

SOMMARIO ESECUTIVO

PROGRAMMA PER IL MONITORAGGIO DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO SWISSNOSO

Autrici e autori: Christelle Perdrieu, Delphine Berthod,
Nicolas Troillet, Melanie Wicki

Versione: 1.0

Data: 23 settembre 2025



SOMMARIO ESECUTIVO

Aspetti generali

Dal 1° giugno 2009, Swissnoso (Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni) monitora su mandato dell'ANQ le infezioni del sito chirurgico (in inglese *surgical site infections* [SSI]) in Svizzera.

Le infezioni del sito chirurgico comprendono quelle superficiali della pelle e dei tessuti sottocutanei, quelle profonde dei tessuti sottostanti, nonché quelle di organi e cavità aperti o manipolati durante l'operazione. Il metodo di monitoraggio Swissnoso considera le infezioni che si manifestano nei trenta giorni successivi all'operazione per gli interventi senza impianti e nei novanta giorni successivi per gli interventi con impianto di materiale estraneo.¹

Questo riepilogo analitico fornisce una panoramica dei contenuti principali del quattordicesimo rapporto comparativo nazionale, il quale presenta i risultati del periodo dal 1° ottobre 2023 al 30 settembre 2024. I tipi di intervento monitorati sono indicati nella tabella 1. Ogni istituto partecipante è tenuto a includere almeno tre interventi chirurgici tra i quindici tipi proposti per il monitoraggio. Oltre ai tre tipi di intervento scelti, l'ANQ esige l'inclusione delle appendicectomie praticate su bambini e adolescenti minori di sedici anni. Il monitoraggio della chirurgia del colon è obbligatorio per tutti gli istituti che propongono questo tipo di intervento. Per ogni tipo di intervento selezionato, è richiesto un rilevamento completo dei casi. Il metodo comporta inoltre un monitoraggio attivo dopo la dimissione tramite l'osservazione dell'evoluzione clinica dei pazienti fino a trenta giorni (risp. novanta giorni in caso di impianto di materiale estraneo) dopo l'operazione.

Risultati

Dal giugno 2009 al 30 settembre 2024 sono state registrate nella banca dati 723'713 operazioni. Nel periodo di rilevamento dal 1° ottobre 2023 al 30 settembre 2024, sono state considerate 66'700 operazioni di 152 ospedali e cliniche. Non è stato possibile pubblicare i risultati di un istituto, poiché durante tale periodo è stato registrato un numero insufficiente di casi (il metodo richiede che vengano inseriti almeno due casi per tipo di intervento per poter essere analizzati). Maggiori informazioni al riguardo verranno fornite nel quadro della pubblicazione trasparente dei risultati delle misurazioni sul sito dell'ANQ ([risultati delle misurazioni cure acute – ANQ](#)).

Confronto dei tassi di infezione del sito chirurgico con il periodo precedente e tendenza dal 2011

I tassi complessivi di infezione presentano cambiamenti statisticamente non significativi rispetto al periodo di monitoraggio precedente (vedi). Solo gli interventi di chirurgia vascolare arteriosa degli arti inferiori (VASCAMI) riportano cambiamenti statisticamente significativi secondo la profondità dell'infezione, ma unicamente tre istituti hanno praticato questo tipo di intervento nel periodo analizzato.

Per quanto concerne il confronto a lungo termine, va sottolineato che gli interventi con impianto concernono periodi differenti rispetto a quelli senza impianto. Ciò è dovuto a un cambiamento di metodo: dal 1° ottobre 2021, la durata del monitoraggio per la chirurgia con impianto è di novanta giorni. L'evoluzione temporale dei tassi di infezione in seguito a questi interventi è dunque calcolata soltanto da ottobre 2021. Per gli interventi senza impianto, invece, nella maggior parte dei casi il confronto è possibile dal 2011, anno di inizio delle misurazioni.

Considerando tutti i dati (quindi dall'inizio del monitoraggio nel 2011, nel 2013 o dal 2021 per la chirurgia con impianto), si rilevano una diminuzione significativa dei tassi di infezione (TI) per quattro tipi di intervento (in verde nella tabella) e un aumento significativo per altri quattro interventi (in rosso), tra cui, per la prima volta, le laminectomie con impianto.

