

Sorveglianza delle infezioni nosocomiali in Svizzera: metodologia e risultati delle inchieste di prevalenza 1999 e 2002

Hugo Sax e Didier Pittet, Ginevra per il comitato di redazione di Swiss-NOSO

Nel 1996 in 4 dei 5 ospedali universitari uno studio multicentrico è stato realizzato per la prima volta in Svizzera. Le indagini sono state ripetute con un intervallo di 3 anni nel 1999 e nel 2002 riprendendo la stessa metodologia e includendo un numero crescente di ospedali e di pazienti.

Questo articolo descrive gli aspetti metodologici delle indagini di prevalenza delle infezioni nosocomiali in Svizzera come pure i risultati dell'inchiesta di prevalenza condotta nel 1999 e nel 2002. Il numero di ospedali partecipanti è aumentato da 4 nel 1996 a 18 nel 1999 per arrivare fino a 60 nel 2002 (Figura 1). La percentuale di pazienti infettati (su un totale di 4252 pazienti sorvegliati) era del 10.1% nel 1999 e del 8% nel 2002.

Il tasso di infezioni nosocomiali è spesso considerato come una misura della qualità delle cure ai pazienti e dell'efficacia del sistema sanitario, ma spesso si dimentica la variabilità dei casi. Grazie ai dati dell'inchiesta del 1999 è stato infatti possibile dimostrare l'influenza della variabilità dei casi sui tassi d'infezione

osservati nei diversi ospedali. L'inchiesta del 2002 ha consolidato la rete nazionale di sorveglianza. Una nuova inchiesta avrà inizio nel 2003 includendo ancora 57 ospedali e una rete nazionale di 8612 pazienti.

Metodologia dell'inchiesta

Gli aspetti metodologici di queste inchieste sono già stati descritti in un precedente numero di Swiss-NOSO (Swiss-NOSO2000;7(1):1-3) e in altre riviste (Swiss Med Weekly 1998;128:1973; Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:37; J Hosp Infect 2001;48:27; Swiss Med Weekly 1999;129:1521; Arch Intern Med 2002;162:2437). Brevemente, si tratta di uno studio di prevalenza basato su un periodo di tempo definito. In un lasso di tempo di 7 giorni (il giorno dell'inchiesta e i 6 giorni precedenti), sono identificate tutte le infezioni attive corrispondenti alle definizioni proposte dai CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Le definizioni includono tutte le infezioni contratte durante il soggiorno ospedaliero che non erano in incubazione al momento dell'ammissione. Esistono 13 categorie di infezioni corrispondenti alle diverse parti del corpo. Nelle inchieste Swiss-NOSO queste definizioni sono state leggermente adattate: il giudizio del medico curante è accettato come criterio addizionale per definire le polmoniti e le infezioni del tratto respiratorio inferiore, inoltre le batteriurie asintomatiche non sono incluse nello studio.

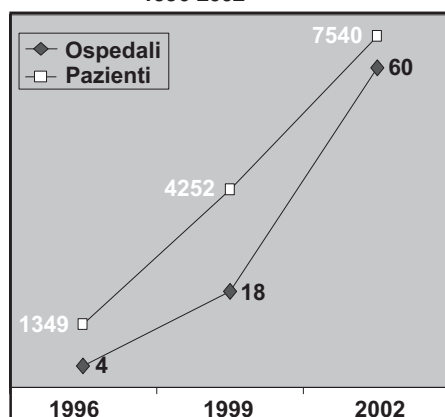
I dati legati all'eterogeneità della popolazione e al rischio infettivo all'ammissione e durante il soggiorno sono raccolti includendo tre punteggi (score) di gravità della malattia (Charlson, McCabe,

Editoriale

Il gruppo Swiss-NOSO sotto l'egida di Hugo Sax ha organizzato per la quarta volta uno studio di prevalenza delle infezioni nosocomiali negli ospedali svizzeri. Dai 4 ospedali che avevano partecipato al primo studio nel 1996, siamo passati nell'indagine 2003 a 60 ospedali raggruppati 8600 pazienti.

In questo numero di Swiss-NOSO presentiamo i risultati delle indagini svolte nel 1999 e nel 2002. Nel 2002 è stata osservata una prevalenza media di 8.2% e un collettivo che raggruppa piccoli e grandi ospedali. Da questi dati si può quindi dedurre che ci sono alcune migliaia di pazienti in Svizzera che presentano un'infezione nosocomiale. Si tratta quindi chiaramente di un problema importante di salute pubblica. Ma queste cifre rappresentano delle importanti negligenze? Ovviamente no! Molte di queste infezioni non possono purtroppo essere evitate allo stato attuale delle conoscenze scientifiche, ma è anche vero che una percentuale di queste infezioni potrebbe essere prevenuta ottimizzando tutte le procedure di prevenzione. Ciò richiede degli sforzi a livello di educazione, di ottimizzazione delle tecniche di cura, di sorveglianza e di misure correttive. In questo senso, questi studi di prevalenza costituiscono un modello la cui preparazione realizzazione sono un'occasione per lo scambio di conoscenze e per la formazione approfondita del personale di tutti gli ospedali che hanno partecipato, e rappresentano quindi un passo avanti nel monitoraggio della qualità (indicatori). Ogni ospedale può ottimizzare la prevenzione, sensibilizzato dai propri risultati. Anche se alcuni specialisti di indicatori di risultati vogliono imporsi come unici interlocutori di ospedali e assicurazioni, è importante sottolineare che l'igiene ospedaliera è una disciplina i cui elementi (educazione, prevenzione, controllo, sorveglianza e "benchmarking") non dovrebbero in nessun caso essere dissociati.

Figura 1: Partecipanti alle inchieste 1996-2002



Altri articoli

Disinfezione delle sonde di ecografia transesofagea: procedure attuali e nuovi agenti patogeni 5

e score ASA), trattamento immunosoppressivo, leucopenia, intervento chirurgico, catetere, soggiorno in cure intense, e altre variabili legate al rischio infettivo e alla comorbilità. I parametri importanti sono pure raccolti presso pazienti infettati nei 7 giorni che precedono l'infezione, ciò che permette di valutare e quantificare i fattori di rischio.

