

# Best Practice

## Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals

### L'impatto della tricotomia preoperatoria sull'incidenza delle infezioni delle ferite chirurgiche

#### Fonte delle informazioni

La scheda informativa di miglior pratica clinica è stata scritta in base a una revisione sistematica condotta dal Centro Norvegese di Valutazione della Tecnologia Sanitaria a Oslo<sup>1</sup> e viene utilizzata per loro gentile concessione. Essa include riferimenti alle linee guida del Centre for Disease Control (CDC)<sup>2</sup> per la prevenzione delle infezioni delle ferite chirurgiche. La bibliografia di entrambe le pubblicazioni è disponibile nei siti Web delle rispettive istituzioni indicate alla fine di questa scheda.

#### Scenario

Le infezioni delle ferite chirurgiche sono, come frequenza, la terza causa delle infezioni nosocomiali fra i pazienti ospedalizzati. Recenti studi indicano che tali infezioni possono aumentare la lunghezza della degenza di circa 7,4 giorni e comportano inoltre costi aggiuntivi. Altri studi evidenziano che,

Questo foglio informativo riguarda i seguenti concetti:

- Rasatura versus non asportazione dei peli
- Rasatura versus taglio dei peli con tagliacapelli
- Rasatura versus depilazione con creme
- Tempistica nel preoperatorio di asportazione dei peli tramite rasoio o tagliacapelli
- Rasatura a umido versus rasatura a secco

oltre all'aumento delle giornate di degenza e dei costi, esse aumentano anche la morbilità e la mortalità dei pazienti che ne sono affetti. Fra le cause della loro frequenza e i conseguenti aumenti di morbilità e mortalità, possono essere segnalati l'aumento dei pazienti chirurgici,

#### Livelli di evidenze

Tutti gli studi sono stati classificati secondo la forza di evidenza contenuta rispetto al seguente sistema di classificazione:

**Categoria IA** Fortemente raccomandata l'implementazione e supportata da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben disegnati.

**Categoria IB** Fortemente raccomandata l'implementazione e supportata da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici. Forte razionale teorico.

**Categoria II** Suggesta l'implementazione e supportata da utili studi clinici o epidemiologici o da razionali teorici.

Mancanza di raccomandazioni; problema irrisolto: L'evidenza è inadeguata o insufficiente o manca consenso sull'efficacia.

l'invecchiamento della popolazione e la presenza di co-morbilità. Oltre a questi fattori c'è evidenza che alcuni interventi implementati dai professionisti sanitari contribuiscono al rischio di sviluppare infezioni del sito chirurgico.

Benché un ampio range di misure vengano adottate con l'intento di diminuire tale rischio, le basi scientifiche di questi interventi non sono state ancora provate in maniera rigorosa.

**Table 1**

Pathogen	Percentage of Isolates <sup>2</sup>	
	1986-1989 (N=16,727)	1990-1996 (N=17,671)
Staphylococcus aureus	17	20
Coagulase-negative staphylococci	12	14
Enterococcus spp.	13	12
Escherichia coli	10	8
Pseudomonas aeruginosa	8	8
Enterobacter spp.	8	7

Note: Pathogens representing less than 5% have been excluded

In particolare, singoli studi, hanno suggerito che la pratica di eseguire la tricotomia attraverso l'uso di rasoi porta ad un aumento dell'incidenza delle infezioni chirurgiche postoperatorie. Studiando l'effetto della rimozione dei peli tramite rasoio infatti si è visto che tale rasatura produce piccoli tagli nella cute che vengono colonizzati da organismi che possono poi portare all'infezione. Recentemente poi, è stata fatta una revisione sistematica su diversi tipi di studi che aggiungono forza all'indicazione di evitare, come pratica routinaria, la tricotomia preoperatoria.

