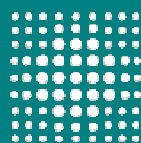




Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Emilia-Romagna



Interventi non ortopedici
anno 2007



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Emilia-Romagna

Questo documento è stato preparato da:

Massimiliano Marchi	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
Cinzia Pozzetti	Azienda USL di Ravenna
Davide Resi	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

Per corrispondenza contattare:

dresi@regione.emilia-romagna.it

Partecipano al sistema di sorveglianza:

Azienda USL di Bologna
Azienda USL di Forlì
Azienda USL di Imola
Azienda USL di Ravenna
Azienda USL di Reggio Emilia
Azienda USL di Rimini
Azienda ospedaliero-universitaria di Bologna
Azienda ospedaliero-universitaria di Ferrara
Azienda ospedaliero-universitaria di Modena
Hesperia Hospital, Modena

L'Area di programma Rischio infettivo dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna ringrazia per l'importante contributo tutto il personale che si occupa della sorveglianza negli ospedali partecipanti al sistema; senza di loro e dei loro attenti consigli, la redazione di questo documento non sarebbe stata possibile.

Come citare questo documento:

Agenzia sanitaria e sociale della Regione Emilia-Romagna. Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Emilia-Romagna. Interventi non ortopedici anno 2007. Bologna, Agenzia sanitaria e sociale della Regione Emilia-Romagna, dicembre 2008.

Dicembre 2008

Agenzia sanitaria e sociale della Regione Emilia-Romagna

INDICE

Abbreviazioni	5
Summary points	6
Risultati essenziali	6
Introduzione	7
Obiettivi	7
Metodi della sorveglianza	7
Misure di incidenza delle infezioni del sito chirurgico e loro stratificazione per rischio	9
Risultati.....	11
Qualità delle informazioni.....	13
Considerazioni conclusive.....	14
Bibliografia	14

Abbreviazioni

APPY	Appendicectomia
BILI	Escissione vie biliari
CARD	Chirurgia cardiaca
CBG	Bypass coronarico
CHOL	Colecistectomia
COLO	Chirurgia del colon
CSEC	Taglio cesareo
GAST	Chirurgia gastrica
HER	Ernioraffia
HYST	Isterectomia
IQR	Inter Quartile Range
IRI	Infection Risk Index
MAST	Mastectomia
NHSN	National Healthcare Safety Network
OSKN	Sistema tegumentario - Altri interventi
PRST	Prostatectomia
SB	Chirurgia intestino tenue
SDO	Scheda di Dimissione Ospedaliera
SICHER	Sistema di Sorveglianza Infezioni Sito Chirurgico Emilia-Romagna
SSI	Surgical Site Infection
THOR	Chirurgia toracica
VS	Chirurgia vascolare

Tempo di lettura stimato: 20 minuti

Surveillance of Surgical Site Infection in Emilia-Romagna, 2007

Summary points

- Data on 6,876 operations from 16 categories of surgical procedures have been collected by 23 hospitals in Emilia-Romagna between January 2007 and December 2007.
- Data collected by SICHER represent the 7% of total region surgical activity.
- Overall risk of surgical site infection is 3.9%.
- 37% of SSIs are diagnosed in the post-discharge period.
- 16% of infections in the major surgical categories affected the deeper tissues (fascial and muscle layers).
- On the basis of SICHER's data we can estimate that between 5,000 and 9,000 surgical patients every year acquire a SSI in Emilia-Romagna.

Risultati essenziali

- Il sistema SICHER ha raccolto, in Emilia-Romagna nel corso del 2007, dati su **6.876 interventi** relativi a 16 categorie chirurgiche in 23 ospedali,
- I dati raccolti da SICHER **rappresentano**, per le categorie sorvegliate, il **7%** dell'attività chirurgica regionale.
- Nella popolazione sorvegliata il **rischio di infezione** è pari al **3,9%**.
- Il **37% delle infezioni** viene diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**. In alcune categorie di intervento tale percentuale è superiore al 60%.
- Il **16% delle infezioni** coinvolge i **tessuti profondi** interessati dall'intervento.
- Si può stimare che **ogni anno** nella regione Emilia-Romagna si verifichino **da 5.000 a 9.000 infezioni** del sito chirurgico per le categorie di interventi sorvegliate.