L'identificazione di questi casi si basa sulla revisione delle cartelle di tutti i pazienti presenti al momento dell'inchiesta, secondo un formulario prestabilito. La sorveglianza impone la revisione dei referti di laboratorio, di radiologia e delle cartelle mediche e infermieristiche.

La raccolta dei dati è effettuata dal personale dell'ospedale, escluso il personale delle unità sorvegliate. Nel limite del possibile è il personale con una formazione in prevenzione delle infezioni e igiene ospedaliera a condurre l'inchiesta. Tutti gli osservatori devono partecipare a due giornate di istruzione e ricevono un'ampia documentazione nella loro lingua, per assicurare una raccolta dei dati il più uniforme possibile. Un sito Internet interattivo e una hotline telefonica e via e-mail costituiscono un aiuto supplementare.

La raccolta e l'analisi dei dati sono centralizzate per garantire un'alta qualità delle informazioni e un'interpretazione rigorosa dei risultati ottenuti. L'informazione è sintetizzata e preparata in modo semplice e didattico per garantirne la restituzione. Viene inoltre preparata una banca dati "filtrata" per ogni istituto che ha partecipato all'inchiesta che rimane a disposizione nel caso in cui i collaboratori sperimentati dell'istituto desiderino condurre delle analisi epidemiologiche supplementari utilizzando i propri dati.

I dati di ogni ospedale rimangono comunque confidenziali nei confronti dell'insieme delle istituzioni che partecipano all'inchiesta. Le informazioni centralizzate sono codificate in modo che gli istituti non possano essere identificati.

Al momento della restituzione dei risultati all'ospedale, viene organizzato un atelier dal titolo "interpretazione, presentazione, integrazione" per assicurare una restituzione appropriata dei risultati. Per ogni ospedale vengono preparate delle presentazioni Powerpoint per facilitare la presentazione dei risultati da parte delle persone designate a questo compito presso i vari istituti.

Essendo per gli ospedali la partecipazione

allo studio facoltativa non esiste nessuna garanzia che i partecipanti siano rappresentativi di tutti gli ospedali svizzeri. Ciononostante secondo la lista degli ospedali che hanno partecipato attivamente alle inchieste condotte nel 1999 e nel 2002 (vedi in basso) l'insieme degli istituti sembra essere rappresentativo del nostro paese.

Principali risultati dello studio di prevalenza del 1999

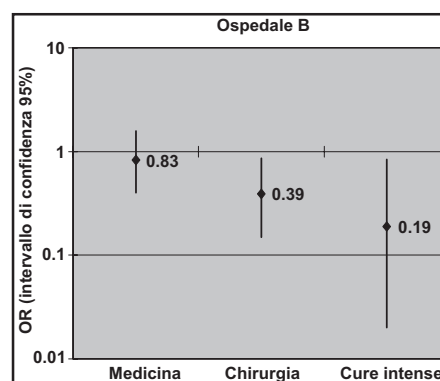
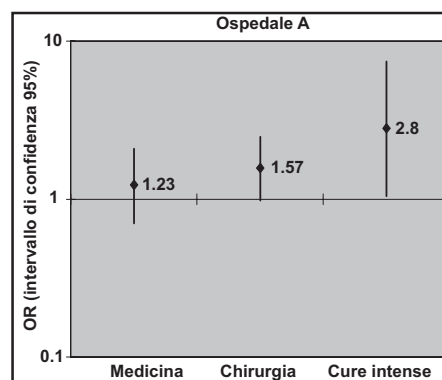
I risultati globali dello studio di prevalenza del 1999 sono stati pubblicati su una rivista internazionale di medicina (Sax H, Pittet D. and the Swiss-NOSO network. Arch Int Med 2002;162:2437-42). 429 dei 4252 pazienti inclusi presentavano almeno un'infezione nosocomiale. Il tasso medio di pazienti infettati era del 10.1% (variando tra 2.4% e 13.3%). Le infezioni più frequenti concernevano il sito chirurgico (23.2% di tutte le infezioni), il sistema respiratorio inferiore (22.8%), il sistema urinario (21.3%), il sangue (11.5%), la sfera ORL (6.4%) il tratto gastrointestinale (5.1%) e i tessuti molli (3.6%).

La prevalenza dei pazienti infettati era del 29.7% in cure intense, del 9.3% in medicina, del 9.2% in chirurgia e del 14.1% nelle unità miste.

In un'analisi multivariabile sono stati identificati i seguenti fattori di rischio indipendenti: un cancro o un traumatismo come causa di ammissione, delle malattie sottogiacenti gravi secondo l'indice di Charlson (>5), il trasferimento da un altro ospedale, un precedente soggiorno in cure intense, la ventilazione meccanica, un precedente trattamento antibiotico e un soggiorno ospedaliero superiore alle 2 settimane.

Il rischio infettivo sembra essere legato alla grandezza dell'ospedale. Infatti la prevalenza dei pazienti infetti è più elevata negli ospedali di media e grande dimensione rispetto ai piccoli istituti. Questa

Figure 2a e2b: Indice di rischio d'infezione in due ospedali in rapporto alla referenza in Svizzera



Riprodotta con il consenso di "Médecine et Hygiène"; Sax H, Francioli P, Pittet D. Infections nosocomiales – vers un réseau national de surveillance. Med Hyg 2003;2431:714-718.

osservazione non tiene però conto della varietà della popolazione. In effetti questa differenza è annullata una volta che i rischi inerenti i pazienti sono tenuti in conto nell'analisi. Questo ci mostra l'importanza capitale dell'adattamento secondo la varietà dei casi, in quanto solo un'analisi adattata alle diverse caratteristiche dei

Tabella 1: Indagine nazionale di prevalenza delle infezioni nosocomiali 2002 - snip02 Distribuzione degli ospedali partecipanti secondo il numero di letti acuti e prevalenza dei pazienti infettati al momento dell'indagine

	piccoli ospedali (<200 letti acuti)	ospedali di media grandezza (200-500 letti acuti)	grandi ospedali (>500 letti acuti)
letti acuti, mediana (estremi)	104 (2-185)	249 (200-478)	899 (560-1200)
pazienti inclusi, mediana (estremi)	62 (2-121)	162 (116-349)	387 (290-694)
prevalenza di pazienti infettati (% , estremi tra ospedali)	5.6 (0-14.3)	7.9 (1.2-15.9)	10.7 (0.6-14.2)

pazienti ammessi nei rispettivi ospedali permette un confronto diretto dei tassi osservati. Queste particolarità fondamentali sono illustrate nelle figure 2 e 3.

