

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna

# Infezioni del sito chirurgico



**RISCHIO INFETTIVO  
AUSLROMAGNA**

**Riccardo Triani  
Processo Gestione del Rischio**

# Di cosa parleremo?

- ✓ Definizioni Infezioni del Sito Chirurgico
  - ✓ Epidemiologia ISC
  - ✓ Prevenzione ISC
  - ✓ Classificazione ISC
    - ✓ Scala ASA
- ✓ Indice di Rischio di Infezione
  - ✓ ASEPSIS Score
  - ✓ Profilassi antibiotica

# Prevenzione delle Infezioni del Sito Chirurgico

**Allegranzi B et al.**  
**Lancet 2011;377:228-41**

Articles

World Health Organization | Patient Safety  
A World Alliance for Safer Health Care

**Published on 5 May 2011**  
<http://www.who.int/gpsc/en/>

**Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide**

Clean Care is Safer Care

**Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review**

**Summary**  
**Background** Health-care-associated infection is the most frequent result of data available from the developing world. We aimed to assess the epidemic infection in developing countries.

**Methods** We searched electronic databases and reference lists of relevant studies containing full or partial data from developing countries incidence—including overall health-care-associated infection and major cause—were selected. We classified studies as low-quality or high-quality were pooled for analysis.

**Findings** Of 271 selected articles, 229 were included in the final analysis. regions and many countries were not represented. 111 (54%) studies were reported in high-quality studies were greater than those from low-quality studies (pooled prevalence in high-quality studies, 15.5 per 100 patients) (proportions reported from Europe and the USA. Pooled overall health-care intensive-care units was 47.9 per 1000 patient-days (95% CI 34.7–59.1), reported from the USA. Surgical-site infection was the leading infection (5.4 per 100 surgical procedures), strikingly higher than proportions recorded health-care-associated infection in developing countries. Apart from methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates (in eight studies), very few articles reported a

**Interpretation** The burden of health-care-associated infection in developing need to improve surveillance and infection-control practices.

**Funding** World Health Organization.

**Introduction**  
Health-care-associated infections are deemed the most frequent adverse events threatening patients' safety worldwide.<sup>1</sup> However, reliable estimates of the global burden are hampered by a paucity of data adequately describing endemic infections at national and regional levels, particularly in resource-limited settings.<sup>2</sup> In countries where less than 5% of the gross national product is spent on health care, and workforce density is less than five per 1000 population,<sup>3</sup> other emerging health problems and diseases take priority.<sup>4</sup> The epidemiological gap leading to the absence of reliable estimates of the global burden is mainly because surveillance of health-care-associated infection requires time and resources and needs expertise in study design, data collection, analysis, and interpretation. Very few countries of low and middle income have national surveillance systems for health-care-associated infections. Data from the International Nosocomial Infection Control Consortium,<sup>5</sup> and findings of two systematic reviews on hospital-acquired neonatal infections<sup>6</sup> and ventilation-associated pneumonia,<sup>7</sup> suggested not only that risks of health-care-associated infection are significantly higher in developing countries

but also that systems to prevent The aim of this study was to assess the burden of health-care-associated infection in developing countries using available data. We also aim to identify surveillance and resource-limited settings for improvement.

**Methods**  
**Search strategy**  
We undertook a systematic search according to a protocol. We aimed to identify health-care-associated infections—urticaria, bloodstream infections, ventilation-associated pneumonia, and surgical-site infections.

www.thelancet.com. Published online December 14, 2010. DOI:10.1016/S0140-6736(10)6258-4

Le infezioni del sito chirurgico ISC (*Surgical Site Infections SSI*) sono complicanze potenziali associate a qualsiasi tipo di procedura e sono tra le ICA maggiormente prevenibili.

# Cosa sono le Infezioni del sito chirurgico

Le Infezioni del Sito Chirurgico (ISC) rappresentano la seconda infezione più frequente sia in Europa che negli Stati Uniti, in alcuni stati europei sono la complicanza infettiva più frequente e più costosa.

Tutti i pazienti sottoposti ad un intervento chirurgico sono a rischio di sviluppare delle complicanze intra e post operatorie, incluse le ISC che si associano ad un prolungamento della degenza ospedaliera, possono richiedere un nuovo intervento chirurgico, possono prevedere il ricovero del paziente in terapia intensiva e in molti casi hanno un impatto significativo sulla mortalità.

# Il problema delle ISC nel mondo

- ❑ Circa 80.000 pazienti ospedalizzati in Europa hanno almeno una ICA in ogni dato giorno;
- ❑ In Europa ISC sono il secondo tipo più frequente di ICA (19.6%)  
543 149 episodi /anno di ISC (indagine di prevalenza ICA 2011);
- ❑ Negli USA il tasso globale di ISC era 0.9% nel 2014 (dati da 3654 ospedali su 2 417 933 procedure chirurgiche);
- ❑ ISC sono il tipo più frequente di ICA al momento del ricovero (67% in USA, 33% in Europa);
- ❑ La sepsi chirurgica rappresenta circa il 30% di tutti i pazienti con sepsi;
- ❑ ISC sono il tipo più frequente di infezioni nei paesi a basso e medio reddito e i tassi sono significativamente più alti rispetto ai paesi ad alto reddito (media 11%).

# Epidemiologia

Circa il **60%** delle ISC sarebbe prevenibile se venissero implementate tutte le strategie di prevenzioni disponibili in letteratura.

- ✓ Incidenza ISC del **20%** su tutti i pazienti ricoverati nelle strutture ospedaliere
- ✓ ogni ISC genera mediamente un **prolungamento della degenza** ospedaliera di 7-11 giorni
- ✓ i pazienti che sviluppano una ISC hanno un rischio variabile tra 2 -11 volte maggiore di **morte** rispetto agli altri pazienti chirurgici che non sviluppano questa complicanza infettiva
- ✓ il **77%** dei decessi nei pazienti con ISC sono attribuibili proprio alla presenza dell'infezione.

I costi aggiuntivi legati alla cura del paziente con ISC sono molto variabili e dipendono dal tipo di intervento chirurgico e dal germe che ha determinato l'infezione.

# Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico

**FASE PRE  
OPERATORIA**

AGIRE SUI FATTORI DI RISCHIO  
LEGATI

- A PAZIENTE
- ALL'INTERVENTO
- ALLE MODALITA' ASSISTENZIALI

**FASE INTRA  
OPERATORIA**

**FASE POST OPERATORIA**

# Fattori di Rischio delle infezioni del sito chirurgico

## Legati al paziente:

- ✓ Stato nutrizionale
- ✓ Diabete
- ✓ Fumo
- ✓ Obesità (IMC >40)
- ✓ Infezioni coesistenti in altre sedi
- ✓ Colonizzazione da microrganismi (es. S. Aureus)
- ✓ Durata della degenza preoperatoria (probabile comorbilità)
- ✓ Trasfusione perioperatoria (*letteratura controversa*)

## Legati all'intervento:

- ✓ Colonizzazione del sito chirurgico
- ✓ Colonizzazione dello staff operatorio
- ✓ Tricotomia preoperatoria
- ✓ Durata dell'intervento
- ✓ Contaminazione del sito chirurgico
- ✓ Corpi estranei nel sito chirurgico (suture e drenaggi)
- ✓ Ipotermia (compromissione della risposta leucocitaria)
- ✓ Tecnica chirurgica (esperienza dello staff)

## Legati alle modalità assistenziali:

- ✓ Ventilazione
- ✓ Pulizia delle Superfici
- ✓ Sterilizzazione dei ferri chirurgici
- ✓ Contaminazione del team chirurgico

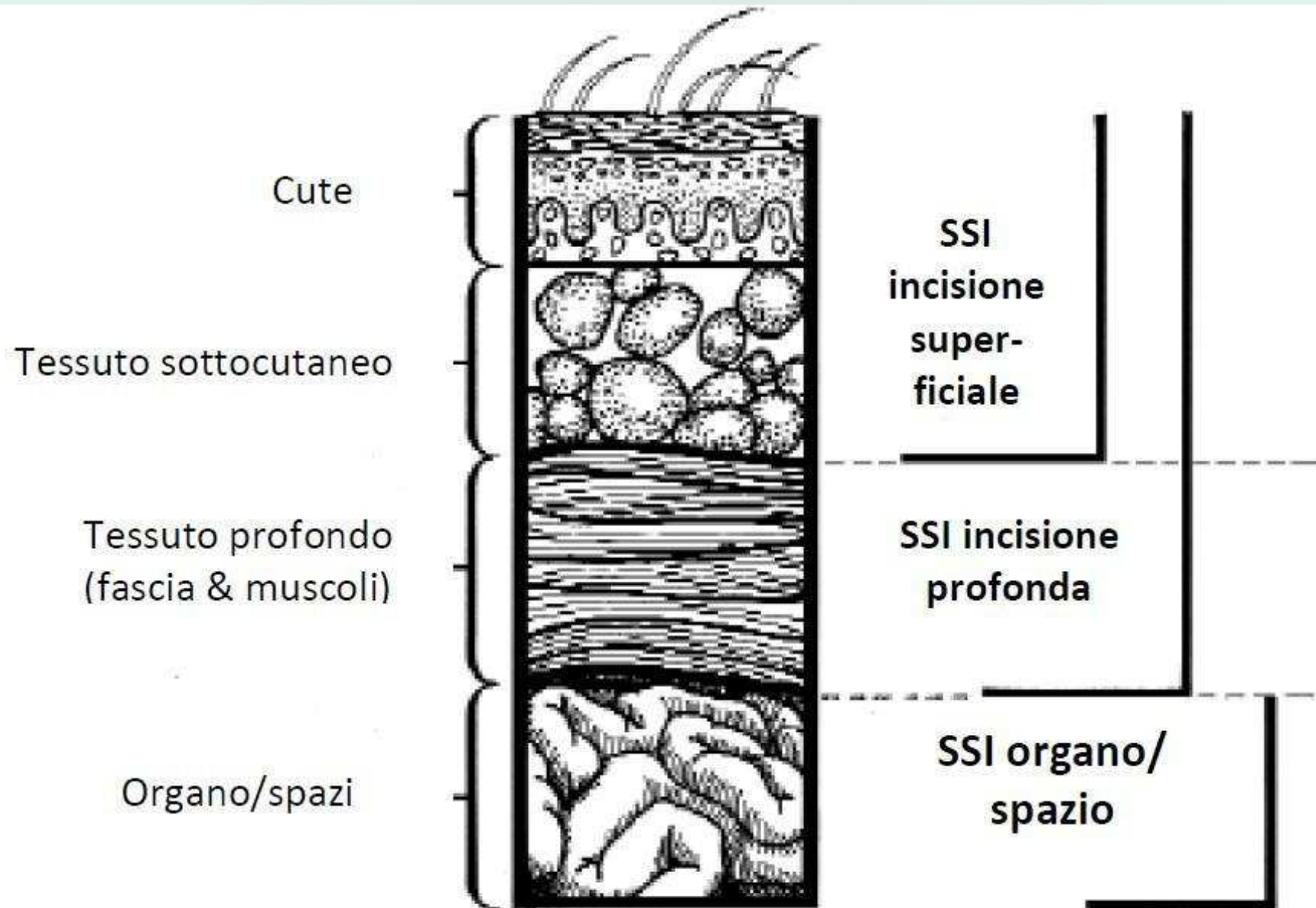


# Classificazione delle infezioni del sito chirurgico

Secondo il CDC di Atlanta le ISC si classificano in:

- ✓ **Infezione Superficiale:** che coinvolge solo cute e tessuto sottocutaneo dell'incisione
- ✓ **Infezione Profonda:** che coinvolge cute, sottocute fino alla fascia muscolare
- ✓ **Infezione di Spazio/organo:** che coinvolge qualsiasi parte del corpo che è stata manipolata chirurgicamente durante la procedura, ad esclusione della cute, della fascia o della parete muscolare

# Classificazione delle infezioni del sito chirurgico in base al livello di coinvolgimento di tessuti e organi



# ISC superficiale

**TEMPO:** si manifesta entro **30 giorni** dalla data dell'intervento

**LOCALIZZAZIONE:** limitata alla superficie dell'incisione (superficiale) e interessa solo la cute e/o il tessuto sottocutaneo dell'incisione

**SEGNI E SINTOMI:** *(almeno uno dei seguenti)*

- secrezione purulenta dall'incisione superficiale;
- isolamento di un microrganismo da colture prelevate in modo asettico, di fluidi o tessuti dell'area di incisione;
- almeno un segno e sintomo di infezione (dolore o sensazione di tensione, tumefazione localizzata, arrossamento, calore, riapertura intenzionale della ferita ad opera del chirurgo a meno che la coltura dell'incisione sia negativa)

✓ La diagnosi di infezione superficiale del sito chirurgico da parte del chirurgo o del medico curante.