La monitorizzazione dei dati rispetto ai patogeni responsabili delle infezioni delle ferite chirurgiche dimostra che la loro tipologia non si è sostanzialmente modificata negli ultimi 10-15 anni benché la loro proporzione ha subito alcuni cambiamenti così come riportato nella tabella 1. Il fenomeno della resistenza antibiotica ha comportato un aumento dell'incidenza delle infezioni e c'è stato

anche un aumento del numero delle infezioni causate dai funghi. Queste modifiche sono attribuibili all'aumento della criticità dei pazienti chirurgici, all'immunocompromissione e all'uso di antibiotici a largo spettro.

Le infezioni delle ferite causate da patogeni inusuali richiede invece una seria revisione della pratica corrente, dei materiali utilizzati e del personale. Medicazioni adesive contaminate, l'uso di fasce elastiche, personale nelle sale operatorie portatrice sano, l'acqua del lavandino e delle soluzioni disinfettanti contaminate, sono state tutte identificate come possibili sorgenti di infezioni causate da microrganismi rari.

Se è vero che la contaminazione è un fattore rischio, è anche vero che la maggioranza delle infezioni dei siti chirurgici può essere attribuita alla stessa flora batterica del paziente. In particolare la cute, le mucose e i visceri cavi sono spesso colonizzati dalla flora endogena e quindi i metodi adottati per diminuire l'incidenza dell'infezioni delle ferite

chirurgiche devono prevedere interventi che riducano l'impatto della flora endogena sulla zona da incidere o sugli strati più profondi.

La classificazione delle ferite chirurgiche è stata utilizzata per assegnare una categoria di rischio ai siti chirurgici in rapporto al grado di contaminazione della ferita stessa durante il tempo chirurgico. Tale classificazione fornisce strumenti per monitorare le percentuali d'infezione tenendo conto del diverso tipo di ferita e quindi di implementare strategie di riduzione del rischio in relazione al grado del rischio stesso rispetto al tipo di ferita (vedi tavola 2). Un ampio grado di fattori sono stati messi in relazione all'aumento del rischio infettivo comprendendo anche il profilo di rischio del paziente stesso e la complessità della procedura chirurgica.

La tricotomia è stata tradizionalmente sempre considerata come una strategia preventiva al rischio infettivo anche se le evidenze disponibili la indicano invece come un possibile fattore di rischio.

## Interventi

### Rasatura versus non asportazione dei peli

La tricotomia preoperatoria fatta con l'uso di lamette è diventata nel tempo la pratica più utilizzata in quanto si riteneva che riducesse il rischio di sviluppare un'infezione della ferita chirurgica ed è rimasta pratica corrente fino a tempi molto recenti. Uno studio clinico randomizzato con circa 400 pazienti arruolati ha confrontato la rasatura a umido rispetto alla non rimozione dei peli. Gli autori hanno trovato che non c'era differenza statisticamente significativa nella diminuzione dell'incidenza delle infezioni delle ferite chirurgiche nel gruppo non sottoposto a tricotomia. Altri studi hanno confrontato la rasatura verso la non rasatura utilizzando anche diverse soluzioni di detersione cutanea da

utilizzare nel preoperatorio ma i loro risultati non permettono una valutazione circa gli effetti della tricotomia stessa. Studi fatti su grandi numeri di pazienti (sono state valutate 60.000 ferite chirurgiche con un tempo di follow up di 10 anni) ma con disegni di ricerca meno rigorosi hanno dimostrato in modo significativo un maggior beneficio nel non fare la tricotomia. Tali risultati sono indeboliti dalla scarsità di controlli e dall'uso di trattamenti diversi fra i 2 gruppi. Sembra esserci una correlazione fra tricotomia e infezione ma non si dimostra un rapporto causa-effetto. In sintesi, non è stato dimostrato che la rasatura aumenti il rischio di infezione delle ferite chirurgiche negli studi di scarsa qualità mentre studi più rigorosi suggeriscono, ma non dimostrano in modo definitivo, un beneficio associato al non eseguire la tricotomia.