I risultati sono presentati in modo stratificato, permettendo quindi il posizionamento dell'istituto nei confronti degli altri ospedali (figura 2). Le figure 2a e 2b illustrano l'indice di rischio infettivo e il suo intervallo di confidenza per reparto in due ospedali (A e B). L'ospedale A (figura 2a) mostra un indice di rischio più elevato in cure intense e una tendenza all'aumento negli altri reparti. Per contro l'ospedale B (figura 2b) mostra un indice più basso in chirurgia e in cure intense. L'adattamento secondo la varietà della popolazione è realizzato con una stratificazione semplice nei confronti degli altri ospedali della stessa dimensione.

La figura 2 illustra l'indice di rischio infettivo comparato negli ospedali medi e grandi rispetto a quelli piccoli, utilizzati come referenza (indice di rischio uguale a 1). Prima di adattare secondo la varietà della popolazione (simboli quadrati) il rischio infettivo era significativamente più elevato negli ospedali di media grandezza (1.69, intervallo di confidenza: 1.12-2.55) e in quelli di grande dimensione (1.97, intervallo di confidenza: 1.33-2.9). Dopo adattamento secondo la varietà della popolazione (simboli ovali) le differenze non sono più significative come dimostrato dagli intervalli di confidenza che includono il valore di referenza (indice di rischio negli ospedali piccoli).

Primi risultati dello studio di prevalenza del 2002: snip02

Gli ospedali che hanno partecipato

A questo studio hanno partecipato 60 ospedali con complessivamente circa 10'000 letti, di diversa dimensione e rappresentativi del territorio nazionale svizzero. Secondo la lista degli ospedali H+, il campione rappresentava circa il 30% degli ospedali svizzeri e il 35% dei letti acuti del nostro paese. La lista degli ospedali che hanno partecipato allo studio è riportata alla fine dell'articolo.

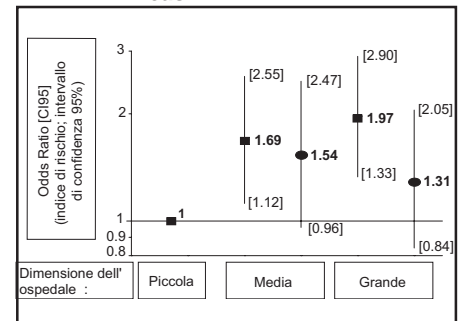
Tasso d'infezione

Tra i 7544 pazienti inclusi nello studio, 612 presentavano un'infezione nosocomiale corrispondente alle definizioni dello studio (563 pazienti con un'infezione, 42 con due, 7 con tre per un totale di 668 infezioni). La prevalenza media di pazienti infettati era di 8.1%, con un minimo di 0% e un massimo di 16%. La prevalenza media secondo i reparti era del 7.4% in medicina, 7.9% in chirurgia, 7.3% nei reparti misti e del 24.4% in cure intense (figura 4).

Le infezioni più frequenti

Tra tutte le infezioni, quelle del sito chirurgico rappresentavano il 27%, le

Figura 3: Indice del rischio infettivo in funzione della grandezza degli ospedali prima e dopo adattamento per la varietà dei casi



Riprodotta con l'autorizzazione di Archives of Internal Medicine; Sax H., Pittet D and the Swiss NOSO network. Interhospital variation in nosocomial infection rate - the importance of case-mix adjustment. Arch Intern Med 2002; 162:2437-42.

Figura 4: Prevalenza delle infezioni secondo il reparto

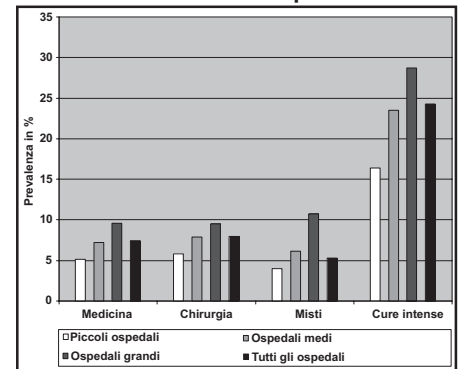


Figura 5: distribuzione delle infezioni secondo il tipo d'infezione

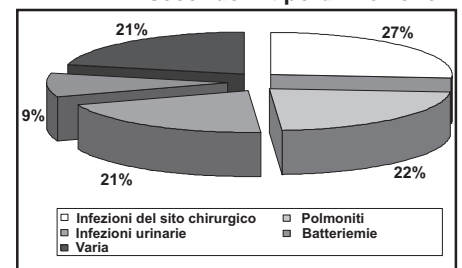


Figura 6: Fattori intrinseci associati all'infezione

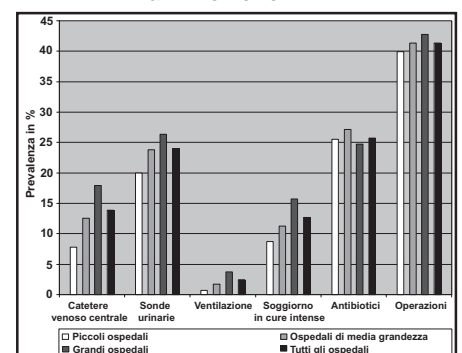


Tabella 2: Indice di gravità all'ammissione (McCabe; rischio intrinseco)

malattia	proporzione di pazienti infettati	indice di rischio (odds ratio con intervallo di confidenza 95%)	valore p
non letale	7.3%	1	
letale in 5 anni	9.8%	1.4 (1.1-1.7)	0.004
letale in 6 mesi	16.7%	2.5 (1.9-3.4)	<0.0001