# ISC profonda

**TEMPO:** si manifesta entro **30 giorni** dalla data dell'intervento in **assenza di impianto protesico** o entro **90 giorni** se è stato lasciato **in sede materiale protesico** e l'infezione sembra essere correlata all'intervento

**LOCALIZZAZIONE:** Coinvolge i tessuti molli profondi (es. fascia e muscoli adiacenti) limitrofi all'incisione

**SEGNI E SINTOMI:** *(almeno uno dei seguenti segni o sintomi)*

- secrezione purulenta a partenza dai tessuti profondi ma non coinvolgente organi e spazi limitrofi all'incisione;
- incisione profonda spontaneamente deiscende o intenzionalmente aperta dal chirurgo (con o senza conferma del laboratorio) quando il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi:
  - febbre (>38° C),
  - dolore e/o tensione localizzata, a meno che la coltura del sito sia negativa;
- presenza di ascesso o di altre evidenze di infezione che interessano l'incisione chirurgica osservate all'esame diretto, durante reintervento, o attraverso esami radiologici o istopatologici;
- diagnosi di infezione profonda della ferita formulata dal chirurgo o dal medico curante.

# ISC organi e spazi

**TEMPO:** si manifesta entro **30 giorni** dalla data dell'intervento in **assenza di impianto protesico** o entro **90 giorni** in **presenza di impianto protesico** e l'infezione sembra essere correlata all'intervento

**LOCALIZZAZIONE :** coinvolge un qualsiasi distretto anatomico (organo o spazio), che sia stato inciso o manipolato durante l'intervento

**SEGNI E SINTOMI:** *(almeno uno dei seguenti segni o sintomi)*

- secrezione purulenta da un tubo di drenaggio posizionato all'interno di un organo o spazio;
- isolamento di microrganismi da colture ottenute in modo asettico da fluidi o tessuti provenienti o appartenenti ad organi o spazi;
- presenza di ascesso o di altre evidenze di infezione osservate all'esame diretto, durante il reintervento; attraverso esami radiologici o istopatologici;
- diagnosi di infezione del sito chirurgico coinvolgente organi e spazi formulata dal chirurgo o dal medico curante.

# Fattore di rischio: tipo di intervento

<b>Classe I pulito</b>	intervento che <b>non interessa</b> l'apparato respiratorio, gastroenterico o genitourinario e che non incontra processi infiammatori. Interventi secondari a traumi non penetranti rientrano in questa categoria.
<b>Classe II pulito contaminato</b>	intervento sull'apparato respiratorio, gastroenterico o genitourinario in assenza di infezione. Includono interventi sul tratto biliare appendice vagina e orofaringe in assenza di infezioni in atto
<b>Classe III contaminato</b>	Intervento secondario a ferita aperta o trauma recente, intervento che interessa il tratto gastrointestinale in presenza di importante spandimento del contenuto intestinale, intervento sul tratto biliare o genitourinario in presenza di bile o urina infetta, interventi in presenza di un processo infiammatorio acuto non purulento
<b>Classe IV sporco-infetto</b>	intervento secondario a trauma in presenza di tessuto devitalizzato, corpi estranei, contaminazione fecale, ferita sporca o di vecchia data, Presenza di un processo infiammatorio acuto purulento.

# Classe intervento chirurgico : alcuni esempi

## Interventi puliti:

- **Protesi ortopediche**
- **Ernie inguinali**
- **Cataratta**
- **Mastectomia**
- **Tiroidectomia**

## Interventi puliti-contaminati

- **Isterectomia**
- **Taglio cesareo**
- **Cistectomia**
- **Nefrectomia**
- **Gastrectomia**
- **Colecistectomia**
- **Appendicectomia**

## Interventi contaminati

- **Appendicectomia**
- **Colectomia**
- **Sigmoidectomia**

## Interventi sporchi

- **Drenaggio di ascesso appendicolare**
- **Fistola anale**
- **Presenza di infiammazione e infezione**

