Carbapenemi	< 1%	3
		≥ 50%	21
<i>S. aureus</i>	Meticillina	< 5%	9
		≥ 25%	10
<i>S. pneumoniae</i>	Penicillina	< 5%	3
		≥ 25%	9
<i>E. faecium</i>	Vancomicina	< 1%	7
		≥ 25%	13

Già da molti anni la letteratura scientifica, le linee guida interazionali e i documenti di posizionamento delle Società Scientifiche segnalano il rischio di resistenza anche verso gli agenti per uso topico, da cui emerge sempre più la necessità di utilizzarli correttamente, per mantenerne il più possibile l'efficacia.<sup>2</sup>

L'assioma di base per la gestione di una lesione localmente infetta, è in prima battuta il trattamento locale utilizzando antisettici topici, eventualmente associati a medicazioni antimicrobiche. Soluzioni antisettiche e medicazioni antimicrobiche dovranno essere utilizzate per massimo 2 - 4 settimane, con stretto monitoraggio considerando cioè che l'utilizzo prolungato può determinare irritazione/reazione allergica della cute perilesionale, dolore, ma soprattutto citotossicità, cioè il contrasto o soppressione dell'attività delle cellule coinvolte nella riparazione tissutale (neutrofili, macrofagi, cheratinociti e fibroblasti), compromettendo così il processo di guarigione. Se vi è aggravamento del processo infettivo, sarà necessario associare una terapia antibiotica sistemica, mantenendo il trattamento topico. Eccezioni a questo assioma di base sono il  *piede diabetico infetto*  e le  *ustioni infette*  che già dallo stadio di infezione lieve necessitano di terapia antibiotica sistemica.<sup>3</sup>

Con l'emergere dei ceppi batterici resistenti agli antibiotici e dei limiti d'uso degli antisettici topici, la necessità di utilizzare metodi alternativi che gestiscano efficacemente le infezioni diventa sempre più clinicamente rilevante.<sup>4</sup>

### **Infezione del sito chirurgico**

Le infezioni del sito chirurgico (SSI) si definiscono come infezioni che si verificano entro 30 giorni dopo l'intervento chirurgico (o fino a un anno dopo l'intervento chirurgico nei pazienti che ricevono impianti) e che interessando l'incisione o il tessuto profondo dell'area operata. La definizione clinica include la presenza dei tipici segni clinici di infezione (arrossamento, gonfiore, essudato, calore, secrezione purulenta dalla ferita o dal drenaggio), possono essere superficiali, profonde, di organo o spazio.<sup>5</sup>

Le SSI colpiscono fino a un terzo dei pazienti che hanno subito un intervento chirurgico. L'incidenza varia dal 2 al 15% e dipende da molteplici fattori, compreso il tipo di intervento chirurgico, ed è probabile che il rischio venga sottovalutato, dato che circa il 50% delle SSI diventa clinicamente evidente dopo la dimissione.

Secondo l'ECDC le SSI rappresentano il 18% delle infezioni associate all'assistenza sanitaria (HCAI). Le SSI non solo danneggiano la qualità della vita (QoL) del paziente ma hanno anche un impatto economico negativo aumentando i giorni di degenza ospedaliera e i costi correlati.<sup>6</sup>

### **Possibilità terapeutica**

Nella scelta della terapia locale per la gestione di una SSI è possibile individuare una categoria di medicazioni batteriostatiche caratterizzate da due principi:

- L'assenza di un agente chimicamente "attivo" che eviti il rischio di sviluppare una resistenza o sensibilizzazione, e che impedisca il rilascio di endotossine batteriche potenzialmente dannose per il letto della ferita.<sup>7</sup>
- La presenza di un acido grasso idrofobo, il dialchilcarbamoil-cloruro (DACC), che riveste la medicazione a cui gli agenti patogeni, compresi i funghi, si leghino in modo irreversibile.<sup>6</sup>

Una volta che i patogeni sono legati o "intrappolati" nella medicazione sono inattivati, impossibilitati cioè a replicarsi, e possono quindi essere rimossi con la medicazione, con conseguente riduzione della carica batterica ad ogni cambio.<sup>8</sup>

La letteratura scientifica supporta con evidenze sempre di maggior qualità l'utilizzo di questa categoria di medicazioni sia in trattamento che in prevenzione delle SSI.<sup>9</sup>

In particolare, le più recenti linee guida raccomandano l'utilizzo di medicazioni a base di DACC sulle suture dopo taglio cesareo e chirurgia vascolare. Questa opzione dovrebbe essere considerata sia sulle ferite chirurgiche con essudato basso che moderato, con lo scopo primario di ridurre il rischio di SSI. Secondariamente il beneficio della prevenzione delle SSI è sicuramente economico in quanto il ridotto tasso di infezione del sito chirurgico porta ad un risparmio considerevole dei sistemi sanitari sulla gestione delle lesioni stesse.<sup>10</sup>

Quindi i vantaggi dimostrati nell'utilizzo delle medicazioni a base di DACC sono:

- la rimozione meccanica dei microrganismi insieme alla medicazione senza lasciare alcun detrito cellulare <sup>11</sup>
- la riduzione della carica batterica e del tasso di infezione del sito chirurgico se utilizzate in profilassi post-operatoria <sup>12</sup>
- l'utilizzo prolungato senza controindicazioni, come lo sviluppo di resistenze, anche in lesioni non infette, ma ad alto rischio di recidiva infettiva <sup>13</sup>
- il contenimento dei costi di gestione di un paziente che ha minori probabilità di sviluppare una SSI <sup>10</sup>

Se, nonostante una gestione ottimale della ferita chirurgica compaiono uno o più segni clinici di SSI è essenziale non limitarsi all'utilizzo di una medicazione batteriostatica ma.