Tabella 3: rischio infettivo in funzione dell'esposizione a un dispositivo medico invasivo (rischio estrinseco)

esposizione	proporzione di pazienti infettati	indice di rischio (odds ratio con intervallo di confidenza 95%)	valore p
sonda urinaria assente	6.0%	1	
sonda urinaria presente	14.6%	2.2 (1.8-2.6)	<0.0001
via venosa centrale assente	6.0%	1	
via venosa centrale presente	20.6%	4.0 (3.4-4.8)	<0.0001

polmoniti il 22%, le infezioni urinarie il 21% e le batteriemie il 8.7%. La prevalenza dei diversi tipi di infezione è illustrata nella figura 5.

Informazioni supplementari

Nel corso dello studio il 26% dei pazienti è stato sottoposto a un trattamento antibiotico. I composti più utilizzati sono le penicilline con inibizione delle betalattamasi e i chinoloni. Il 14% dei pazienti era equipaggiato di un catetere venoso, il 24% di una sonda urinaria e il 2.4% di una ventilazione artificiale. Nel corso del soggiorno ospedaliero il 13.4% è stato ricoverato in cure intense. Questi fattori di rischio per un'infezione nosocomiale erano più frequenti nei pazienti ammessi negli ospedali di media e grande dimensione (figura 6). Non sorprende quindi notare che la prevalenza di certi tipi di infezione risulti diversa negli ospedali piccoli rispetto agli altri (figura 7).

Figura 7: prevalenza delle principali infezioni in funzione del sito infettato

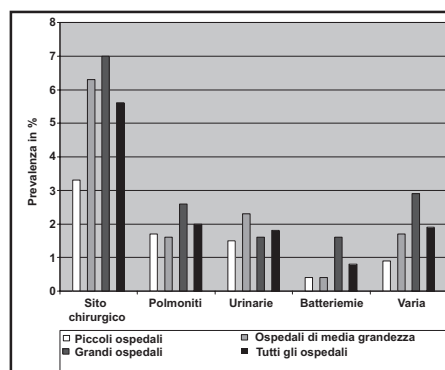
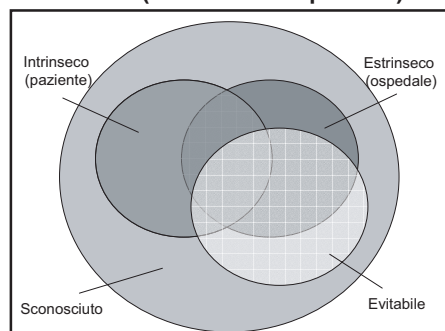


Figura 8: rischio infettivo in ospedale (distribuzione ipotetica)



Prevalenza di portatori di MRSA negli ospedali svizzeri

Durante il periodo dello studio 14 dei 60 ospedali accoglievano dei pazienti colonizzati da MRSA. Tra questi 14 ospedali la prevalenza mediana dei pazienti MRSA era del 2.4% con degli estremi tra 0.3 e 6.3%. E' importante notare che si tratta della proporzione dei portatori che non è da confondere con la percentuale, per altro molto più elevata, di batteri resistenti tra tutti gli isolati di *Staphylococcus aureus* identificati in laboratorio.

Rischio infettivo

Il rischio infettivo è determinato da molteplici fattori, che teoricamente possono essere suddivisi in endogeni o intrinseci (attribuibili al paziente a partire dalla sua ammissione) e esogeni o estrinseci al paziente (legati alle cure). Sebbene alcuni di essi siano molto ben descritti, come per esempio il diabete (intrinseco) o le sonde urinarie (estrinseco), un numero importante di altri fattori rimangono non ben definiti (figura 8).

La figura 8 illustra questo concetto dei fattori di rischio segnalando come una proporzione delle infezioni sia evitabile in modo particolare quando le misure di prevenzione sono messe in atto nei confronti di fattori di rischio estrinseci abitualmente associati ai processi di cura. In caso di confronto del tasso d'infezione fra ospedali, i fattori di rischio legati a una causa evitabile presentano un interesse particolare visto il potenziale delle misure preventive. I fattori intrinseci invece devono essere conosciuti e sono indispensabili per la ponderazione del rischio infettivo legato alla varietà dei casi. (vedi figura 3).

La tabella 2 illustra il rischio infettivo in funzione dell'indice di gravità della malattia di base dei pazienti inclusi nello studio 2002. Come si può notare il rischio infettivo aumenta in modo significativo in funzione di questo indice: esso è significativamente più elevato per i pazienti che presentano un'affezione di base letale, in particolare è 2.5 volte più elevato per un'affezione letale dopo 6 mesi rispetto ai pazienti la cui affezione non è letale.

La tabella 3 illustra l'esempio del rischio infettivo in funzione della presenza e del tipo di dispositivo medico al quale il paziente è stato esposto nel corso

dell'ospedalizzazione. Come indicato nella tabella, il rischio era 2.2 volte più elevato nei pazienti portatori di sonda urinaria rispetto a pazienti non esposti. Inoltre nei pazienti nei quali è stata inserita una via venosa il rischio era 4 volte più elevato rispetto ai pazienti che non necessitavano tale dispositivo.

Conclusioni

L'esperienza di snip02 dimostra l'interesse crescente degli ospedali svizzeri nel documentare le infezioni nosocomiali e i loro fattori di rischio come pure nel definire le priorità in materia di prevenzione del rischio infettivo. Gli studi evidenziano che in ospedale circa 1 paziente su 10 soffre di infezioni nosocomiali. Anche la strategia applicata dimostra che solo una metodologia rigorosa permette di comparare il tasso di infezione e di adattarlo in base alla varietà della popolazione.