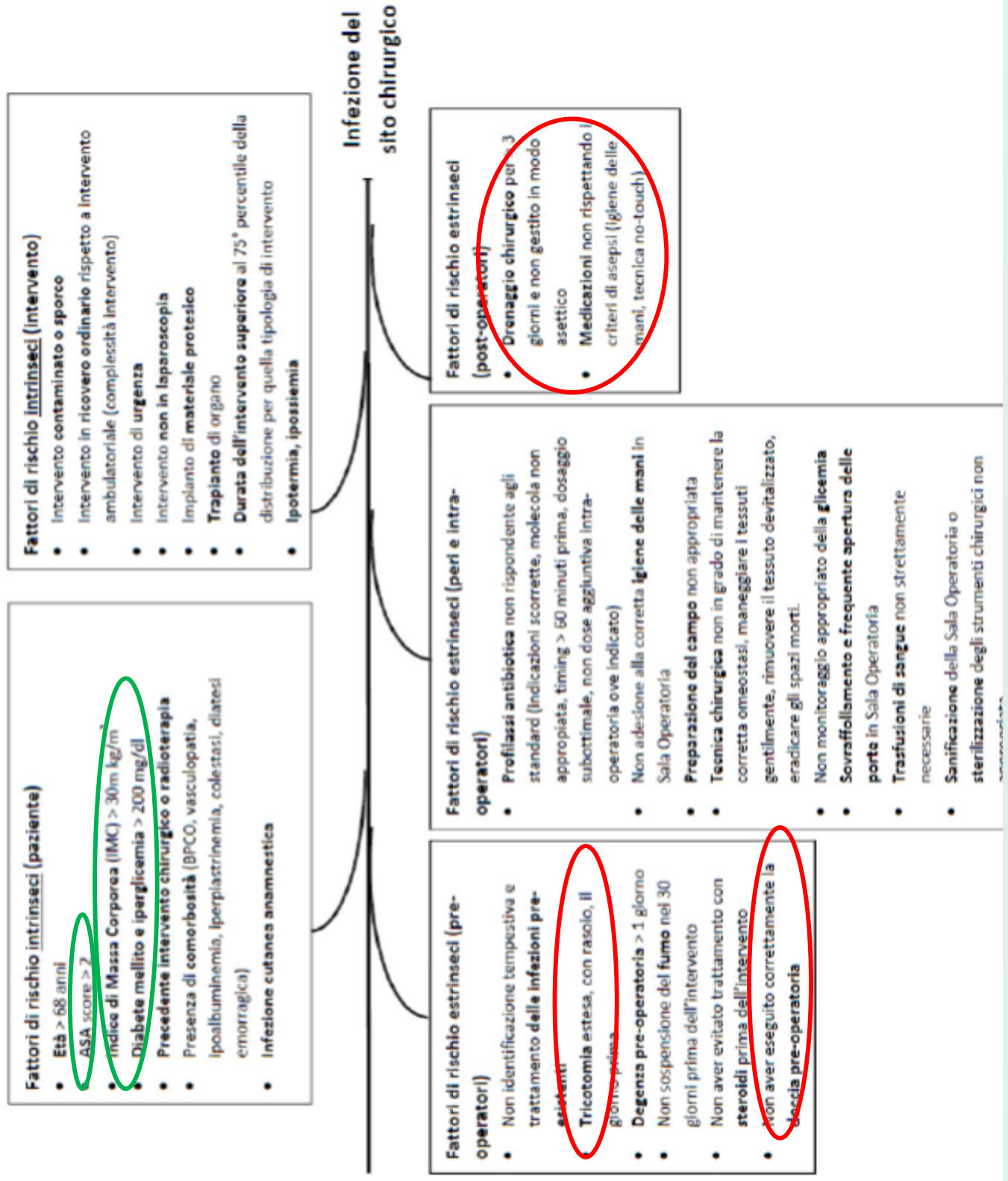
## SCALA ASEPSI SCORE

Consente una valutazione del processo di guarigione della ferita chirurgica utilizzando criteri standardizzati

CARATTERISTICHE DELLA FERITA	PROPORZIONE DELLA FERITA INTERESSATA (%)					
	0	<20	20-39	40-59	60-79	>80
ESSUDATO SIEROSO	0	1	2	3	4	5
ERITEMA	0	1	2	3	4	5
ESSUDATO PURULENTO	0	2	4	6	8	10
DEISCENZA	0	2	4	6	8	10



Figura 3. Fattori di rischio intrinseci ed estrinseci associati a infezione del sito chirurgico



# Doccia pre-operatoria

I pazienti devono essere coinvolti sull'importanza di effettuare una **doccia** il giorno dell'intervento (**raccomandato**)

Il **lavaggio dei capelli** è obbligatorio in caso di intervento chirurgico sul cranio, collo, orecchio, occhio e maxillo-facciale ed è buona regola in tutti gli altri interventi.

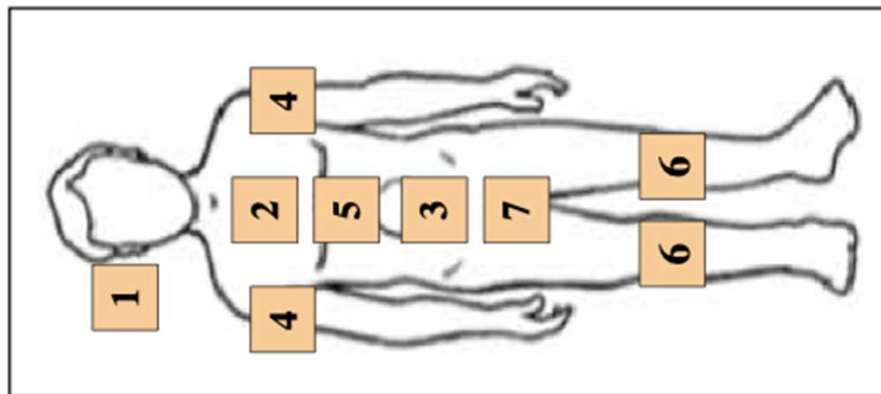
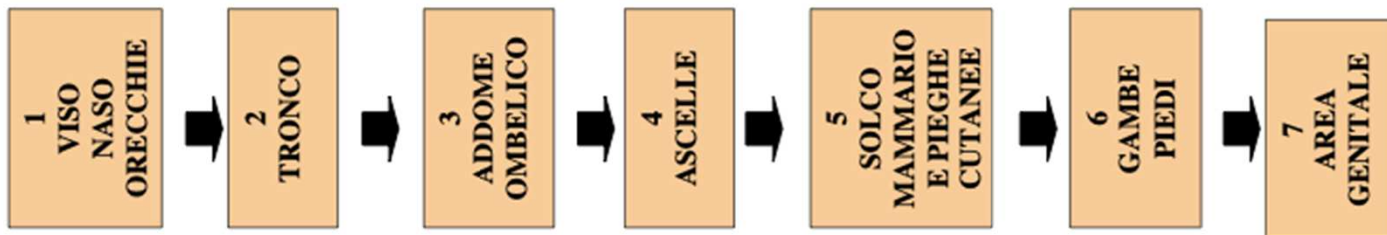
**l'igiene del cavo orale** è raccomandata nei pazienti che eseguono interventi in anestesia generale al fine di prevenire infezioni delle basse vie respiratorie



# Doccia pre-operatoria

- **I pazienti devono essere istruiti** sull'importanza di effettuare una doccia (o nel caso in cui ciò non sia possibile, eseguire un bagno con immersione di tutto il corpo o un lavaggio a letto) la sera prima o il giorno dell'intervento, e su come eseguirla. Il personale deve educare il paziente su questa misura, e questa informazione deve essere inclusa nell'opuscolo informativo da consegnare nella visita di preparazione all'intervento.
- **L'informazione deve essere offerta a tutti i pazienti** al momento della preparazione all'intervento, anche quando essi sembrano perfettamente in grado di effettuare la preparazione da soli. L'informazione deve essere appropriata per le diverse età e culture, tenendo conto anche delle persone che non comprendono facilmente l'italiano.
- Se il paziente ha effettuato la preparazione a casa, **al momento dell'ingresso in ospedale il personale infermieristico deve controllare che ciò sia effettivamente avvenuto**. Se la preparazione è stata carente, le persone devono essere aiutate ad eseguire la doccia o il bagno a letto, prima dell'intervento.
- **Per i pazienti già ricoverati in ospedale**, la doccia o (per i pazienti allettati) il bagno a letto devono essere eseguiti in ospedale la sera prima o il giorno dell'intervento

# FASE PRE OPERATORIA



## INDICAZIONI:

Nell'esecuzione del lavaggio, procedere dalla zona più pulita alla più sporca secondo la sequenza descritta.

Eeguire il lavaggio dei capelli in caso di intervento chirurgico cranio, collo, orecchio, occhio e maxillo-facciale.

Al termine del lavaggio effettuare il risciacquo e **RIPETERE** tutta la procedura.

Asciugarsi in senso cranio-caudale (dall'alto verso il basso) utilizzando teli puliti.

Al termine dell'asciugatura indossare indumenti o camice puliti.

Indicare al paziente di:

- non mettere gel o lacca sui capelli,
- rimuovere eventuale protesi dentaria, oculare, acustica,
- non indossare monili, compresi i piercing,
- non truccarsi,
- non applicare creme emollienti, profumi, smalto sulle unghie (rimuovere anche unghie artificiali o gel sulle unghie),
- indossare camice pulito per l'ingresso in sala operatoria.