**Tabella 2** classificazione delle ferite chirurgiche (Garner JS & Simmons B)<sup>2</sup>

Classe I/pulita:	ferita chirurgica non infetta in cui non ci sono segni di infiammazione e in cui il tratto respiratorio, alimentare, genitale o urinario non è interessato. In aggiunta la ferita pulita è chiusa per prima intenzione e, se necessario, vengono utilizzati drenaggi a circuito chiuso. Incisioni operatorie conseguenti a traumi non penetranti devono rientrare in questa categoria se ne possiedono tutti i criteri d'inclusione.
Classe II/pulita-contaminata:	ferita chirurgica in cui il tratto respiratorio, alimentare, genitale o urinario è interessato in condizioni controllate e senza contaminazioni inusuali. Operazioni quindi che coinvolgono il tratto biliare, l'appendice, la vagina e l'orofaringe rientrano in questa categoria laddove non ci sia evidenza di infezioni o di consistenti scorrettezze tecniche avvenute durante l'intervento.
Classe III/Contaminata:	ferita aperta, recente e accidentale. In aggiunta sono in questa classe tutte le inosservanze delle manovre di sterilità (es. massaggio cardiaco a cielo aperto) o una grossa fuoriuscita dal tratto gastrointestinale e quelle incisioni in cui c'è evidenza di infiammazione in atto però non purulenta.
Classe IV/sporca-infetta:	ferita traumatica non recente in cui è presente ritenzione di tessuto devitalizzato e quelle ferite che coinvolgono infezioni cliniche pre-esistenti o perforazioni di visceri. Questa definizione suggerisce che i microrganismi causanti l'infezione postoperatoria siano già presenti nel campo operatorio prima dell'intervento stesso.

## Rasatura versus taglio dei peli con tagliacapelli

L'utilizzo di tagliacapelli elettrico per fare la tricotomia è una pratica comunemente utilizzata negli studi randomizzati in cui nel gruppo di controllo si utilizza il sistema di rasatura in quanto la rasatura stessa è ancora considerata la pratica di routine.

Un grande studio randomizzato ha confrontato la rasatura con il taglio dei peli con tagliacapelli eseguito la sera prima di un intervento di bypass coronario in 1.980 pazienti monitorizzando il numero di mediastiniti posoperatorie. I risultati erano statisticamente significativi a favore del gruppo sottoposto a tricotomia con tagliacapelli ( $P=0,024$ ). Un altro studio randomizzato di oltre 1.013 pazienti ha confrontato la rasatura con il taglio dei peli con tagliacapelli il pomeriggio precedente e alla mattina dell'intervento in ferite classificate come classe I-III (vedi tabella 2). Una grande riduzione, statisticamente significativa, delle infezioni delle ferite chirurgiche fu trovata nel gruppo sottoposto a taglio dei peli con tagliacapelli fatto alla mattina stessa dell'intervento ( $P>0,01$ ). Studi osservazionali indicano una tendenza positiva a favore dei gruppi sottoposti a taglio dei peli con tagliacapelli o suggeriscono non differenza fra i 2 gruppi benché 2 studi di miglior qualità dimostrano un significativo beneficio all'uso dei tagliacapelli rispetto alla rasatura laddove l'asportazione dei peli era necessaria.

## Rasatura versus depilazione

Uno studio randomizzato di 418 pazienti ha confrontato la rasatura con la depilazione negli interventi di chirurgia addominale. In questo studio un più piccola percentuale di pazienti sottoposti a depilazione ha sviluppato un'infezione della ferita chirurgica i risultati non erano però statisticamente significativi. Altri 2 studi randomizzati hanno trovato una riduzione delle infezioni nel gruppo dei pazienti depilati, ma anche in questo caso non c'era significatività statistica probabilmente a causa della

scarsa numerosità del campione. Studi osservazionali riportano anch'essi una diminuzione delle infezioni, ma, come tutti gli studi osservazionali, i loro risultati devono essere considerati con cautela prima di essere accettati. Tre studi randomizzati hanno trovato che nel gruppo di pazienti sottoposti a rasatura si verificavano un maggior numero di infezioni aggiungendo così peso alla preferenza della depilazione rispetto alla rasatura.