Queste infezioni rappresentano una sofferenza e dei costi aggiuntivi importanti. Il potenziale impatto delle misure di prevenzione è pure incredibile: almeno il 30% di queste infezioni possono essere prevenute con delle misure legate al miglioramento della qualità delle prestazioni di cura.

La differenza tra i tassi lordi d'infezione nei diversi ospedali è importante ed è parzialmente legata alle differenze misurate nella varietà dei casi come già rivelato dallo studio condotto nel 1999. Gli ospedali di grandi dimensioni ospitano infatti più pazienti gravemente malati che necessitano di cure invasive e che sono quindi a rischio elevato d'infezione a equivalente qualità della prestazione. Una parte delle differenze può essere legata pure alla qualità delle cure e questi studi evidenziano molti campi nei quali un miglioramento è possibile.

Questi studi e i dati dettagliati disponibili costituiscono un punto di partenza per altre indagini più specifiche (studi longitudinali, analisi delle procedure) e per gli interventi di miglioramento della qualità delle cure. E' importante che questi studi e interventi siano integrati in un futuro sistema nazionale di sorveglianza e prevenzione delle infezioni.

Gli autori vogliono ringraziare i membri del gruppo di coordinamento di *Swiss-NOSOSurveillance*, i coordinatori locali e i ricercatori degli ospedali (in particolare R. Abilorme, RM Sudan, e F. Eggimann) che hanno partecipato all'indagine nazionale

di prevalenza delle infezioni nosocomiali nel 1999 e 2002 (snip02):

Bezirksspital Oberhasli, Meiringen, Bürgerspital Solothurn, Centre Hospitalier du Canton de Vaud (CHUV)**, Cenare Hospitalier Yverdon-Chamblon, Clinique Générale-Beaulieu, Genève**, Ensemble Hospitalier de la Côte, Hôpital de Morges**, Felix Platter Spital, Basel, Groupement Hospitalier de l'Ouest Lémanique: Sites de Nyon et de Rolle**, Hôpital de La Chaux-de-Fonds, Hôpital de La Providence, Vevey, Hôpital de La Tour, Genève**, Hôpital de Lavaux, Cully, Hôpital des Cadolles, Neuchâtel, Hôpital du Chablais, Monthey, Hôpital du Jura Bernois: Site de Moutier, Hôpital du Jura Bernois: Site de St-Imier, Hôpital Régional

de Brig, Hôpital Régional de Martigny**, Hôpital Régional de Sierre, Hôpital Régional de Sion**, Hôpital Régional de Visp Hôpital Riviera: Site du Samaritain, Vevey, Hôpitaux Universitaires de Genève**, Inselspital Bern**, Kantonales Spital Altstätten, Kantonales Spital Flawil, Kantonales Spital Rorschach, Kantonales Spital Uznach, Kantonsspital Aarau**, Kantonsspital Baden, Kantonsspital Basel**, Kantonsspital Bruderholz, Kantonsspital Chur, Kantonsspital Glarus, Kantonsspital Liestal, Kantonsspital Luzern, Kantonsspital Nidwalden, Kantonsspital Olten, Kantonsspital St Gallen*, Kantonsspital Zug, Klinik Barmelweid, Ospedale Regionale Bellinzona e Valli**, Ospedale Regionale della Beata Vergine,

Mendrisio, Ospedale Regionale di Lugano: Civico**, Ospedale Regionale La Carità, Locarno**, Ospital d'Engiadina Bassa, Scuol, Regionalspital Interlaken, Regionalspital Surselva, Réseau de Soins Hospitalier St Loup-Orbe-La Vallée: Site Le Sentier, Réseau de Soins Hospitalier St Loup-Orbe-La Vallée: Site Pompaples, Spital Davos, Spital des Seebezirks, Bern, Spital Frutigen, Spital Huttwil, Spital Langenthal, Spital Niederbipp, Spital Oberengadin, Samedan, Spital Thun, St. Claraspital Basel**, Stadtspital Triemli, Zürich**, Universitätsspital Zürich**

* partecipazione solo nel 1999

** partecipazione nel 1999 e nel 2002

Disinfezione delle sonde di ecografia transesofagea: procedure attuali e nuovi agenti patogeni

C. Vuille^a, M. Zuber^b, H. Sax^c e D. Pittet^c

^{a, b} per il gruppo di lavoro di ecocardiografia della società svizzera di cardiologia, Ginevra^a e Lucerna^b

^c per il gruppo Swiss-NOSO e la Swiss-NOSO Task Force per la malattia di Creutzfeldt-Jakob, Ginevra

La comprensione delle vie di trasmissione dell'encefalopatia spongiforme umana e il rischio non ben definito della trasmissione dei prioni hanno condotto a riesaminare le procedure di disinfezione dell'equipaggiamento medico tra cui le sonde di ecografia transesofagea. Nessuna direttiva universalmente riconosciuta è stata finora pubblicata viste le limitate conoscenze sul rischio di trasmissione e sulle misure per la prevenzione delle malattie legate ai prioni causate dall'utilizzo di tali sonde. Possiamo tuttavia riassumere delle raccomandazioni generali che potranno permettere ad ogni centro di ecocardiografia e ad ogni medico di rivedere e aggiornare i propri protocolli.

Situazione attuale

La disinfezione delle sonde d'ecografia transesofagea (ETE) deve poter prevenire la trasmissione di agenti infettivi da un paziente all'altro. Finora le procedure erano essenzialmente dirette verso batteri e virus [1] ma le malattie legate ai prioni pongono

un problema particolare a causa della loro inconsueta resistenza ai metodi tradizionali di decontaminazione chimica e fisica. Inoltre la via di trasmissione è poco conosciuta e la loro identificazione (detezione) rimane molto difficoltosa. La proteina anormale del prione (PrP^{Sc}) è stata identificata per colorazione mediante immunofluorescenza nel tessuto linfoide (comprese le tonsille) [2] di pazienti affetti dalla nuova variante della malattia di Creutzfeldt-Jakob (vCJD). Il rischio di contaminazione degli strumenti mediante i prioni è maggiore per le procedure endoscopiche che includono una biopsia rispetto alle sonde ETE, ma è comunque opportuno rivalutare le procedure di pulizia e disinfezione di queste sonde.