Introduzione

Questo documento rappresenta la sintesi dei dati raccolti e riportati dagli ospedali partecipanti al sistema di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (SICHER) coordinato dall'Agenzia sanitaria e sociale della Regione Emilia-Romagna.

I dati sono stati raccolti, tra gennaio e dicembre 2007, dagli ospedali che partecipano volontariamente al sistema.

Tutti gli ospedali partecipanti adottano un metodo standard di generazione e raccolta dei dati.¹

Gli ospedali, ogni trimestre, inviano i dati al centro regionale attraverso il trasferimento elettronico degli stessi. Ad ogni invio dei dati segue un ritorno informativo che permette ai reparti di confrontarsi con gli altri della regione e con i dati provenienti dal National Healthcare Safety Network (NHSN).

Obiettivi

- Descrivere l'attività chirurgica della Regione Emilia-Romagna per gli interventi principali e stimare la frequenza di "infezioni del sito chirurgico" (Surgical Site Infection, SSI).
- Valutare la rappresentatività in ambito regionale del sistema SICHER e la qualità delle informazioni da esso fornite.

Metodi della sorveglianza

SICHER si focalizza su categorie di procedure chirurgiche, ognuna delle quali contiene un definito tipo di interventi simili fra loro. Tali categorie sono quelle proposte dal NHSN degli USA. Se durante una stessa seduta operatoria il paziente viene sottoposto a più interventi, che afferiscono a categorie differenti, si assegna la categoria a maggior rischio di infezione secondo l'algoritmo proposto nel "NHSN Principal Operative Procedure Selection Lists".²

Ogni paziente che viene sottoposto ad una delle procedure prescelte viene incluso nella sorveglianza; per ogni procedura viene raccolto un insieme di dati demografici, come data di nascita e sesso del paziente, con alcuni dettagli

¹ AA.VV. SICHER-ER Protocollo per la sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico. Agenzia sanitaria e sociale Regione Emilia-Romagna. 2006. Bologna.

² Division of Healthcare Quality Promotion. The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual, Patient safety component protocol. 1-1-2008. Atlanta, GA, USA, National Center for Infectious Diseases.

sull'intervento chirurgico, come durata dell'operazione, rischio anestesiológico, tecnica dell'intervento, grado di contaminazione del sito chirurgico.

Al fine di integrare i dati raccolti dal sistema SICHER con le varie basi dati regionali è suggerita la rilevazione, per ogni procedura in sorveglianza, del relativo codice nosografico (progressivo Scheda di dimissione ospedaliera).

I pazienti vengono monitorati durante il decorso post-operatorio al fine di identificare l'eventuale insorgenza di una condizione che soddisfi i criteri di SSI. I criteri per la definizione di infezione del sito chirurgico sono quelli proposti dal CDC nel 1992;³ sono infezioni che coinvolgono direttamente i tessuti interessati da una procedura chirurgica (area sopra la fascia muscolare, sotto la fascia muscolare o organi/spazi).

Attualmente vi è l'indicazione di seguire i pazienti per un periodo di 30 giorni dopo l'intervento (per un anno per gli interventi con protesi) e comunque di riportare sempre la data di ultima osservazione del paziente.

Per valutare la rappresentatività del sistema SICHER rispetto all'attività chirurgica regionale si è fatto ricorso alla banca dati della Scheda di dimissione ospedaliera (SDO). La SDO è stata istituita con Decreto del Ministero della Sanità 28 dicembre 1991, quale parte integrante della cartella clinica e strumento ordinario per la raccolta delle informazioni relative a ogni paziente dimesso dagli ospedali pubblici e privati dell'intero territorio nazionale. Le informazioni raccolte descrivono sia aspetti clinici del ricovero (diagnosi e sintomi rilevanti, interventi chirurgici, procedure diagnostico-terapeutiche, impianto di protesi, modalità di dimissione) sia organizzativi (ad esempio: unità operativa di ammissione e di dimissione, trasferimenti interni, soggetto che sostiene i costi del ricovero).

³ Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control* 1999; 27: 97-132.

Misure di incidenza delle infezioni del sito chirurgico e loro stratificazione per rischio

L'incidenza di infezioni è il numero di nuove infezioni che occorrono in una definita popolazione durante un determinato periodo di tempo, e può essere espressa come *ratio* o *rate*.