## Tempistica nel preoperatorio di asportazione dei peli tramite rasoio o tagliacapelli

L'orario in cui eseguire la tricotomia è in genere determinato dall'organizzazione delle attività da eseguire prima dell'intervento da parte dei diversi professionisti o da procedure interne piuttosto che da evidenze scientifiche. Benché gli esperti abbiano da tempo sottolineato che la tricotomia debba essere eseguita il più vicino possibile al tempo operatorio per diminuire il rischio dell'infezione della ferita chirurgica, diversi studi hanno evidenziato che la maggior parte delle procedure negli ospedali la fanno eseguire la sera prima dell'intervento.

Uno studio randomizzato di 1.013 pazienti ha dimostrato che non c'è differenza nell'incidenza delle infezioni delle ferite chirurgiche quando si esegue la rasatura del paziente la sera prima o il giorno stesso dell'intervento ( $P=0,69$ ). Nello stesso studio viene confrontato l'uso di tagliacapelli per eseguire la tricotomia utilizzata la sera prima dell'intervento o il giorno stesso e ha trovato che le ferite classificate come pulite sono statisticamente meno soggette a sviluppare infezione quando la tricotomia viene eseguita la mattina stessa dell'intervento ( $p=0,027$  al momento della dimissione). Questo vantaggio viene mantenuto anche al follow up a 30 giorni ( $p=0,006$ ). Uno studio osservazionale prospettico di 536 pazienti ha studiato la tempistica della tricotomia tramite rasatura fatta nel preoperatorio. E' stato trovato che pazienti rasati 12 ore prima o più dall'intervento non hanno maggiori rischi di

sviluppare un'infezione della ferita chirurgica rispetto a quelli rasati meno di 2 ore prima dall'intervento ( $p=0.64$ ). Comunque ad un'analisi di sottogruppi è stato trovato che per le ferite classificate come pulite (vedi tavola 2) era meno probabile sviluppare un'infezione quando la tricotomia veniva eseguita con tagliacapelli meno di 2 ore prima dall'intervento chirurgico ( $p<0,01$ ). In sintesi c'è evidenza che supporta la pratica della tricotomia quando essa viene eseguita in stretta prossimità all'intervento e si è chiaramente dimostrato il beneficio dell'uso del tagliacapelli infatti la rasatura porta a una percentuale più alta di infezioni postoperatorie delle ferite chirurgiche.

### Rasatura a umido versus rasatura a secco

Solo uno studio osservazionale ha confrontato la rasatura a umido con quella a secco. Nel confronto era contemplato anche la tricotomia fatta con tagliacapelli elettrico il pomeriggio o la mattina stessa dell'intervento. I risultati di questo studio indicano una diminuzione del rischio di infezione quando viene usato il tagliacapelli la sera prima o l'uso del tagliacapelli la sera prima associato a rasatura a secco la mattina stessa dell'intervento. I risultati più interessanti di questo studio riguardano le percentuali di

infezioni profonde. Non c'erano differenze significative nei 2 gruppi di rasatura a secco e a umido; comunque il disegno dello studio manca di controllo o randomizzazione e per questa ragione non si possono generare raccomandazioni per questa pratica.

### Costi

I costi relativi alla tricotomia sono stati calcolati in relazione alle diverse percentuali d'infezioni e all'impatto sull'allungamento delle giornate di degenza. In uno studio di 1.013 pazienti gli autori hanno ipotizzato un risparmio di 655,8 giorni associati all'uso di tagliacapelli per la tricotomia fatta la mattina stessa dell'intervento. Associata a questa potenziale riduzione delle giornate di degenza c'è un conseguente risparmio economico valutato in circa \$274.000 ogni 1.000 pazienti trattati. Altri studi riportano in modo aneddotico il costo associato all'uso del rasoio a umido rispetto all'uso della crema depilatoria evidenziando come i costi più alti siano associati all'uso delle creme depilatorie. Comunque questi conteggi comprendono solo una minima parte dei costi diretti rispetto a tutti i costi diretti e indiretti degli strumenti necessari alla rasatura rispetto ai costi delle creme depilatorie.