Glatzel e collaboratori hanno recentemente descritto un aumento inquietante dell'incidenza della malattia di Creutzfeldt-Jakob in Svizzera [3]. Sebbene tutti i marker clinici e molecolari conosciuti indichino che nessuno dei pazienti svizzeri è affetto da vCJD, la comprensione dei meccanismi di trasmissione è prioritario anche per la Svizzera. Inoltre la mancanza di informazione ha suscitato delle reazioni

estreme, per esempio i centri di donazione del sangue in Svizzera non accettano donatori che hanno subito un'endoscopia nel corso dei 12 mesi precedenti. Questa decisione, che ha suscitato delle controversie, è stata presa con l'intenzione di prevenire la trasmissione del virus dell'epatite C dopo le biopsie per endoscopia, ma la sua efficacia non è stata ancora dimostrata e la sua utilità nella prevenzione della trasmissione dei prioni è totalmente sconosciuta. Ci si pone anche la domanda se sia o meno il caso di informare i pazienti che dovranno subire una ETE del rischio di essere esclusi quali donatori di sangue perché potrebbero essere considerati potenzialmente infetti.

Le sonde destinate agli esami ETE sono utilizzate parecchie centinaia di volte. Nel corso dell'esame esse sono piazzate nell'esofago e nello stomaco del paziente e vengono quindi esposte agli agenti patogeni della bocca e della gola, alle secrezioni del tratto gastroesofageo e occasionalmente a delle piccole quantità di sangue proveniente da erosioni delle mucose.

Procedura di pulizia e disinfezione

Le sonde ETE necessitano protocolli di disinfezione di livello intermedio in quanto entrano in contatto con le mucose. Queste sonde non devono essere immerse nell'ipoclorito di sodio (candeggina) né essere sterilizzate in autoclave o a calore secco in quanto si danneggerebbero irrimediabilmente. Certi metodi alternativi sono poco pratici (raggi gamma o ultravioletti, ossido di etilene). Inoltre la maggior parte di queste procedure e degli agenti chimici impiegati non sono efficaci contro i prioni. Le sonde ETE non devono essere immerse nemmeno nell'alcol che potrebbe deteriorare la giunzione tra la sonda e le manopole. Le procedure di pulizia e disinfezione di queste sonde devono quindi adempiere delle esigenze complesse e a volte contraddittorie come l'efficacia della disinfezione, l'innocuità del materiale, la sicurezza del paziente e del curante e la praticabilità.

La disinfezione deve quindi essere efficace contro tutti gli agenti trasmissibili. I prodotti d'uso comune contengono delle aldeidi che fissano le proteine e i prioni in modo particolare [4]. Inoltre queste sostanze dovrebbero essere usate in condizioni molto rigorose, cioè in un sistema con aspirazione controllata dei vapori tossici per i polmoni, le mucose e la pelle. I disinfettanti che non contengono glutaraldeide né formalina che sono disponibili in Svizzera per la disinfezione manuale delle sonde ETE sono enumerati nella tabella 1. Come già menzionato, le procedure di disinfezione non devono deteriorare la sonda e i fabbricanti dovrebbero poter raccomandare le soluzioni appropriate. E' anche essenziale che la procedura di disinfezione sia facilmente eseguibile in quanto dei protocolli eccessivamente complessi rischiano di non essere sistematicamente rispettati.

Procedura attuale

Nessun caso di trasmissione di malattia virale o legata ai prioni è stata riportata in seguito a un esame di ecografia ETE. Tuttavia i protocolli in vigore devono essere continuamente aggiornati per mantenere una qualità ottimale delle cure e evitare la

possibile trasmissione di agenti patogeni durante le procedure diagnostiche. E' inconcepibile ignorare i potenziali rischi infettivi da parte di virus e prioni, ma questi non devono essere esagerati in quanto porterebbero a delle procedure eccessivamente complicate o costose, come le sonde ETE monouso. In questo caso, il rischio sarebbe di privare i pazienti delle indagini necessarie alla presa in carico medica.

Nel corso della riunione annuale della società svizzera di cardiologia nel giugno 2002, il comitato del gruppo di lavoro di ecocardiografia ha sollevato il problema della disinfezione delle sonde ETE. Sebbene appaia prematuro pubblicare delle direttive a causa della mancanza di dati solidi, delle regole di base devono essere descritte e si è sviluppato un consenso in favore delle raccomandazioni seguenti. Esse sono state preparate in collaborazione con la *Swiss-NOSO CJD Task Force* che ha recentemente pubblicato le nuove raccomandazioni concernenti la prevenzione della trasmissione della malattia vCJD [4,5].

Raccomandazioni

Le raccomandazioni generali raffigurate nella tabella 4 sono destinate ai centri di ecografia e ai medici che effettuano delle ETE.

Per quel che concerne i pazienti sospetti di infezioni legate ai prioni, in modo particolare in caso di demenza o di giovani pazienti (<50 anni) che presentano dei disturbi psichiatrici recenti di origine indeterminata ogni investigazione deve essere rimessa in questione. Nel caso in cui l'esame ETE si rivela necessario, è obbligatorio l'utilizzo di un involucro in latex.