SSI *Ratio* o incidenza cumulativa

È il numero di SSI su 100 interventi appartenenti a una certa categoria. Esso tiene in considerazione il fatto che ogni paziente può sviluppare più di una infezione per singolo intervento. La *ratio* è la misura più frequente dell'incidenza di SSI ed è più comunemente conosciuta come "Procedure-specific rate". Essa è calcolata nel modo seguente:

$$\frac{\text{N. di SSI in una specifica categoria}}{\text{N. di interventi in quella categoria}} \times 100$$

SSI *Rate* o densità di incidenza

È il numero di SSI su 1.000 giorni di sorveglianza post-operatoria dei pazienti sottoposti a una certa categoria di intervento chirurgico. Tiene in considerazione la popolazione a rischio e la durata della sorveglianza (numero di giorni dalla data dell'intervento alla data dell'ultimo contatto con il paziente).

$$\frac{\text{N. di SSI in una specifica categoria}}{\text{N. di giorni-paziente nel post-operatorio per quella categoria}} \times 1.000$$

Le diverse categorie di intervento comportano un rischio di infezione differente e il confronto fra unità operative che hanno attività completamente differenti per categoria di intervento non sarebbe equo (ad esempio, non si possono confrontare chirurgie generali a vocazione addominale con chirurgie generali a vocazione senologica, avendo le prime un rischio di base notevolmente superiore alle seconde).

Inoltre, nell'ambito di ogni categoria di intervento è importante tenere presente le caratteristiche del paziente e il rischio di base della singola procedura chirurgica; unità operative che operano pazienti molto gravi ed eseguono operazioni molto complesse hanno un rischio di base più elevato rispetto a unità operative con attività rivolta a pazienti meno gravi. Esiste un indice che permette di tenere conto di queste differenze nel rischio individuale di infezione; tale indice si chiama Infection Risk Index (IRI). Esso si calcola sulla base dei seguenti fattori di rischio: grado di contaminazione dei tessuti interessati dall'intervento, durata e tecnica dell'intervento, condizioni generali del paziente e assume valori di rischio crescente

da M a 0, 1, 2 e 3.⁴ Ad esempio, un paziente con intervento sul colon e con IRI uguale a 3 è a maggior rischio di avere un'infezione rispetto a un paziente con lo stesso intervento sul colon ma con IRI uguale a M.

Al fine di confrontare in modo equo l'incidenza delle infezioni nelle differenti realtà, *ratio* e *rate* vengono calcolati nell'ambito di ciascuna categoria di intervento per ciascun valore di IRI.

⁴ Haley RW, Hooton TM, Culver DH, Stanley RC, Emori TG, Hardison CD et al. Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. Am J Med 1981; 70: 947-959.

Risultati

In Emilia-Romagna nel corso del 2007, sono stati raccolti, da 23 ospedali, dati su 6.876 interventi relativi a 16 categorie chirurgiche.

La rappresentatività di SICHER rispetto all'attività chirurgica regionale è pari al 7% nell'ambito di tutte le categorie interessate dalla sorveglianza; per alcune specifiche categorie va oltre il 15%.

Tabella 1. Rappresentatività del sistema SICHER.
Dati SDO e dati SICHER anno 2007: interventi nei presidi ospedalieri per categoria *

Categoria	Regione Emilia-Romagna (SDO)		Regione Emilia-Romagna (SICHER)		
	Ospedali	Interventi (a)	Ospedali	Interventi (b)	Rappresentatività (b)/(a)
APPY	33	3.758	3	221	5,9%
BILI	13	1.970	7	88	4,5%
CARD	6	2.338	2	225	9,6%
CBG	6	2.305	2	580	25,2%
CHOL	46	7.168	8	1.191	16,6%
COLO	35	5.999	14	510	8,5%
CSEC	30	12.474	9	856	6,9%
GAST	18	1.563	6	53	3,4%
HER	71	18.080	10	792	4,4%
HYST	22	2.151	3	98	4,6%
MAST	38	8.751	11	1.428	16,3%
OSKN	58	15.047	1	167	1,1%
PRST	24	2.931	2	179	6,1%
SB	17	2.724	10	318	11,7%
THOR	12	1.591	2	68	4,7%
VS	30	8.972	2	102	1,1%
Totale		97.820	23	6.876	7,0%

* Solo ospedali che eseguono abitualmente - almeno uno alla settimana - tali interventi (questi ospedali effettuano il 94% dell'attività chirurgica regionale).

