

Sorveglianza delle infezioni nosocomiali: principi e applicazioni (1ª parte)

Didier Pittet e Hugo Sax, Ginevra

La sorveglianza delle infezioni nosocomiali è la base di ogni programma di prevenzione. Essa consiste in un processo dinamico di raccolta, organizzazione, analisi e comunicazione dei dati e/o degli avvenimenti specifici a una popolazione definita.

L'informazione ottenuta dai dati di sorveglianza epidemiologica delle infezioni nosocomiali permette ai membri dei gruppi addetti alla prevenzione di tali infezioni e al personale di cura in generale, di determinare il tasso d'infezione di base o delle complicazioni insorte a causa di queste infezioni, di stabilire variazioni nella frequenza o della distribuzione degli avvenimenti, di mettere in atto delle investigazioni per spiegare l'aumento dei tassi, d'instaurare delle misure di controllo e di determinare l'efficacia.

I dati epidemiologici raccolti permettono an-

Tabella 1: Principali elementi della sorveglianza

1. definizione delle infezioni
2. raccolta delle informazioni
3. organizzazione dei dati
4. sintesi e interpretazione
5. restituzione dei risultati per poter intraprendere delle azioni preventive

Tabella 2: Caratteristiche legate alla definizione delle infezioni

- esatte, concise, valide, il meno ambigue possibili, operative
- corrispondenti allo scopo della sorveglianza
- adattate dalle definizioni proposte dal CDC
- di applicazione uniforme nel tempo
- devono essere ben conosciute per essere utilizzate (adattate di caso in caso)

che di identificare i fattori di rischio d'infezione, di misurare l'osservanza delle misure preventive stabilite, di evidenziare le situazioni o i settori nei quali le devianze possono essere avvenute, di valutare i cambiamenti delle metodiche e di identificare i campi da approfondire.

Questo articolo riassume i principi di sorveglianza delle infezioni nosocomiali i cui principali elementi sono citati nella Tabella 1, insistendo su alcuni aspetti pratici legati a questa attività.

Cenni storici

Storicamente, l'attività di sorveglianza delle infezioni nosocomiali è stata riconosciuta dalle agenzie di accreditazione degli ospedali come un elemento essenziale dei programmi di prevenzione delle infezioni a partire dalla fine degli anni '70. In effetti, in seguito allo studio SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) condotto dal CDC che ha dimostrato l'impatto dei programmi di prevenzione in termini di riduzione delle infezioni nosocomiali, l'attività di sorveglianza sistematica si è largamente sviluppata negli Stati Uniti, per diventare quasi universale in seno alle istituzioni di cura e necessaria al loro processo di accreditazione.

Lo studio SENIC ha dimostrato una riduzione media dei tassi d'infezione nosocomiale pari al 32% su un periodo di 5 anni in ospedali che dispongono di un programma attivo di sorveglianza, mentre contemporaneamente questo tasso aumenta del 18% negli ospedali che ne sono sprovvisti.

Questa pratica è meno sistematica in Europa, anche se numerosi istituti praticano una forma o l'altra di sorveglianza. Un'esperienza simile a quella dello studio SENIC condotta recentemente in Germania ha dimostrato l'efficacia della messa in atto di programmi di sorveglianza e di prevenzione delle infezioni integrati al miglioramento della qualità delle cure. In Svizzera diversi centri ospedalieri dispongono di dati solidi che dimostrano l'efficacia di tali programmi. Alcuni esempi saranno trattati in articoli pratici che appariranno nei prossimi numeri di Swiss-NOSO.

Editoriale

La sorveglianza delle infezioni nosocomiali è un'esigenza burocratica, una passione di epidemiologi malati di statistica oppure un'invasione culturale da parte degli anglosassoni? Sicuramente un po' di tutto ciò, ma non è questo l'essenziale.