Interventi senza impianto

Tipo di intervento	Tasso di infezione		Tendenza		Analisi a lungo termine ³	
	Misurazione 2024 ¹	Misurazione 2023 ²	Misurazioni 2023 e 2024		2011-2024	2013-2024
Appendicectomia	2.1	2.3	↓	p=0.691	↓ p<0.0001	
Colecistectomia	1.8	1.6	↑	p=0.525	↓ p=0.0006	
Chirurgia del colon	11.6	11.4	↑	p=0.673	↓ p<0.0001	
Chirurgia rettale	14.9	15.5	↓	p=0.852	↑ p=0.0024	
Bypass gastrico	2.3	1.8	↑	p=0.471	↓ p<0.0001	
Taglio cesareo	2.7	2.6	↑	p=0.678	↑ p<0.0001	
Isterectomia	2.9	3.7	↓	p=0.154		↑ p=0.0052
Laminectomia senza impianto	0.8	1.2	↓	p=0.105		↓ p= 0.2271

Interventi con impianto							
Tipo di intervento	Tasso di infezione		Tendenza		Analisi a lungo termine ³		
	Misura- zione 2024 ¹	Misura- zione 2023 ²	Misurazioni 2023 e 2024		2011-2021	2021-2024	
Chirurgia cardiaca - tutti gli interventi	2.3	2.8	↓	p=0.202	↓ p<0.0001	↓ p=0.4695	
Bypass aorto-coro- narico	2.7	3.1	↓	p=0.568	↓ p<0.0001	↓ p=0.3803	
Sostituzione valvo- lare	1.9	2.3	↓	p=0.551	↓ p=0.5236	↓ p=0.7714	
Protesi totale dell'anca	0.7	0.7		Stabile	↓ p=0.0002	↓ p=0.4621	
Protesi del ginocchio	0.4	0.3	↑	p=0.381	↓ p=0.3433	↓ p=0.7464	
Laminectomia con im- pianto	2.6	1.3	↑	p=0.439	↓ p=0.0035	↑ p=0.0352	
VASCAMI	9.9	11.6	↓	Infezioni globali, p=0.560			
			↓	Infezioni profonde (2.3 vs. 6.8, p=0.021)			↓ p=0.1739
			↑	Infezioni dell'or- gano/della cavità (3.3 vs 0.5; p=0.033)			
Legenda ↓ Calo significativo ↑ Aumento significativo ↓ ↑ Calo o aumento non significativo							

Legenda
 ↓ Calo significativo
 ↑ Aumento significativo
 ↓ ↑ Calo o aumento non significativo

Tabella 1: tassi di infezione secondo il tipo di intervento – confronto con i periodi precedenti

¹ La misurazione 2024 concerne il periodo dal 1° ottobre 2023 al 30 settembre 2024.

² La misurazione 2023 concerne il periodo dal 1° ottobre 2022 al 30 settembre 2023.

³ Per gli **interventi senza impianto**, l'evoluzione temporale dei tassi di infezione è calcolata dall'inizio del monitoraggio nel 2011. Fanno eccezione le isterectomie e le laminectomie senza impianto, aggiunte al catalogo degli interventi da monitorare nel 2013. Per gli **interventi con impianto**, l'evoluzione temporale è calcolata separatamente fino a settembre 2021 e da ottobre 2021 a causa di cambiamenti importanti di metodo. Il monitoraggio della chirurgia vascolare arteriosa degli arti inferiori ha avuto inizio nel mese di ottobre 2021.

Fattori di rischio

Dall'inizio del monitoraggio, constatiamo una tendenza al rialzo del tasso di pazienti con uno score ASA $\geq$ 3 per dieci interventi: appendicectomie ($\geq$ 16 anni), colecistectomie, chirurgia del colon e rettale, tagli cesarei, isterectomie, laminectomie senza impianto, chirurgia cardiaca (tutti gli interventi) e protesi totali dell'anca.

Dall'inizio del monitoraggio, inoltre, la maggior parte degli interventi riguarda una popolazione sempre più anziana. Questo vale per le appendicectomie ($\geq$ 16 anni), le colecistectomie, la chirurgia del colon, i tagli cesarei, le laminectomie senza impianto, e le protesi totali dell'anca e del ginocchio. Si osserva invece la tendenza opposta per le laminectomie con impianto e la chirurgia cardiaca (tutti gli interventi).

Focus chirurgia ortopedica

Dal 2023, ogni rapporto comparativo nazionale approfondisce un tema sul quale uno o più esperti si esprimono e formulano raccomandazioni. Questa edizione è dedicata alla chirurgia ortopedica, con due progetti comuni dall'ANQ, da Swissnoso e dal [Registro svizzero delle protesi SIRIS](#) riguardanti l'impianto di protesi dell'anca e del ginocchio. Il team di esperti comprendente il prof. dr. med. Martin Beck ([SIRIS SSAB](#)), la dr. Melanie Wicki ([Associazione ANQ](#)) e il prof. Andreas F. Widmer ([Membro Swissnoso](#)) ne illustra i parametri e gli obiettivi.