## Implicazioni per la pratica

La ricerca sulla prevenzione delle infezioni delle ferite chirurgiche ha trovato che non è necessario eseguire la tricotomia per diminuire il rischio infettivo. Comunque la decisione circa la rimozione dei peli sul sito chirurgico deve tener presente anche il problema del potenziale accesso alla zona e il problema della visibilità. Per questo la tricotomia può rendersi necessaria per diverse ragioni ma non deve essere considerata come misura preventiva delle infezioni delle ferite chirurgiche. Il metodo più comunemente utilizzato, la rasatura con lametta, ha dimostrato di provocare un maggior incidenza d'infezione.

E' stato dimostrato che la tricotomia eseguita con tagliacapelli è più sicura e comporta un minor rischio d'infezione delle ferite rispetto all'uso delle lamette a prescindere dall'orario in cui viene eseguita. Anche l'uso di sostanze depilatorie è più sicuro dell'uso della rasatura. Comunque gli studi sulle creme riportano casi di eventi avversi quali irritazioni cutanee e allergie e per questa ragione l'uso del tagliacapelli deve essere preferito all'uso delle sostanze depilatorie.



THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE

## Raccomandazioni per la pratica clinica

### Rasatura verso non rasatura

Laddove possibile è preferibile procedere alla chirurgia senza eseguire la tricotomia piuttosto che utilizzare rasoi a lametta e questo per diminuire il rischio d'infezione della ferita chirurgica. (Categoria IB)

### Rasatura verso l'uso del tagliacapelli

Il tagliacapelli è lo strumento preferibile per eseguire la tricotomia per prevenire il rischio infettivo della ferita chirurgica. (Categoria IA)

### Rasatura verso depilazione

In pazienti sottoposti a chirurgia pulita addominale la depilazione è preferibile alla rasatura con lametta al fine di ridurre il rischio d'infezione della ferita chirurgica. (Categoria IB)

### Tempo per la tricotomia preoperatoria

La tricotomia eseguita con tagliacapelli deve essere fatta il più vicino possibile all'intervento chirurgico, preferibilmente meno di 2 ore prima per prevenire il rischio dell'infezione della ferita chirurgica. (Categoria IB)

## References

1. Kjonniksen, Andersen, Sondenaa, Segadal, 2002 Preoperative hair removal - a systematic literature review, AORN, 75, 5, 928-940
2. Mangram, Horan, Pearson, Silver, Jarvis, the hospital infection control practices advisory committee, guideline for the prevention of surgical site infection, 1999. Infection control and hospital epidemiology, 20:247-280.

- The Joanna Briggs Institute  
Margaret Graham Building,  
Royal Adelaide Hospital, North Terrace,  
South Australia, 5000  
<http://www.joannabriggs.edu.au>  
ph: (+61 8) 8303 4880 fax: (+61 8) 8303 4881
- Published by Blackwell Publishing Asia

The series *Best Practice* is disseminated collaboratively by:



"The procedures described in *Best Practice* must only be used by people who have appropriate expertise in the field to which the procedure relates. The applicability of any information must be established before relying on it. While care has been taken to ensure that this edition of *Best Practice* summarises available research and expert consensus, any loss, damage, cost, expense or liability suffered or incurred as a result of reliance on these procedures (whether arising in contract, negligence or otherwise) is, to the extent permitted by law, excluded".

This sheet should be cited as:

JB, 2003, The Impact of Preoperative Hair Removal on Surgical Site Infection, *Best Practice* Vol 7 Iss 2, Blackwell Publishing Asia, Australia.

## Acknowledgments

This *Best Practice* Information Sheet was developed by Craig Lockwood and Tamara Page of the Centre for Evidence-based Nursing South Australia (CENSA) a collaborating centre of The Joanna Briggs Institute. It has been externally reviewed by: Audrey Adams, RN, MPH, CIC, Administrative Nurse Manager Infection Control Unit Montefiore Medical Center Bronx, NY; and of the CDC guidelines group "Guideline for the prevention of surgical site infection"

Inge Kjonniksen, PhD candidate Pharm of the Norwegian Centre for Health Technology Assessment, Oslo.