La sorveglianza è prima di tutto uno strumento di prevenzione, la cui efficacia è stata dimostrata chiaramente per quanto concerne le infezioni nosocomiali. Una buona sorveglianza presuppone comunque una metodologia esemplare se si vogliono ottenere dei buoni risultati. Nel loro articolo Didier Pittet e Hugo Sax descrivono passo per passo tutti gli elementi indispensabili per la messa in atto di una sorveglianza. Uno degli elementi chiave di tale programma è la professionalità della sua esecuzione, che presuppone anche un finanziamento adeguato.

Il secondo articolo è consacrato ai problemi che la varicella può causare in uno stabilimento di cure e ai progressi recenti ottenuti con la vaccinazione. A prima vista, la varicella è una malattia benigna. In età adulta le complicazioni non sono tuttavia rare. In ambito ospedaliero bisogna anche temere una trasmissione a pazienti immunocompromessi. Finora la strategia di prevenzione comprendeva solo l'isolamento possibilmente in camere a pressione negativa dei pazienti che necessitano un'ospedalizzazione, l'identificazione del personale a rischio ed eventualmente la loro sospensione dal lavoro dal 10° al 21° giorno dopo il potenziale contatto infettivo. Queste misure causano sempre molti problemi pratici. Con un vaccino a disposizione, la strategia di prevenzione può ora essere mirata alla vaccinazione del personale che non ha sviluppato la varicella durante l'infanzia. E' un cambiamento importante che implica anche la messa in atto di nuove procedure che saranno approfondite in questo articolo.

P. Francioli

Altri articoli

Prevenzione della varicella negli ospedali 20

Tabella 3: Sorveglianza prospettiva istituzionale

Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none"> - documentazione di tutte le infezioni oggettivate nell'istituto - determinazione del tasso di infezione di base - identificazione della modalità di apparizione, e della frequenza e distribuzione delle infezioni endemiche - identificazione precoce delle epidemie - migliora l'intuizione degli specialisti in prevenzione e controllo delle infezioni - permette in caso di condotta adeguata, di intraprendere delle misure di prevenzione immediate - metodo ottimale per l'identificazione dei fattori di rischio 	<ul style="list-style-type: none"> - laborioso, costoso in tempo ed energie - produzione di una massa importante d'informazioni sovente inutilizzate - lascia poco tempo per la sintesi delle informazioni e la messa in atto delle misure di prevenzione - identificazione di infezioni "difficili" (impossibili da prevenire)

Tabella 4: Sorveglianza periodica, istituzionale o meno

Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none"> - migliora l'efficienza della sorveglianza - permette di concentrare le risorse/forze sui soggetti d'interesse - può essere condotta a rotazione - permette allo specialista in prevenzione e controllo delle infezioni di diversificare le proprie azioni 	<ul style="list-style-type: none"> - nessun dato disponibile al di fuori dei periodi/settori sorvegliati - diminuisce le probabilità di identificare delle epidemie

Tabella 5: Misura di prevalenza

Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none"> - rapida - relativamente poco costosa - permette di identificare le priorità - permette di identificare delle tendenze temporali, se ripetuta - permette eventualmente di identificare dei fattori di rischio - identificazione dei settori/pazienti che meritano delle investigazioni particolari 	<ul style="list-style-type: none"> - raccolta di molti dati in un periodo limitato deve essere necessariamente effettuata in un breve lasso di tempo - dati ristretti al periodo d'osservazione - comparazione difficile tra tasso d'incidenza e d'infezione - tasso d'infezione difficilmente comparabile tra diverse istituzioni salvo importante sforzo metodologico e analitico - non identifica abitualmente le infezioni epidemiche - è soggetta a numerosi "bias": in particolare sovrastima del tasso d'infezione associato a un soggiorno prolungato