# Identificare il paziente infetto



Prima di interventi in elezione,  
**identificare e trattare le infezioni non  
localizzate al sito chirurgico** e rinviare  
tutti gli  
interventi elettivi in pazienti infetti

# SCREENING MSSA\MRSA

## Impianti protesici

NCH, Ortopedia, Chir. Vascolare, Cardiochirurgia

Screening attraverso **tampone nasale** per la ricerca dello Stafilococco aureo

In caso di tampone positivo a Stafilococco **MSSA**( **meticillino sensibile**) → Bonifica nasale **Mupirocina unguento**

In caso di tampone nasale positivo Stafilococco **MRSA**( **meticillino resistente** ) :

Bonifica nasale e cutanea

**Mupirocina unguento + sapone antisettico**

**Clorexidina gluconato per 5 giorni**

# Tricotomia



NON PRATICARE **TRICOTOMIA**  
(**fortemente raccomandato**)

- limitarla al sito di incisione **solo se** i peli interferiscono con l'intervento (**fortemente raccomandato**)
- con clipper elettrici, **NO RASOIO**
- **non più di 2 ore** prima dell'intervento
- in reparto (fuori dal blocco operatorio)  
(**raccomandato**)
- **Rimuovere i peli tagliati e rimasti nell'area di incisione**

# Gestione del clipper elettrico

- ✓ Dopo ogni utilizzo il clipper elettrico deve essere pulito e disinfettato
- ✓ La testa del manipolo deve essere deterisa con acqua corrente e asciugata con panno monouso
- ✓ Occorre strofinare accuratamente il manipolo con panno inumidito di soluzione disinfettante
- ✓ Le testine del rasoio elettrico sono monouso e vanno eliminate dopo l'utilizzo nei rifiuti taglienti



# Accesso al Blocco Operatorio

Chiunque acceda all'interno di una S.O. in cui un intervento chirurgico è già in corso o sta per iniziare, o nel caso siano già esposti strumenti sterili, indossare, oltre alla **divisa pulita, copricapo, calzature lavabili, mascherina chirurgica**

La mascherina chirurgica va **sostituita ogni 2-4 ore**, secondo il livello di umidificazione

Accesso occasionale: **camice protettivo, copricapo e copriscarpe monouso**



# Comportamenti

- Tenere **chiuse** le porte della sala operatoria
- **Limitare** il numero di **persone**, le entrate/uscite e i **movimenti** all'interno della S.O
- L'uso di **cellulari** o di altri effetti personali aumenta il rischio di contaminazione delle mani e dell'ambiente



# Comportamenti l'antisepsi delle mani

Effettuare un lavaggio chirurgico per 2 – 5 min. utilizzando un'appropriata soluzione antisettica; strofinare mani ed avambracci fino al gomito. **(fortemente raccomandato)**

**Prima di interventi successivi, le mani possono essere igienizzate frizionando una soluzione alcolica**

**30 ml di gel alcolico per almeno 120 sec.**



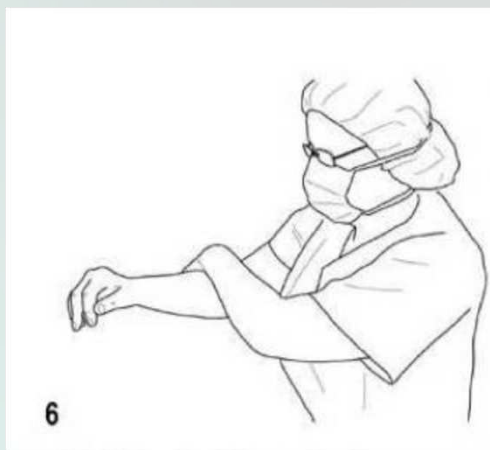
RACCOGLIERE CIRCA 5 ML DI  
PRODOTTO A BASE ALCOLICA  
NELLA MANO SINISTRA



IMMERGERE NELLA  
SOLUZIONE LA PUNTA DELLE  
DITA DELLA MANO DESTRA PER  
DECONTAMINARE IL LETTO  
UNGUEALE ( 5 SECONDI)



IMMAGINI 3-7 FRIZIONARE  
L'AVAMBRACCIO DESTRO CON LA SOLUZIONE  
IDROALCOLICA FINO AL GOMITO ASSICURARSI  
CHE TUTTA L'AREA CUTANEA SIA FRIZIONATA  
CON MOVIMENTI CIRCOLARI FINO A QUANDO  
TUTTA LA SOLUZIONE NON SIA  
COMPLETAMENTE EVAPORATA ( 10-15 SEC)





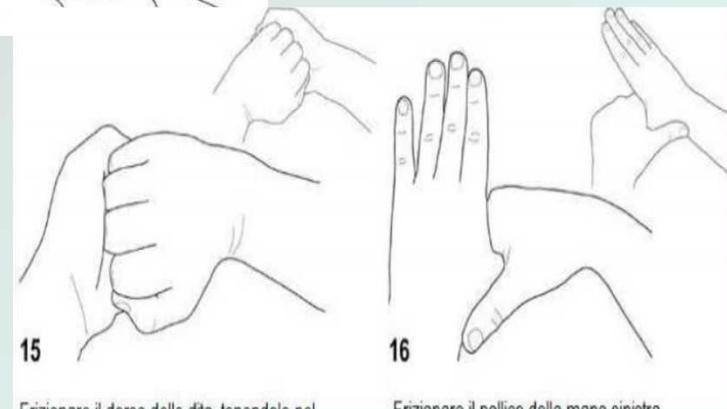
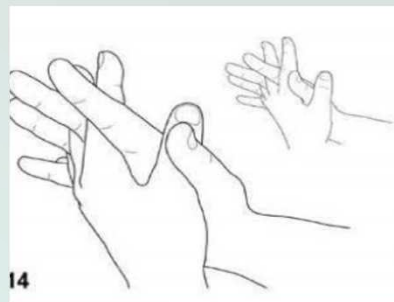
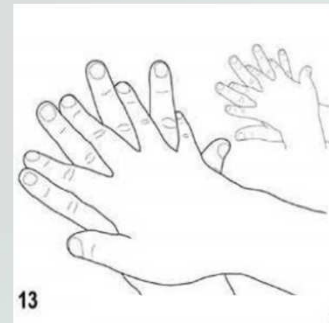
RACCOGLUERE CIRCA 5 ML DI  
PRODOTTO A BASE ALCOLICA  
NELLAMANO DESTRA