Durante il 2007 sono state riportate 266 infezioni del sito chirurgico. Il 16% delle infezioni coinvolge i tessuti profondi o gli organi/spazi interessati dall'intervento.

Il rischio complessivo di infezione del sito chirurgico è pari al 3,9%. Il rischio di infezione varia nelle diverse categorie e in funzione della presenza di fattori di rischio: un paziente sottoposto ad intervento chirurgico sulle vie biliari ha un rischio del 15%; un paziente con più fattori di rischio e sottoposto a chirurgia del colon ha un rischio del 26%.

Tabella 2. Incidenza delle infezioni del sito chirurgico
Interventi in regione nel 2007: Interventi, giorni di sorveglianza e incidenza di infezioni per categoria e per IRI

Categoria	IRI	Infezioni (a)	Interventi (b)	Giorni di sorveglianza (c)	Ratio (a/b*100)	Rate (a/c*1.000)
APPY	M, 0, 1	1	65	405	1,54	2,47
	2, 3	5	69	950	7,25	5,26
	NA*	1	87	1.149	1,15	0,87
	Totale	7	222	2.507	3,15	2,79
BILI	0, 1, 2, 3	14	87	1.502	16,09	9,32
	Totale	14	87	1.502	16,09	9,32
CARD	0, 1	1	101	2.397	0,99	0,42
	2, 3	10	124	1.755	8,06	5,70
	Totale	11	225	4.152	4,89	2,65
CBG	0, 1	19	355	10.001	5,35	1,90
	2, 3	14	225	5.222	6,22	2,68
	Totale	33	580	15.223	5,69	2,17
CHOL	M, 0	9	805	18.432	1,12	0,49
	1, 2, 3	4	158	2.423	2,53	1,65
	NA	2	228	3.322	0,88	0,6
	Totale	15	1.191	24.177	1,26	0,62
COLO	M, 0	15	144	2.638	10,42	5,69
	1	24	220	3.837	10,91	6,25
	2	13	109	2.088	11,93	6,23
	3	7	27	538	25,93	13,01
	NA		10	181		
	Totale	59	510	9.282	11,57	6,36
CSEC	0	19	775	21.307	2,45	0,89
	1, 2, 3	3	81	2.343	3,70	1,28
	Totale	22	856	23.650	2,57	0,93
GAST	0, 1, 2, 3	8	53	1.092	15,09	7,33
	Totale	8	53	1.092	15,09	7,33
HER	0	7	634	13.943	1,10	0,50
	1, 2, 3	3	87	1.795	3,45	1,67
	NA		71	881		
	Totale	10	792	16.619	1,26	0,60
HYST	0	1	66	1.930	1,52	0,52
	1, 2, 3	2	32	688	6,25	2,91
	Totale	3	98	2.618	3,06	1,15
MAST	0	8	1.077	17.974	0,74	0,45
	1, 2, 3	15	177	2.755	8,47	5,44
	NA		174	3.768		
	Totale	23	1.428	24.497	1,61	0,94
OSKN	0, 1, 2, 3	16	167	720	9,58	22,22
	Totale	16	167	720	9,58	22,22
PRST	0	3	60	1.672	5,00	1,79
	1, 2, 3	3	23	606	13,04	4,95
	NA		96	1.340		
	Totale	6	179	3.618	3,35	1,66
SB	0	6	115	1061	5,22	5,66
	1, 2, 3	23	200	2.366	11,50	9,72
	NA		3	66		
	Totale	29	318	3.493	9,12	8,30
THOR	0	1	38	1.022	2,63	0,98
	1, 2, 3	3	30	795	10,00	3,77
	Totale	4	68	1.817	5,88	2,20
VS	0, 1, 2, 3	6	102	2.405	5,88	2,49
	Totale	6	102	2.405	5,88	2,49
Totale		266	6.876	137.372	3,87	1,94

* NA = non attribuibile

L'intervallo tra la diagnosi delle SSI e l'intervento ha una mediana di 5 giorni. Il 37% delle infezioni viene diagnosticato dopo la dimissione; tale frazione varia nelle diverse categorie di intervento in funzione della degenza media post-operatoria.