Tabella 6: Sorveglianza mirata

Vantaggi	Svantaggi
<ul style="list-style-type: none"> - è ristretta a un settore/popolazione definita di pazienti - gli sforzi sono concentrati su un tipo d'infezione, generalmente scelta in funzione delle possibilità d'instaurare delle misure di prevenzione mirate - identificazione valida di un denominatore adeguato relativamente flessibile e che permette la combinazione con altri metodi di sorveglianza - migliora l'efficienza della sorveglianza - permette di ridurre il carico di lavoro globale degli specialisti in prevenzione e controllo delle infezioni 	<ul style="list-style-type: none"> - raccolta unicamente dei dati concernenti i pazienti/settori selezionati per la sorveglianza - mancata identificazione delle epidemie infettive che non concernono la popolazione sorvegliata

Definizioni

La messa in evidenza delle infezioni nosocomiali si basa sul principio della loro definizione. Quelle proposte dal CDC sono quelle più utilizzate (Am J Infect Control 1988; 16:128), e sono state sperimentate in diversi istituti. Delle definizioni leggermente diverse, adattate per delle popolazioni specifiche di pazienti, sono state proposte per i pazienti ricoverati in ospedali a lunga degenza (vedi Swiss-NOSO 2000, 6:25-28). Le caratteristiche principali di queste definizioni sono riassunte nella Tabella 2. In ogni caso, un aggiornamento periodico delle definizioni si rende necessario in funzione dell'evoluzione delle tecniche di diagnostica medica e delle variazioni delle pratiche istituzionali.

Metodologia e sorveglianza

Esiste una grande varietà di metodi applicati alla tecnica di sorveglianza. Quella storicamente e scientificamente usata come riferimento consiste in una sorveglianza prospettiva delle infezioni nosocomiali (ogni sito d'infezione) e coinvolge tutti i pazienti ospedalizzati nell'istituto. Praticamente, questo tipo di sorveglianza, chiamata sorveglianza d'incidenza istituzionale (cioè che interessa tutto l'istituto) è estremamente pesante da effettuare e i mezzi per eseguirla non sono in generale disponibili. A nostra conoscenza, nessun ospedale al mondo conduce oggi una sorveglianza di questo tipo, a causa degli investimenti troppo elevati che devono essere effettuati. I vantaggi e gli inconvenienti dell'approccio della sorveglianza prospettiva istituzionale sono riassunti nella Tabella 3. Lo stesso approccio può essere ciononostante condotto periodicamente, per permettere al personale che effettua questo compito di disporre di più tempo per altre attività al di fuori del periodo di sorveglianza (Tabella 4).

La tecnica detta di prevalenza permette di effettuare una sorveglianza relativamente ampia, rapidamente e con l'utilizzo di risorse esclusivamente durante dei periodi limitati. Questo approccio è ristretto a un dato periodo di tempo e le infezioni che insorgono al di fuori di questo periodo non sono chiaramente registrate; è difficile comparare il tasso di prevalenza con il tasso d'incidenza, e le indagini di prevalenza mancano in generale i focolai epidemici (Tabella 5).

E' anche possibile condurre una sorveglianza orientata verso un dato tipo di infezione o verso una popolazione specifica; le risorse a disposizione sono in questo caso concentrate sul settore d'interesse e si può pensare di valutare delle misure di prevenzione e di utilizzare al meglio i mezzi a disposizione (Tabella 6). Quest'ultimo è il modello di sorveglianza attualmente più utilizzato. Questo approccio non permette però di generare informazioni in rapporto alle popolazioni non sorvegliate.

Il controllo delle epidemie è un'altra forma di sorveglianza, che interviene in caso di necessi-

Tabella 7: Sorveglianza: fonti d'informazione

dati legati al paziente	revisione del Kardex	dati da altri laboratori	dati di altra provenienza
<ul style="list-style-type: none"> - esame del paziente, visita medica - colloquio con l'équipe di cura - cartella medica/infermieristica registrazione dei trattamenti - misurazione della temperatura - consultazione dei rapporti di radiologia 	<ul style="list-style-type: none"> - trattamenti; medicazioni (cambio) - terapie endovenose - procedure chirurgiche - altri interventi - isolamento/precauzioni - antibiotici 	<ul style="list-style-type: none"> - microbiologia, parassitologia, virologia, micologia - sierologia - patologia 	<ul style="list-style-type: none"> - ammissioni - blocco operatorio - cliniche ambulatoriali - medicina del personale - cure a domicilio - ecc.