Un primo progetto, lanciato da Swissnoso, dalla Fondazione SIRIS, dall'ANQ e da SwissRDL nel 2024, mirava a riunire in forma codificata i due Registri nazionali Swissnoso e SIRIS, a rilevare la qualità della registrazione dei dati e a individuare misure di qualità per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico dopo interventi con impianto. Sulla base dei risultati soddisfacenti, nel 2025 è seguito un secondo progetto volto a integrare il monitoraggio Swissnoso delle infezioni delle protesi nel Registro SIRIS anca e ginocchio.

Nel 2021, Swissnoso e l'ANQ hanno snellito il metodo di monitoraggio rinunciando a registrare le infezioni superficiali e profonde per questo tipo di chirurgia. Vengono quindi documentate solo le infezioni delle protesi. Questo nuovo progetto persegue l'obiettivo di sgravare le persone incaricate del monitoraggio negli ospedali e nelle cliniche in Svizzera.

Impatto delle infezioni del sito chirurgico

Un nuovo intervento (prima o dopo la dimissione) si è reso necessario per il 51,5% dei pazienti che hanno sviluppato un'infezione del sito chirurgico durante tale periodo.

Il tasso di monitoraggio completi dopo la dimissione (in inglese *post-discharge surveillance* PDS) è del 93,5% considerando tutti gli interventi ed escludendo i pazienti deceduti durante il

monitoraggio. Tra il 54,2% di pazienti per i quali le infezioni del sito chirurgico sono state diagnosticate dopo la dimissione, due terzi (63,2%) hanno dovuto essere riammessi e il 44,4% ha dovuto essere operato di nuovo. Queste cifre sono analoghe a quelle del periodo precedente.

Qualità del monitoraggio

Dal 2012, Swissnoso effettua visite periodiche di verifica negli ospedali e nelle cliniche partecipanti al fine di valutare la qualità del processo. Alla fine di giugno 2025, l'87% era stato sottoposto a una quarta valutazione. I risultati, rivelati dal punteggio attribuito al momento delle visite, mostrano che il 40,7% degli istituti ha migliorato il processo di monitoraggio, mentre il 57,8% ha peggiorato la qualità. Rispetto al terzo giro, il punteggio è in calo per più istituti.

Profilassi antibiotica

Il tasso di interventi per i quali la profilassi antibiotica è stata somministrata nell'ora precedente l'incisione è aumentato rispetto al periodo precedente per la chirurgia cardiaca, la chirurgia ortopedica, le laminectomie senza impianto e i tagli cesarei. Per quanto concerne quest'ultimi, inoltre, il numero di operazioni per le quali l'antibiotico è stato somministrato dopo l'incisione è calato in modo significativo rispetto al periodo precedente (20,9% vs. 28,1%). Nel complesso, questi tassi si situano oltre il 70% per tutti gli interventi, con l'eccezione delle appendicectomie, per le quali la profilassi antibiotica è stata somministrata nell'ora precedente l'incisione nel 65,6% dei casi. Non si constatano differenze importanti tra le appendicectomie pediatriche e quelle sugli adulti.

Per il momento, il metodo di monitoraggio Swissnoso non consente di distinguere, tra i pazienti che non hanno ricevuto la profilassi antibiotica nell'ora precedente l'incisione, quelli che erano già sotto trattamento antibiotico prima dell'intervento. Secondo l'antibiotico somministrato per il trattamento, tuttavia, è lecito considerare che la copertura profilattica sia sufficiente.

Discussione

- Per quanto concerne la chirurgia viscerale e ginecologico-ostetrica, l'evoluzione temporale dall'inizio del monitoraggio (2011 o 2013) rileva un calo significativo dei tassi di infezione per quattro interventi e un aumento significativo per tre interventi (chirurgia rettale, tagli cesarei e isterectomie).
- Per quanto concerne la chirurgia con impianto, con evoluzione temporale dei tassi di infezione calcolata dal 2021 in seguito a un cambiamento di metodo, si constata un incremento statisticamente significativo dopo le laminectomie con impianto. Il numero di casi registrati (153) e il numero di infezioni (quattro) restano tuttavia bassi. Benché il confronto tra gli ultimi due periodi di misurazione mostri un raddoppio del tasso (2,6% vs.

1,3%), questi risultati non sono statisticamente significativi ($p = 0,439$) e sono riconducibili in primis al fatto che il tasso di infezioni superficiali è passato dallo 0,0% (misurazione 2023) al 2,0% (misurazione 2024). Il tasso di infezioni dell'organo/della cavità fa registrare un calo statisticamente non significativo (0,7% vs. 1,3%, $p = 1,000$).