Prospettive future

L'apparizione di nuovi dati scientifici e di leggi e regolamenti necessiterà una ulteriore rivalutazione di queste procedure. Inoltre una collaborazione con la *Swiss-NOSO CJD Task Force* per aggiornare le raccomandazioni correnti sarà necessaria per assicurare una massima sicurezza ai

Tabella 1: Soluzioni disinfettanti esenti da glutaraldeide e formolo disponibili in Svizzera sul commercio per la disinfezione manuale delle sonde ETO*

Nome del prodotto	Fabbricante	Principio attivo	Durata e concentrazione	Osservazioni
Deconex 53 PLUS	Beiersdorf AG Borer Chemie AG	Legame quaternario derivato della guanidina	4% durante 15 minuti	precedente soluzione enzimatica non necessaria **
				la guanidina stacca i residui proteici. L'innocuità del prodotto nei confronti delle sonde è garantita dal fabbricante
Gigasept Med	Schuelke & Mayr	Legame quaternario derivato del glicolo	4% durante 15 minuti	Su domanda il fabbricante certifica l'innocuità nei confronti di certi materiali
Anioxide 1000 ***	Anios	acido paracetico	1500 ppm durante 15 minuti oppure 900 ppm durante 30 minuti	innocuità nei confronti della maggior parte dei materiali; informazioni ancora limitate

* Considerando il fatto che le soluzioni contenenti aldeidi sono associate a un aumento del rischio di fissazione dei prioni, in Svizzera l'uso di queste soluzioni non è raccomandato prima della sterilizzazione o della disinfezione di tipo "high level". L'uso di formalina deve pure essere evitato [4]

** Se precedentemente è stata utilizzata un'altra soluzione disinfettante, essa deve essere completamente eliminata per evitare interazioni e perdita di efficacia (per esempio con le alchilamine). Il fabbricante raccomanda di pulire le sonde da qualsiasi residuo con un detergente prima del primo utilizzo di Deconex 53 PLUS

*** In Europa sono disponibili altre soluzioni disinfettanti a base di acido paracetico per la disinfezione manuale degli endoscopi (per esempio Bioxal M, Peralkan, Nu-Cidex, SPA activat, Dynacide) che sono utilizzabili a diverse concentrazioni. Il loro utilizzo in Svizzera è però ancora limitato.

pazienti. Nel frattempo, tutti i medici che realizzano delle ETE sono invitati a dividere la propria esperienza con i colleghi e a riferire nuovi dati, prodotti, incidenti e problemi al gruppo di lavoro di ecocardiografia.

Bibliografia

1. Rutala WA. Selection and use of disinfectants in healthcare. In: Mayhall CG, ed. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p. 1161-87.
2. Wadsworth JDF, Joiner S, Hill AF, Campbell TA, Desbruslais M, Luthert PJ, Collinge J. Tissue distribution of protease resistant prion protein in variant Creutzfeldt-Jakob disease using a highly sensitive immunoblotting assay. Lancet 2001;358:171-80.
3. Glatzel M, Rogivue C, Ghani A, Streffer JR, Amsler L, Aguzzi A. Incidence of Creutzfeldt-Jakob disease in Switzerland. Lancet 2002;360:139-41.
4. Ruef C, Pittet D, the Swiss-NOSO-CJD Task Force. Prévention de la transmission nosocomiale de la maladie de Creutzfeldt-Jakob: nouveaux défis, nouvelles recommandations. Swiss-NOSO 2001;8:9-13. (disponibile all'indirizzo: www.swissnoso.ch)
5. Ifenecker A, Ruef C, the Swiss-NOSO-CJD Task Force. Risque de transmission des prions: prise de position sur le traitement des instruments chirurgicaux thermostables avant stérilisation. Swiss-NOSO 2002;9:25-28. (disponibile all'indirizzo: www.swiss-noso.ch)

Tabella 2: Esempio di protocollo di disinfezione per sonde di ecografia trasesofagea

A. Prima dell'ETE
Informare il paziente sull'esame, ricordare le indicazioni, gli effetti secondari e il rischio infettivo e non infettivo
Informarsi sulle infezioni virali conosciute e su eventuali allergie al latex (oltre ai problemi di crasi, esofagei, allergici, ecc.)
Annotare nel registro il numero d'identificazione della sonda (nel caso in cui vengono utilizzate più sonde), il nome del paziente, la data e l'ora (in relazione al rinnovo della soluzione disinfettante)
Controllare l'integrità della sonda
Utilizzare un involucro in latex se possibile
Vedi nota in calce *
B. Durante l'ETE
Cambiare i guanti dopo l'inserimento della sonda per evitare di contaminare le manopole dell'ecografo
C. Immediatamente dopo l'ETE
Togliere l'involucro in latex e cambiare i guanti (si raccomanda di portare camice, occhiali e maschera per proteggersi dal propagarsi delle goccioline)
Asciugare immediatamente la sonda con dei tamponi o del tessuto monouso per eliminare il muco e le secrezioni (evitare l'acqua corrente) e assicurarsi che la sporcizia sia completamente eliminata (se necessario con una spazzola morbida)
Asciugare con tessuto o carta
Controllare l'integrità della sonda
immergere durante 15 minuti in una soluzione 4% di Deconex 53 PLUS (vedi nota in calce **)
Sfregare con una spazzola morbida se necessario
Togliere i guanti e disinfettarsi le mani con una soluzione alcolica. Usare un nuovo paio di guanti non sterili
Risciacquare con cura la sonda in grandi quantità di acqua filtrata o sterile
Asciugare con tessuto o salviette monouso (non usare della carta non sterile).
Eventualmente usare dell'alcol per accelerare il processo di asciugatura
Riporre la sonda proteggendola con carta, plastica o salviettine monouso (evitare la gomma piuma; altri supporti possono essere usati se sterilizzati prima di ogni utilizzo)
Togliere i guanti e disinfettare le mani con una soluzione alcolica

* secondo le condizioni di stoccaggio e/o le manipolazioni iniziali alcuni esperti suggeriscono di sfregare la sonda con una compressa impregnata di alcol prima dell'utilizzo con o senza involucro di latex. La sonda dev'essere completamente asciutta prima di essere utilizzata.