tà, e la cui rilevanza è indiscutibile. Investigazione e controllo sono diretti al problema e quindi in principio efficienti. Sono stati proposti numerosi sistemi di identificazione delle epidemie, basandosi sui dati del laboratorio di microbiologia, sull'uso di antibiogrammi e sugli indicatori che differiscono da un'istituzione all'altra. La soglia di detezione delle epidemie è variabile e dipende strettamente dal modo di sorveglianza in vigore. Questo approccio non permette di ottenere dei dati sul tasso endemico d'infezione e rende difficile ogni confronto all'interno come pure all'esterno dell'Istituto. Generalmente gli ospedali nei quali le attività di sorveglianza sono più intense, sono quelli dove l'identificazione delle epidemie infettive è più frequente. E' stato stimato che le epidemie rappresentano una proporzione molto ridotta del totale delle infezioni nosocomiali (circa il 2%). Malgrado ciò è sovente difficile differenziare le infezioni che insorgono in caso di epidemia da quelle chiamate endemiche, ma risultanti da trasmissione crociata. La parte di infezioni realmente legate a delle epidemie è difficile da stabilire.

Fonti d'informazione

La fonti d'informazione sono numerose e la scelta del loro utilizzo dipende dall'approccio metodologico scelto per effettuare la sorveglianza, dalla disponibilità, dalla facilità d'accesso ai dati e dal tempo a disposizione degli osservatori. Le principali fonti d'informazione utilizzate abitualmente sono elencate nella Tabella 7. I dati minimi da raccogliere sono indicati nella Tabella 8. Oltre ai dati demografici e agli elementi diagnostici, essi devono includere alcuni fattori di rischio e comorbidità che permettono di stabilire ulteriori comparazioni adeguate all'eterogeneità delle popolazioni di pazienti studiate (casi misti). □

Questo articolo è diviso in due parti. La seconda sarà pubblicata nel prossimo numero di Swiss-NOSO e tratterà gli aspetti legati agli indici diagnostici, alla raccolta, organizzazione, analisi, sintesi e restituzione dei dati di sorveglianza. Verranno pure descritti il ruolo dell'informatizzazione e degli allarmi informatici, come pure la valutazione delle attività di sorveglianza.

Tabella 8: Raccolta di dati minimi

Informazioni generali (ogni tipo di infezione)	Informazioni specifiche sui siti d'infezione
<ul style="list-style-type: none"> - nome del paziente - numero d'identificazione - età - sesso - diagnosi all'ammissione - unità di cura - settore di cura - data dell'ammissione - data dell'infezione - sito dell'infezione e codice (CDC) - microrganismi responsabili - antibiogramma - farmaci: antibiotici, steroidi, immunosoppressori - esposizione a fattori di rischio particolari e data (immunosoppressione, atto chirurgico, procedura strumentale) - osservazioni 	<p><i>Infezioni del sito chirurgico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - procedura chirurgica - data dell'intervento - chirurgo - score ASA - classe di contaminazione - antibioticoterapia profilattica e momento della somministrazione - inizio e fine dell'atto chirurgico - (identificazione della sala d'intervento) - sorveglianza dopo la dimissione
	<p><i>Infezione urinaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sonda urinaria - drenaggio vescicale esterno - durata del cateterismo - (strumentatore) - (altra strumentazione del tratto urinario)
<p><i>Sorveglianza di germi (multi)resistenti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - cronologia dell'esposizione agli antibiotici - vicini di camera attuali o passati - camere occupate precedentemente alla prima documentazione di colonizzazione - ospedalizzazioni precedenti - quale ospedale? - soggiorno precedente in un istituto a lunga degenza 	<p><i>Batteriemia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di un catetere vascolare - sito d'intervento - durata della cateterizzazione - (tipo di catetere) - (strumentatore)
	<p><i>Polmonite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - intubazione (si/no) - durata della ventilazione meccanica - data dell'intubazione