IMMERGERE NELLA SOLUZIONE LA PUNTA DELLE DITA DELLA MANO  
DESTRA PER DECONTAMINARE IL LETTO UNGUEALE ( 5 SEC)  
E RIPETERE LA PROCEDURA SULL'ALTRO BRACCIOO ( 10-15 SEC)



EROGARE CIRCA 5 ML DI SOLUZIONE  
IDRO ALCOLICA UTILIZZANDO  
IL GOMITO DELL'ALTRO  
BRACCIO PER MANOVRARE IL DISPENSER  
LAVARE LE MANI RISOETTANDO  
TUTTI I PASSAGGI 20-30 SEC



Frizionare il dorso della dita, tenendole sal

Frizionare il pollice della mano sinistra

# Comportamenti uso dei guanti

1 Indossare guanti sterili

**2. Effettuare la sostituzione ogni 90 minuti negli interventi ad alto rischio (es. ortopedici)**

3. L'uso del doppio guanto, **raccomandato** quando il

rischio di perforazione è elevato ( es. negli interventi ortopedici in particolare con impianto di protesi)

# Comportamenti disinfezione della cute

## Obiettivi

- Rimuovere la flora transitoria ed eventuali germi patogeni presenti sulla cute del paziente nella zona sede di intervento chirurgico.
- Ridurre in modo consistente e rapido la flora residente evitando di irritare la cute.
- Inibire la rapida riproduzione dei microrganismi attraverso l'effetto persistente dell'antisettico scelto.
- Utilizzare la soluzione antisettica idonea al tipo di intervento e alla cute del paziente

# Comportamenti disinfezione della cute

*Il prodotto antisettico deve essere selezionato sulla base di:*

- allergie del paziente
- significativa irritazione cutanea sull'uso di determinati prodotti riferita dal paziente
- controindicazioni di specifici antisettici
- la presenza di materiale organico, incluso il sangue
- la condizione di neonato (nei neonati con strato corneo non ben sviluppato l'alcol può causare necrosi ed ustioni; lo iodio viene assorbito a livello transcutaneo dando luogo a iodismo)
- presenza di ampie ferite aperte
- la revisione delle informazioni della scheda tecnica e di sicurezza del produttore
- i prodotti da utilizzare sulle mucose devono avere precisa indicazione dichiarata dal produttore
- presenza di stomie (urinarie o intestinali)
- presenza di ferite traumatiche con esposizione dell'osso



## Prima di eseguire la preparazione antisettica preoperatoria del sito chirurgico

La cute del paziente deve essere pulita prima dell'ingresso in Sala Operatoria

Accertarsi che sia stata effettuata una corretta preparazione della cute del paziente con doccia o bagno nella fase preoperatoria.

Altrimenti lavare a fondo e pulire l'area dell'incisione chirurgica

1. **VALUTARE PER EVENTUALI ALERGIE** o sensibilizzazioni ai vari agenti antisettici.
2. **VALUTARE LA PRESENZA** di eventuali controindicazioni a specifici antisettici, presenza di lesioni o altre condizioni cutanee (irritazioni, traumi, eczemi, ecc.) tali condizioni forniscono una opportunità di colonizzazione da parte dei microbi.
3. **IN CASO DI TRICOTOMIA** accertarsi che successivamente sia stata effettuata la detersione della cute del paziente.
4. **VERIFICARE** che siano stati rimossi tutti i piercing e altri monili.
5. IL SITO CHIRURGICO **DEVE ESSERE IDENTIFICATO/MARCATO** prima di iniziare la preparazione delle cute per evitare di preparare la parte sbagliata e contribuire all'errore di operare il sito sbagliato. **Il marcatore usato non deve causare traumi o irritazioni alla cute, deve essere a base alcolica e non a base acquosa**; Il marcatore deve rimanere visibile dopo la preparazione chirurgica.

# Comportamenti disinfezione della cute scelta dell'antisettico

## **CLOREXIDINA GLUCONATO** *in soluz. alcoolica al 2%*

- Efficace battericida
- efficace nella riduzione delle infezioni superficiali
- chirurgia addominale ( es: vascolare, tiroide, ortopedica, ecc)

### **Controindicato in caso di**

- **possibile ristagno** (pieghe cute, pz obeso)
- **difficoltà di asciugatura** (es. capelli)
- **mucose, cornea , orecchio,**
- antisepsi **cute lesa:**



**RISPETTARE I TEMPI  
DI ASCIUGATURA**

## **IODOPOVIDONE** *in soluz. acquosa al 10%*

# Ipotermia

Si definisce ipotermia (o bassa temperatura corporea) una temperatura **interna inferiore a 36°C**, situazione comune durante e dopo interventi chirurgici importanti che si protraggono per più di due ore

## **FATTORI DI RISCHIO PER IPOTERMIA POU' COMUNI**

- A) L' esposizione all'ambiente freddo della sala operatoria
- B) compromissione della termoregolazione indotta dagli anestetici
- C) La somministrazioni endovenose di fluidi freddi raffreddano direttamente i pazienti.

I sedativi e gli anestetici inibiscono la normale risposta al a freddo, con conseguente aumento del flusso sanguigno periferico e maggiore dispersione di calore  
All'inizio dell'anestesia, questi effetti si manifestano con una rapida diminuzione della temperatura interna causata dalla redistribuzione del calore dal centro verso la periferia. A questa iniziale diminuzione fa seguito un calo più graduale, che rispecchia la perdita di calore continua. Con l'analgesia epidurale o spinale, il blocco periferico della vasocostrizione al di sotto del livello del blocco nervoso si traduce in vasodilatazione e maggiore perdita costante di calore.