** secondo il prodotto utilizzato può essere necessaria una precedente fase di lavaggio

Tabella 3: Vantaggi e svantaggi degli involucri in latex monouso

Vantaggi	Commenti
Buona protezione contro tutti i patogeni Monouso	Falsa sensazione di sicurezza a causa del rischio di rottura (e porosità) NB: le manopole e l'ecografo non sono protetti dall'involucro in latex
Svantaggi	
Difficoltà supplementare nell'inserire la sonda	problema trascurabile per gli utilizzatori sperimentati nella maggior parte dei pazienti
Alterazione della qualità dell'immagine	Problema risolto utilizzando una quantità sufficiente di gel per ultrasuoni ed eliminando tutte le bolle d'aria nell'involucro per assicurare un buon contatto tra il trasduttore e il latex
Costo supplementare	varia in funzione della scelta del prodotto
Allergia al latex	Rare controindicazioni su questi involucri. Utilizzare quelli in polivinile se disponibili

Gli involucri in latex sono disponibili in Svizzera da Aichele Medico AG oppure da Philips Ag (il set comprende il gel e una siringa)

Tabella 4: Raccomandazioni pratiche per medici e centri di ecografia transesofagea

- rivedere il protocollo di pulizia e disinfezione delle sonde ETO
- adottare un protocollo scritto per la pulizia e la disinfezione in collaborazione con le strutture di prevenzione e controllo delle infezioni e con specialisti di igiene ospedaliera del proprio istituto (per un esempio vedi tabella 2) che sia approvato dal fabbricante della sonda.
- seguire le istruzioni del fabbricante del disinfettante; in particolare attenersi scrupolosamente alle diluizioni e ai tempi raccomandati per quanto concerne l'immersione delle sonde nel disinfettante
- tenere un registro di tutti gli esami praticati per assicurare la rintracciabilità (menzionare quale sonda è stata utilizzata per ogni paziente e la data del rinnovo del disinfettante)
- se possibile usare sistematicamente delle guaine in latex monouso (tabella 3)

La posta dei lettori

Potenziale infettivo dell' HCV

Nell'articolo di Swiss-NOSO di marzo 2002 sulla presa a carico in caso di esposizione a liquidi biologici è indicato nel paragrafo "esposizione significativa in caso di incidente" che gli oggetti sporchi di sangue da più di 24 ore non presentano un rischio per la trasmissione di HCV. Durante questi ultimi anni ho appreso da diverse fonti che il potenziale infettivo di HCV persiste probabilmente molto più a lungo. Sarei riconoscente se questo punto potesse essere abordato più in dettaglio.

Dr. Martin Spoerlin, Basilea

Non esistono dati clinici concernenti il potenziale infettivo di HCV nell'ambito di un'esposizione percutanea con degli oggetti contaminati da sangue più di 24 ore prima dell'esposizione. Il virus HCV è un virus a RNA fragile che sopravvive probabilmente difficilmente nell'ambiente. Secondo i CDC (MMWR 2001/50(RR11); 1-42), contrariamente ad HBV, i dati epidemiologici suggeriscono che la contaminazione ambientale con sangue contenente HCV non rappresenta un rischio significativo di trasmissione nel contesto delle cure, salvo forse nel caso dell'emodialisi dove è stata evocata una

trasmissione di HCV legata a procedure insufficienti di prevenzione delle infezioni.

Esistono delle ricerche sulla patogenicità di HCV nello scimpanzé (Lanford RE 2001). E' difficile condurre delle ricerche sperimentali in laboratorio visto che questo virus a RNA non è coltivabile, e gli esperimenti effettuati su modelli animali con altri virus sono difficilmente rapportabili a HCV.

La sopravvivenza del virus HCV nell'ambiente è sconosciuta, ma è risaputo che l'RNA rimane stabile nel plasma o nel siero conservato a 4°C fino a 7 giorni senza mostrare una riduzione del potere infettivo (Cardoso MS 1999). Questa situazione non è tuttavia comparabile alle condizioni presenti nel caso di un oggetto contaminato soggetto ad essiccamento ed esposto a temperatura ambiente.

Per quanto concerne le ferite procurate da oggetti contaminati di sangue non esistono argomentazioni a favore della persistenza del potenziale infettivo del virus alle condizioni descritte. Il periodo in cui il virus rimane infettivo non può essere definito in assenza di una documentazione scientifica dettagliata. Non ci sono per contro dati clinici che parlano a favore di una persistenza superiore alle 24 ore. La gestione delle esposizioni ai liquidi

biologici in queste condizioni deve tenere conto di un rischio teorico estremamente basso, sapendo che i costi investiti per la scoperta di un caso diventano esorbitanti. Allo stato attuale delle conoscenze, con riserva di nuovi dati clinici o ulteriori esperimenti, sembra ragionevole che se il paziente fonte non è conosciuto come portatore di HCV, non bisogna considerare il rischio HCV dopo 24 ore se il materiale contaminato è esposto all'aria a temperatura ambiente (<18°C). Se invece il paziente fonte è conosciuto per essere portatore di HCV ci sembra interessante protocollare l'incidente e effettuare i controlli sierologici della persona esposta così da fornire dei dati clinici supplementari su questo soggetto. Le dichiarazioni possono essere indirizzate ai centri di referenza di Losanna o Zurigo (Bollettino UFSP 2002/10; 192-196). Per contro il rischio infettivo per HCV deve sempre essere considerato quando si è in presenza di un'esposizione a sangue o a tessuti congelati o conservati a bassa temperatura (frigorifero) indipendentemente dal lasso di tempo trascorso tra il prelievo e l'esposizione.

F. Zysset, C. Colombo, C. Ruef, P. Francioli

Swiss-NOSO	<i>è pubblicato trimestralmente, con il sostegno dell'Ufficio Federale della Sanità Pubblica (UFSP) e della Società Svizzera d'Igiene Ospedaliera (SSIO).</i>
Redazione	<i>Patrick Francioli (Losanna), Enos Bernasconi (Lugano), Kathrin Mühlemann (Berna), Didier Pittet (Ginevra), Pierre-Alain Raeber (UFSP), Christian Ruef (Zurigo), Hans Siegrist (SSIO), Nicolas Troillet (Sion), Andreas F. Widmer (Basilea)</i>
Impaginazione	<i>ZoOm (Lausanne)</i>
Corrispondenza	<i>Prof. P. Francioli, CHUV, 1011 Losanna</i>
Internet	<i>http://www.hospvd.ch/swiss-noso</i>