Le variabili indicate tra parentesi sono raccolte in circostanze particolari, come per esempio in caso di epidemia

Bibliografia

1. Perl T. Surveillance, reporting and the use of computers. In: Wenzel RP (ed.), Prevention and Control of Nosocomial Infections, 3rd edition, 1997, Williams & Wilkins, capitolo 10, pagine 127-161.
2. Farr B. What to do about a high endemic rate of infection. In: Wenzel RP (ed.), Prevention and Control of Nosocomial Infections, 3rd edition, 1997, Williams & Wilkins, capitolo 11, pagine 163-173.

Prevenzione della varicella negli ospedali

F. Zysset, C. Pétignat, P. Francioli, Lausanne; Kathrin Mühlemann, Berne

Riassunto

La manifestazione di casi di varicella negli ospedali, sia fra i pazienti che fra il personale di cura, rende necessaria l'adozione di misure appropriate, al fine di evitare dei casi secondari, soprattutto delle infezioni in pazienti a rischio di complicazioni gravi o mortali. La messa in evidenza di un'immunità del personale di cura al momento dell'assunzione e la vaccinazione degli individui sieronegativi può aiutare a diminuire l'incidenza di casi di varicella nel personale, la loro famiglia ed i pazienti, e a semplificare la presa a carico nel caso di un'esposizione. Il depistaggio e l'isolamento precoce dei pazienti affetti da varicella permetterebbe anche di evitare la manifestazione di casi secondari. Questo articolo fa il punto sulla varicella, la vaccinazione, l'attitudine al momento dell'assunzione e nel momento di un'esposizione del personale degli stabilimenti di cura e le misure da adottare nel caso di un'esposizione dei pazienti.

La varicella

Nei paesi industrializzati, il 90-95% degli adolescenti hanno fatto la varicella prima dei 14 anni e solamente il 5-10% sono sieronegativi. Di questi, un terzo circa svilupperà una varicella in età adulta^{1,2}. Solo il 2% dei casi di varicella si verifica negli adulti di età superiore ai 20 anni³, ma la varicella nell'adulto è caratterizzata da un'eruzione più importante, da una manifestazione più severa, da una maggiore incidenza di polmoniti da varicella, da altre complicazioni e decessi. Il 12% dei casi di encefalite ed il 50% dei decessi a seguito della varicella sono infatti riscontrati dopo i 20 anni^{1,3,4}. Un rischio supplementare tocca le donne in gravidanza. Il rischio di primo infezione da varicella è stimato a 0.1-3/1000 gravidanze^{3,5}. Nella madre l'incidenza delle polmoniti è più elevata (10-20%) così come il rischio di un esito letale (3-4% di decessi). Per il feto, nel caso di un'infezione materna avvenuta nel corso delle prime 20 settimane, il rischio di malformazioni sche-

letriche, cutanee, oculari e cerebrali è di circa 1%⁵. La varicella neonatale nei bambini la cui madre ha fatto una varicella nel periodo del parto, nei prematuri di madre non immune, nei prematuri di meno di 28 settimane, è associata, senza somministrazione di immunoglobuline, ad una mortalità importante (30%)^{3,6}. Il decorso di una varicella in pazienti con una immunosoppressione cellulare è particolarmente grave, caratterizzato da uno stato infettivo grave e prolungato, da un'eruzione profusa con lesioni sovente ulcero-necrotiche ed un frequente coinvolgimento di organi interni⁷. La mortalità fra i pazienti immunosoppressi raggiunge anche il 13%⁶. Tuttavia le complicazioni possono sopraggiungere anche in pazienti senza particolari fattori di rischio. Più dell'80% delle ospedalizzazioni interessano infatti bambini ed adulti senza fattori di rischio particolari¹.