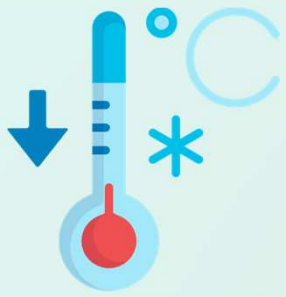
# Come garantire la normotermia

Il calo della temperatura anche se di modesta entità, può determinare un'alterazione della funzione dei granulociti neutrofili ed un'ipossia da vasocostrizione, associate ad un aumento significativo del rischio di ISC



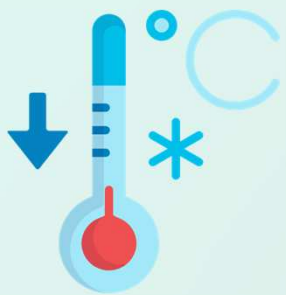
# Mantenere la normotermia

- 1- Effettuare riscaldamento pre-operatorio **un'ora prima dell'incisione** ( fino a due ore negli interventi maggiori ) **e mantenere la normotermia** (  $\geq$  a 36 ) durante tutto il periodo **peri- operatorio fino a 24 ore dopo l'uscita dalla S.O**  
**nei pazienti**
- Anestesia generale combinata e regionale ,
  - Per interventi con durata dell'anestesia di almeno 1 h
  - Nei pazienti con classificazione ASA da II a IV



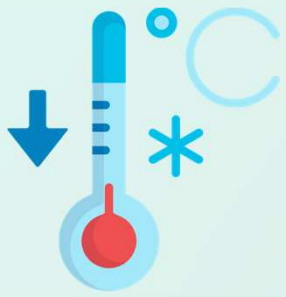
# Controllo e registrazione temperatura corporea

- intra operatorio ogni 30 minuti
- nella sala di osservazione post-operatoria ogni 15 minuti
- in reparto **al momento dell'arrivo e ogni 4 ore**
- Non trasferire il paziente in reparto se la temperatura è  **$< 36^{\circ}\text{C}$**
- La misurazione della temperatura orale fornisce il dato più vicino alla temperatura interna reale.



# Attività intra-operatorie per mantenere la normotermia

- Utilizzare coperte elettriche con aria riscaldata oppure una coperta calda coperta da un lenzuolo caldo.
- Controllo e registrazione della temperatura ogni 30 minuti
- Coprire adeguatamente il paziente durante tutto l'intervento chirurgico; fare indossare cuffia e calze.
- Riscaldare i liquidi da infondere e gli emoderivati a 37°C, per gli interventi di durata >1 ora.
- I liquidi per irrigazione, inclusi quelli per l'irrigazione colonrettale, devono essere a 38-40°C.



# Attività post-operatorie per mantenere la normotermia

- Controllo e registrazione della temperatura ogni 4 ore dopo l'intervento
- Nel post-operatorio, utilizzare strumenti per il mantenimento della normotermia nel paziente operato in sala operatoria (es. materassi/coperte gonfiabili con aria riscaldata, riscaldatore di liquidi, ecc.).



# Meccanismi dell'iperglicemia nella fase intra- post operatoria

Livelli di glucosio nel sangue aumentano durante e dopo un intervento, a causa dello stress chirurgico. La chirurgia provoca una risposta allo stress che si traduce in **un rilascio di ormoni catabolici e inibizione dell'insulina**. Inoltre, lo stress chirurgico influenza la funzione delle cellule beta pancreatiche, che si traduce in livelli più bassi di insulina plasmatica.

Presi insieme, questa ipoinsulinemia relativa, la resistenza all' insulina e l'eccessivo catabolismo derivante dall' azione anti-metabolica degli ormoni rendono i pazienti chirurgici ad alto rischio di iperglicemia, anche se non sono diabetici.

# Glicemia

La presenza di diabete e/o iperglicemia

(  $\geq 200$  mg/dl) aumenta il rischio di infezioni nel postoperatorio

- del sito chirurgico
- delle vie urinarie



# Come evitare l'iperglicemia

- Controllare nei pazienti diabetici e Non, i livelli sierici di glucosio :

➤ Quando ?

Pz ricoverati in urgenza: glicemia al momento del ricovero

Pz ricoverati in elezione, glicemia nel percorso preoperatorio

Nel post-operatorio, eseguire un controllo all'uscita dalla sala operatoria

**L'iperglicemia va sempre trattata sia nel paziente diabetico che nel paziente neo diagnosticato sia nel paziente con iperglicemia da stress**

# Medicazione del sito chirurgico

La medicazione sterile effettuata in S.O deve essere mantenuta per almeno **24/48 ore.**

**Salvo eventi che ne possano minare la sterilità**

Il tipo di medicazione deve essere scelta in base alle caratteristiche della ferita chirurgica :  
Si privilegiano le medicazioni avanzate e traspiranti

Segnalare nella documentazione

# Monitoraggio della ferita chirurgica

La cute perilesionale e la medicazione devono essere monitorate giornalmente dal personale per rilevare precocemente segni locali supportati da eventuali sintomi sistemici

**Segni di infezione** : area dolente, edema della cute perilesionale, arrossamento e aumento del calore nella cute perilesionale , cattivo odore nell'area della medicazione, medicazione visibilmente satura di essudato (fino allo scollamento), iperpiressia

# Monitoraggio della ferita chirurgica

STEP PER EFFETTUARE LA MEDICAZIONE :  
Tecnica NO TOUCH

È necessario:

1. **INFORMARE IL PAZIENTE**
2. **EFFETTUARE L'IGIENE** delle mani prima della medicazione
3. **INDOSSARE COPRICAPO E MASCHERINA** : utilizzare camice monouso non sterile in caso di pazienti colonizzati o infetti da microorganismi multiresistenti
3. **INDOSSARE GUANTI MONOUSO NON STERILI** se si utilizzano ferri chirurgici o **GUANTI STERILI** se invece la medicazione viene effettuata senza tali strumenti
4. **SCOPRIRE** e **ISPEZIONARE** la ferita
5. **VALUTARE** se si tratta di **FERITA PULITA** o **INFETTA** ed attuare la medicazione idonea

# Tipologia di ferita

SI POSSONO DISTINGUERE:

## Ferita “pulita”

La ferita chirurgica che all’esame obiettivo non presenta segni di infezione si può considerare una ferita pulita, va detersa con soluzione fisiologica.

## Ferita con segni e sintomi di infezione

I segni clinici di infezione localizzata al sito della ferita, che devono essere rilevati all’esame obiettivo, comprendono: **rossore, dolore, calore, tumefazione e la presenza di secrezioni /purulente**, tali segni possono essere concomitanti alla presenza di sintomi sistemici, quali iperpiressia ecc

# Tampone della ferita sospetta o infetta

Se si sospetta infezione e/o sono presenti segni e sintomi di infezione, essudato e/o pus e/o deiscenza della ferita, è indicato eseguire l'esame colturale



- Temp > 38°C + sospetto di infezione
- EMOCOLTURA



# Prelievo di materiale dal sito chirurgico

## Lesioni aperte:

- Rimuovere il tessuto necrotico/devitalizzato
- Disinfettare la cute circostante la lesione
- Lavare abbondantemente la lesione con sol. Fisiologica sterile
- Raccogliere il materiale con movimento a zig-zag ruotando contemporaneamente il tampone e spingendo sul fondo della lesione in modo da assorbirne l'essudato