- Con l'eccezione della chirurgia vascolare arteriosa degli arti inferiori, i tassi di infezione osservati dopo gli altri tipi di chirurgia monitorati non hanno subito cambiamenti degni di nota rispetto al periodo precedente.
- La chirurgia vascolare arteriosa degli arti inferiori, valutata per il terzo anno consecutivo (quest'anno con soli tre centri partecipanti), presenta una contrazione non significativa del tasso di infezioni complessivo (9,9%). Si osserva invece un calo significativo del tasso di infezioni profonde e un aumento significativo del tasso di infezione dell'organo/della cavità.
- Questi cambiamenti, che siano statisticamente significativi oppure no, si verificano in pazienti le cui caratteristiche paiono restare relativamente stabili dall'inizio del monitoraggio, fatta eccezione per lo score ASA, il quale segnala una tendenza al rialzo per dieci interventi, a significare un aumento dei rischi di complicanze post-chirurgiche.
- Come dimostrato dai tassi di reintervento e di riammissione in seguito a un'infezione del sito chirurgico, l'impatto sul sistema sanitario e sulla qualità di vita dei pazienti è notevole, in particolare quello delle infezioni più gravi, quelle dell'organo/della cavità. L'impatto delle infezioni superficiali, incluse quelle individuate dopo la dimissione (PDS), è invece più limitato. Dal 2026, è prevista una modifica importante concernente questo tipo di infezione (vedi «Prospettive»).
- La qualità del monitoraggio, valutata sulla scorta di verifiche periodiche, è diventata più omogenea ed è nel complesso buona. Tra il terzo e il quarto giro di verifiche, tuttavia, si constata un calo della qualità del monitoraggio e del valore medio per un maggior numero di istituti. Ciò ribadisce l'importanza di continuare a sorvegliare la qualità dei processi di monitoraggio negli ospedali e nelle cliniche onde acquisire dati affidabili per il confronto tra istituti.
- Il presente rapporto si concentra sui risultati concernenti la chirurgia ortopedica e dedica un capitolo speciale a due progetti innovativi. La fusione delle banche dati di Swissnoso e SIRIS potrebbe permettere di ridurre l'onere negli ospedali e nelle cliniche (non sarebbe più necessario inserire i dati in entrambi i Registri), migliorando così la qualità dei rilevamenti.

Conclusione

Dall'inizio del monitoraggio, la maggior parte degli interventi senza impianto mostra una tendenza al ribasso dei tassi di infezione del sito chirurgico, il che è molto positivo. Per quanto concerne la chirurgia con impianto, per la quale l'evoluzione temporale è calcolata soltanto dal 2021, scarseggiano ancora i risultati significativi.

Il monitoraggio nazionale consente a ogni ospedale e a ogni clinica di operare ogni anno confronti con gli altri istituti, mentre la pubblicazione dei risultati di ogni istituto sul sito internet dell'ANQ può contribuire alla presa di coscienza su eventuali problemi e incoraggiare l'adozione di misure per risolverli nel quadro di un processo di promovimento della qualità delle cure e della sicurezza dei pazienti.

Gli ospedali e le cliniche con tassi di infezione al di fuori della norma possono inoltre cogliere l'opportunità di imparare da istituti con punteggi migliori (p.es. nell'ambito di un coaching) al fine di lanciarsi nel cerchio virtuoso del metodo di miglioramento continuo Deming (PDCA: ciclo Plan-Do-Check-Act), una dinamica efficace e costruttiva di ottimizzazione con l'aiuto dei team di prevenzione e di controllo dell'infezione e della qualità degli istituti interessati.²

Prospettive

Consapevoli del notevole lavoro manuale necessario per monitorare le infezioni del sito chirurgico, l'ANQ e Swissnoso hanno adottato misure per ridurre l'onere delle persone coinvolte. È stato per esempio sospeso il monitoraggio delle infezioni superficiali, e sono previste la messa in comune delle banche dati di SIRIS e Swissnoso, nonché la rielaborazione dei moduli per la raccolta dei dati nella banca dati di Swissnoso. Alcuni di questi provvedimenti rientrano nel progetto globale di digitalizzazione di Swissnoso.

Si procederà altresì all'adeguamento dei periodi di rilevamento, che incominceranno il 1° gennaio e si concluderanno il 31 dicembre dello stesso anno. Ciò avrà un impatto anche sulla pubblicazione dei prossimi rapporti comparativi nazionali: il prossimo uscirà nel mese di febbraio 2027.

BIBLIOGRAFIA

¹Swissnoso. Guide de l'utilisateur pour le module de surveillance des infections du site chirurgical. Published online October 1, 2024. https://www.swissnoso.ch/fileadmin/module/ssi_surveillance/Dokumente_F/1_Manuel__liste_des_changements_et_definition/20241001_F_Version_01-10-2024_Guide_de_l_utilisateur_final.pdf

²Chen J, Cai W, Lin F, Chen X, Chen R, Ruan Z. Application of the PDCA Cycle for Managing Hyperglycemia in Critically Ill Patients. *Diabetes Ther.* 2023;14(2):293-301. doi:10.1007/s13300-022-01334-9