Il personale di cura e la varicella

Il personale di cura non immune alla varicella ha una doppia implicazione nell'epidemiologia ospedaliera della malattia. Da una parte, corre il rischio di infettarsi a contatto di pazienti o colleghi affetti, dall'altra può essere il vettore della malattia in particolare per i malati con rischi particolarmente elevati (vedi tabella 1).

Il rischio che il personale di cura non immune sviluppi una varicella durante l'attività professionale è relativamente elevato, anche se più sovente, l'infezione avviene nel contesto extra-professionale, spesso nel contesto di una varicella nell'ambiente familiare. Nel caso di un contatto familiare, il rischio di infezione di una persona non immune è del 90% circa³, mentre il rischio di infettarsi a contatto di un paziente affetto da varicella è nettamente meno importante ed è stato stimato a 2-16%⁶. Il rischio è ancora più basso per i contatti con i pazienti affetti da herpes zoster^{1,11}, ad eccezione di uno zoster generalizzato, che si osserva soprattutto nei pazienti immunocompromessi². Il problema principale della varicella nel perso-

Tabella 2: Principali indicazioni al vaccino contro la varicella secondo l' "Advisory Committee on Immunization Practices" (USA)

- bambini con meno di 13 anni
- personale di cura
- donne non incinte in età procreativa
- studenti
- militari
- viaggiatori internazionali
- adulti che vivono, lavorano, o sono a contatto con bambini

nale di cura è che l'infettività precede di 48 ore l'apparizione dei sintomi⁸. I numerosi contatti fra personale e paziente e fra personale e personale aumentano la probabilità di una trasmissione alle persone non immuni.

La vaccinazione contro la varicella

Il virus della varicella è stato isolato per la prima volta negli anni sessanta. Un virus attenuato, chiamato Oka, è stato sviluppato circa 10 anni dopo in Giappone dopo diversi passaggi in colture cellulari di diversa natura⁹. Questo ceppo sarebbe servito come base per un vaccino attenuato disponibile dal 1974⁹. Il vaccino è stato immesso sul mercato dei paesi europei ed asiatici dal 1984 per la vaccinazione di bambini a rischio e finalmente dal 1995 è stato riconosciuto negli Stati Uniti dalla Food and Drug Administration (FDA) per la vaccinazione di bambini ed adulti sani¹. Attualmente negli Stati Uniti viene raccomandata la vaccinazione generalizzata contro la varicella dei bambini a partire dal 13^{esimo} mese di vita e questa prassi verrà introdotta presto anche in Canada^{10,11}.

La vaccinazione è anche consigliata agli adolescenti e agli adulti che fanno parte di un gruppo a rischio¹¹. In Svizzera, la vaccinazione non viene generalmente raccomandata.

La protezione conferita dal vaccino della varicella è ben documentata e 72-95% degli adulti fanno una sierconversione dopo la somministrazione della prima dose; 99-100% delle sierologie sono positive dopo la seconda dose^{1,12,13}. Diversi studi hanno dimostrato l'efficacia clinica della vaccinazione^{1,14}. Uno studio finlandese è particolarmente interessante in quanto effettuato in doppio cieco verso placebo¹⁵. Nei 166 bambini vaccinati mediante una iniezione del vaccino MerkTM, solamente il 3% ha sviluppato una varicella nei 3 anni seguenti, rispetto al 25% dei 161 bambini del gruppo placebo. I casi di varicella del gruppo vaccinato erano forme deboli, senza febbre e con in media 2 lesioni cutanee (0-3 lesioni). Uno studio

Tabella 1: Rischio di complicazioni da varicella

Rischio	Pazienti a rischio di complicazione da varicella
Elevato	<ul style="list-style-type: none">- Adulti o bambini con immunosoppressione cellulare (HIV, linfomi anche in remissione, pazienti trapiantati o sotto immunosoppressione medicamentosa)- Neonati prematuri nati a meno di 28 settimane o che pesano meno di 1 kg- Neonati (la cui madre ha fatto una varicella nel periodo da 48 ore prima a 5 giorni dopo il parto)- Donna in gravidanza (prime 20 settimane)- Persone anziane
Moderato	<ul style="list-style-type: none">- Altri adulti
Debole	<ul style="list-style-type: none">- Bambini