- Rivalutare le comorbidità del paziente,
- Verificare presenza di ischemia
- Prelevare un campione profondo per la diagnostica microbiologica.

Questo tipo di valutazioni sono necessarie, devono essere precoci e possono includere anche la revisione chirurgica in caso di infezione profonda con secrezione purulenta, che necessita di drenaggio tempestivo. Il trattamento della SSI include la terapia antibiotica sistemica, che deve essere scelta in base alla sede di infezione, alle condizioni del paziente e alla diagnosi microbiologica, e sospesa quando l'infezione è risolta.<sup>5</sup>

### Caso Clinico 1

T0 Donna, 62 anni, diabetica, obesa. Deiscenza chirurgia addominale, infetta. Secrezione viscosa, irritazione peri lesionale.



T0



T1

T1 dopo 15 giorni di trattamento con garza batteriostatica.

### Caso Clinico 2

T0 Paziente diabetica, deiscenza con esposizione protesi di ginocchio. In attesa di re intervento.



T0



T1



T2



T3

T1, T2, T3 È possibile osservare la progressiva riduzione dell'area di lesione, la gestione in sicurezza della protesi esposta e la parziale copertura della stessa con nuovo tessuto di granulazione sano e non friabile.

### Conclusioni

- Tutti i professionisti sanitari che si occupano di lesioni cutanee e ferite chirurgiche dovrebbero collaborare per migliorare la prevenzione, il controllo delle infezioni chirurgiche e per aumentare l'efficacia della sorveglianza stessa. L'identificazione precoce delle SSI è essenziale al fine di garantire tempestività e adeguatezza trattamenti e necessita di un approccio multidisciplinare.
- L'uso di antibiotici sistemici dovrebbe essere guidato dai risultati di laboratorio e da una attenta valutazione sia del paziente che della lesione.<sup>5</sup>
- Il principio dell'interazione idrofobica delle medicazioni a captazione batterica può essere una efficace soluzione terapeutica per la prevenzione e il trattamento delle SSI, abbattendo il rischio di creare resistenza microbica grazie alla capacità di intrappolare i microrganismi sulla superficie della medicazione, impedendone la replicazione e promuovendo la riduzione della carica batterica ad ogni cambio di medicazione.

## Riferimenti bibliografici

- 1 <https://www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/epidemiologia-europa>
- 2 European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Management of wound infection. London: MEP Ltd, 2006
- 3 AISLeC Wound Care Pills Antisepti e Lesioni Cutanee Infette <https://aislec.it/assets/Uploads/a53c3d6955/Antisepti-e-lesioni-cutanee-infette.pdf>
- 4 Gottrup, F., Apelqvist, J., Bjansholt, T. et al. EWMA Document: Antimicrobials and Non-healing Wounds—Evidence, Controversies and Suggestions. J Wound Care. 2013; 22 (5 Suppl.): S1–S92
- 5 Stryja J, Sandy-Hodgetts K, Collier M et al. Surgical site infection: preventing and managing surgical site infection across health care sectors. J Wound Care 2020; 29: 2, Suppl 2b, S1–S69
- 6 Cutting, Keith & Butcher, Martyn. DACC antimicrobial technology: a new paradigm in bioburden management. Journal of wound care.2011, 20. 1-19.
- 7 Ljungh et al. Using the principle of hydrophobic interaction to bind and remove wound bacteria. J Wound Care. 2006 Apr;15(4):175-80. doi: 10.12968/jowc.2006.15.4.26901.
- 8 World Union of Wound Healing Societies (2020) The role of non-medicated dressings for the management of wound infection. London: Wounds International. Available at: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- 9 Rippon MG et al. Antimicrobial stewardship strategies in wound care: evidence to support the use of dialkylcarbamoyl chloride (DACC)- coated wound dressings. J Wound Care . 2021 Apr 2;30(4):284-296. doi: 10.12968/jowc.2021.30.4.284.
- 10 Leukomed Sorbact for preventing surgical site infection (MTG55). Medical technologies guidance Published: 3 February 2021 [www.nice.org.uk/guidance/mtg55](http://www.nice.org.uk/guidance/mtg55)
- 11 Susilo YB et al. Significant and rapid reduction of free endotoxin using a dialkylcarbamoyl chloride-coated wound dressing. Wound Care. 2022 Jun 2;31(6):502-509. doi: 10.12968/jowc.2022.31.6.502.
- 12 Totty JP Dialkylcarbamoyl chloride (DACC)-coated dressings in the management and prevention of wound infection: a systematic review. J Wound Care. 2017 Mar 2;26(3):107-114. doi: 10.12968/jowc.2017.26.3.107.
- 13 Bullought L et al. The use of DACC-coated dressings for the treatment of infected, complex abdominal wounds. Wounds UK 2012, Vol 8, No 4



**A.I.S.Le.C. Associazione Infermieristica per lo Studio delle Lesioni Cutanee**

Via A. da Recanate, 2 - 20124 Milano - P.IVA 01672330188

Tel e Fax 02/66790460 | e-mail [segreteria@aislec.it](mailto:segreteria@aislec.it) - [aislec@pec.it](mailto:aislec@pec.it) - [www.aislec.it](http://www.aislec.it)

*AISLeC è iscritta nell'Elenco delle Società Scientifiche e Associazioni Tecnico-Scientifiche delle Professioni Sanitarie accreditate presso il Ministero della Salute ai sensi del DM 2 agosto 2017*