## Lesioni chiuse:

- Disinfettare la zona prima del prelievo
- Raccogliere materiale on tampone, dopo aver rotto vescicole, pustole o foruncoli, evitando di toccare la cute circostante
- Rimuovere il tessuto necrotico/devitalizzato
- Disinfettare la cute con un impacco per circa 10-15 minuti)
- Lavare abbondantemente la lesione con sol. Fisiologica sterile
- Raccogliere il materiale con movimento a zig-zag ruotando contemporaneamente il tampone e spingendo sul fondo della lesione in modo da assorbirne l'essudato
- Irrigare con sol. Fisiologica
- Medicare con tecnica sterile

# Gestione dei drenaggio

I drenaggi dovrebbero essere utilizzati in quegli interventi che determinano un considerevole accumulo di liquidi che possono portare alla formazioni di un ematoma, o siero ematoma

**Drenaggio chiuso** : raccordato ad un sistema di aspirazione

**Drenaggio aperto** : a caduta collegato ad una bottiglia o sacca di raccolto

**Il drenaggio va rimosso il prima possibile, quando è esaurita la sua funzione drenante**

**In caso di drenaggi a circuito aperto :**

- ridurre al minimo il numero di interruzioni il raccordo drenaggio sacchetto/bottiglia di raccolta;
- In caso sia necessaria la manovra rispettare le tecniche di asepsi : igiene mani, guanti monouso, disinfettare i raccordi, clampare il tubo di drenaggi, mantenere il sacchetto in posizione inferiore rispetto al piano della ferita
- non posizionare il sacchetto a terra per non inquinare il sistema di drenaggio

Liquidi biologici provenienti dal sistema di drenaggio e i tubi stessi non costituiscono materiale idoneo per l'esecuzione di esami microbiologici

# Doccia post - operatoria

Informare il paziente che, se lo desidera, può effettuare la doccia a partire da 48 ore dopo l'intervento chirurgico.



Il bagno è da evitare fino alla rimarginazione della ferita o secondo indicazioni del chirurgo.

# Profilassi Antibiotica Peri-operatoria PAP

## SCOPO:

- ✓ Ridurre l'incidenza di infezioni del sito chirurgico
- ✓ Utilizzare gli antibiotici secondo quanto dimostrano le prove di efficacia
- ✓ Minimizzare gli effetti sulle resistenze
- ✓ Minimizzare gli effetti indesiderati



# Quando è opportuno effettuare la profilassi antibiotica perioperatoria?



Iniziare immediatamente prima delle manovre anestesiolgiche entro **30-60 minuti** dall'incisione della cute e comunque mai oltre i **60 minuti** che la precedono, considerando l'emivita dell'antibiotico

# Per quanto tempo è necessario somministrare la profilassi antibiotica peri-operatoria?

- ✓ Si raccomanda una singola dose di antibiotico con un'emivita sufficientemente lunga da assicurare l'attività durante tutto l'intervento
- ✓ E' indicata una dose aggiuntiva intraoperatoria negli interventi con durata >4 ore quando si utilizza la cefazolina (cefamezin) , caratterizzata da un'emivita di circa 2 ore, o un antibiotico con caratteristiche farmacocinetiche assimilabili

Una dose aggiuntiva intraoperatoria di antibiotico è consigliata (dopo integrazione dei liquidi) nell'adulto con perdita di sangue > 1500 ml o nei bambini con perdita ematica pari a 25 ml/kg

# La sorveglianza

La semplice attivazione della sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (ISC) riduce di fatto il loro tasso di incidenza \*.



---

\* Horan TC et Al. "Nosocomial infections in surgical patients in the Unites States". January 1986 – June 1992. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. Infect Control Hosp Epidemiol (1993; 14:73-80).

# Sviluppo del Sistema di Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico nella Regione Emilia Romagna (SICHER)



## Obiettivi del SICHER :

- adozione di criteri standardizzati per la diagnosi di infezione;
- rilevare informazioni utili a calcolare i tassi di infezione tenendo conto del volume di attività di quella specifica unità operativa, del rischio intrinseco del paziente e del rischio legato al tipo di intervento chirurgico
- Ridurre la frequenza delle infezioni del sito chirurgico



# Infezioni Sito Chirurgico Centro Regionale



## SICH-ER

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico - Regione Emilia Romagna

Codice Ospedale:

Codice Reparto:

id:

### Paziente e Ricovero

Codice Fiscale Paziente

Data ammissione:

Data dimissione:

*Da compilare solo in caso di cittadini stranieri non in possesso di Codice Fiscale*

Cognome:

Nome:

Data di nascita:

Sesso

Femmina

Maschio

### Intervento

Data intervento:

Intervento: ICD-9

- - -

Tipo di interv ento

elezione

urgenza

Tecnica interv ento

classica

videoscopica

Impianto di materiale protesico

si

no

Durata dell'intervento (minuti)

Classe intervento

Pulito

Pulito - contaminat

Contaminato

Sporco

Non noto

Punteggio ASA

1

2

3

4

5

Non noto

### Post-Intervento

Punteggio ASEPSIS

0-10

11-20

21-30

31-40

>40

Data ultimo contatto

Tipo ultimo contatto

Ricovero

Vista

Telefonata

### Infezioni

Infezioni del sito chirurgico

si

no

*Da compilare solo in caso di diagnosi di infezione del sito chirurgico*

Data insorgenza infezione

Tipo infezione

Superficiale

Profonda

Di organi/spazi

Per infezione di organi/spazi specificare sito

Arterie/vene

Endocardio

Tratto gastrointestinale

Articolazioni/borse

Pericardio/miocardio

Osteomieliti

Me diastino

Intra-addominale

Tratto genitale femminile

Cupola vaginale

# Bibliografia

- Linee Guida SIOT. [Prevenzione delle infezioni in chirurgia ortopedica](#). Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia. 2018;44:6-2
- Berríos-Torres SI et al. [Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017](#). JAMA Surg. Aug 1;152(8):784-791
- Moroni M., Spinelli A., Mastorianni C.M., Vullo V. “Manuale di malattie infettive” 3° ed. EDRA, 2020, pag 338-340
- IFIC – Concetti base nel controllo delle infezioni, 3° edizione, 2016
- Linee Guida RER 2015 «Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico
- Emilia Romagna - Progetto “prevenzione e controllo delle infezioni nelle Organizzazioni Sanitarie e sociosanitarie”
- CCM “Compendio delle principali misure per la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all’assistenza Progetto INF-OSS, 2010;
- ASSR Emilia Romagna “Sorveglianza delle Infezioni del sito chirurgico in emilia-Romagna” 2019