Tabella 3. Momento della diagnosi
Infezioni in regione nel 2007: degenza post-operatoria, tempistica e momento della diagnosi per categoria

Categoria	Degenza post-operatoria (giorni)	Intervallo diagnosi (giorni dall'intervento)	Momento della diagnosi		
	Mediana (IQR)	Mediana (IQR)	In ospedale (n)	Post-dimissione (n)	Post-dimissione (%)
APPY	4 (3-5)	9 (8-14)	0	7	100
BILI	9 (5-15)	3,5 (1-5)	13	1	7,1
CARD	9 (8-14)	2 (1-4)	11	0	0
CBG	10 (8-16)	13 (5-16)	11	22	66,7
CHOL	3 (3-5)	7 (4-11)	8	7	46,7
COLO	10 (8-14)	5 (2-9)	42	17	28,8
CSEC	4 (4-5)	10 (7-16)	4	18	81,8
GAST	10 (6-14)	6 (2,5-10)	7	1	12,5
HER	2 (1-2)	9 (1-15)	4	6	60,0
HYST	6 (5-7)	13 (8-15)	1	2	66,7
MAST	2 (1-3)	1 (1-7)	16	7	30,4
OSKN	1 (1-5)	1 (1-1)	16	0	0
PRST	8 (7-10)	9,5 (8-18)	1	5	83,3
SB	11 (8-17)	4 (2-8)	26	3	10,3
THOR	8 (6-12)	20,5 (14,5-26)	1	3	75,0
VS	3 (2-7)	4,5 (1-5)	6	0	0

Qualità delle informazioni

I dati inviati al centro regionale mostrano una buona qualità generale sia in termini di coerenza che in termini di completezza delle informazioni.

Nel 10% dei record non è stato possibile calcolare l'IRI (IRI = NA); il 43% delle infezioni non è stato classificato in base al tipo (superficiali, profonde e di organi/spazi).

Il collegamento con la base dati SDO per il controllo della qualità delle variabili copresenti ha mostrato percentuali di errore inferiori al 2%.

Considerazioni conclusive

Sulla base dei dati derivanti da SICHER, è possibile stimare, nell'ambito delle categorie sorvegliate, in 5.000-9.000 il numero di infezioni del sito chirurgico in un anno. Questo dato conferma l'importanza delle infezioni del sito chirurgico nell'ambito delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria.

Al fine di meglio misurare la frequenza delle SSI, viene ribadita l'importanza della sorveglianza post-dimissione (il 37% delle infezioni viene diagnosticato dopo la dimissione).

Per il futuro occorrerà migliorare la qualità delle informazioni per quel che riguarda classificazione IRI dei pazienti e tipo di tessuti coinvolti dall'infezione.

Inoltre, sarà importante favorire la partecipazione al sistema regionale di un maggior numero di ospedali e perlomeno di quegli ospedali che eseguono interventi che afferiscono a categorie ad elevato rischio di complicanze infettive (ad esempio BILI, COLO, GAST, SB).

Con la possibilità di collegamento dei dati SICHER con i dati relativi alle altre basi dati regionali sarà possibile in futuro stimare l'impatto delle infezioni del sito chirurgico anche in termini di qualità dell'assistenza e di quantità di risorse impiegate.

A questo documento ne seguirà un altro relativo agli interventi ortopedici, che nella maggior parte dei casi vengono sorvegliati per 365 giorni dopo l'operazione e pertanto risultano, al momento della redazione del presente report, ancora in sorveglianza.

Bibliografia

1. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control 1999;27:97-132.
2. Division of Healthcare Quality Promotion. The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual, Patient safety component protocol. 1-1-2008. Atlanta,GA,USA, National Center for Infectious Diseases.
3. AA.VV. SICHER Protocollo per la sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico. Agenzia Sanitaria e Sociale Regione Emilia-Romagna. 2006. Bologna.
4. Haley RW, Hooton TM, Culver DH, Stanley RC, Emori TG, Hardison CD et al. Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. Am.J Med. 1981;70:947-59.

Agenzia sanitaria e sociale regionale

Regione Emilia-Romagna

Sorveglianza infezioni del sito chirurgico

Area di programma Rischio infettivo

Viale Aldo Moro 21

40137 Bologna, Italia

<http://asr.regione.emilia-romagna.it>



Dicembre 2008

Agenzia sanitaria e sociale della Regione Emilia-Romagna