Tabella 3: Controindicazioni al vaccino della varicella

- Pazienti che presentano una immunodepressione cellulare (HIV, linfomi anche in remissione, chemioterapia e trattamenti immunosoppressivi)
- Pazienti che presentano una grave malattia
- Tubercolosi attiva non trattata
- Gravidanza e allattamento
- Anamnesi di reazioni anafilattiche alla neomicina
- Somministrazione di immunoglobuline, di sangue o plasma durante i 5 mesi precedenti il vaccino (rivaccinare dopo 5 mesi se i prodotti sono stati somministrati nelle 3 settimane dopo la vaccinazione)

americano ha documentato una protezione vaccinale per almeno 11 anni ¹⁴ ed uno studio giapponese più ristretto ha mostrato una protezione per almeno 20 anni ^{16,17}.

La tolleranza alla vaccinazione è globalmente buona. Una meta-analisi che ha raggruppato numerosi studi non controllati ha mostrato, per l'adolescente di più di 13 anni e nell'adulto, febbre nel 10% dei casi, dolore al punto dell'iniezione nel 25-30% dei casi, una eruzione cutanea nel punto dell'iniezione nel 1-3% dei casi e una eruzione disseminata, definita dalla presenza di almeno una vescicola all'infuori del punto di iniezione, nel 5.5% dei casi dopo la prima dose del vaccino e nel 0.9% dei casi dopo la seconda dose di vaccino ⁶. Queste eruzioni cutanee potevano manifestarsi durante le 6 settimane seguenti la vaccinazione ¹⁴. In caso di contatto con un paziente immunodepresso durante questo periodo, la somministrazione al paziente di immunoglobuline specifiche non è raccomandata ¹, ma alcuni esperti raccomandano la somministrazione di aciclovir ¹⁴.

Negli Stati Uniti fra il 1995 e il 1998, 9.7 milioni di dosi di vaccino sono state distribuite e il "Vaccine Adverse Event Reporting System" (VAERS) ha messo in evidenza un'incidenza dell'herpes zoster del 2.6 per 100'000 dosi di vaccino, di cui una parte causate dal virus "wild type" e dunque dovuti probabilmente ad una varicella fatta prima della vaccinazione e non evidenziata ¹¹. L'incidenza dell'herpes zoster osservata nella persone vaccinate è da mettere in relazione con l'incidenza generale dell'herpes zoster nella popolazione che è per gli adulti di meno di 20 anni di 68/100'000 persone all'anno e di 215/100'000 persone all'anno per l'insieme della popolazione ¹¹. L'incidenza dello zoster dopo la vaccinazione sembra dunque approssimativamente almeno 30 volte inferiore all'incidenza naturale dopo la varicella. Altre infezioni potenzialmente gravi quali l'encefalopatia, atassia, eritema polimorfo, sindrome di Stevens-Johnson, polmonite, trombocitopenia, crisi epilettica e neuropatia sono state segnalate dal VAERS in maniera isolata, senza che possa essere stato documentato un legame di causalità con la vaccinazione. Infatti queste manifestazioni hanno generalmente una bassa incidenza nella popolazione ¹¹. In ogni caso, il tasso di complicazioni è altamente inferiore al tasso di complicazioni della malattia naturale.

Per quel che concerne la trasmissione del ceppo vaccinale, il rischio è estremamente de-

bole. Infatti sono stati documentati soltanto 3 casi su 15 milioni di dosi distribuite ¹¹. Queste sono state osservate nelle persone immunocompetenti e hanno provocato una varicella leggera senza complicazioni. Tuttavia in uno di questi casi si è trattato di una donna incinta che ha deciso di abortire e la PCR effettuata sul tessuto fetale era negativa per la varicella ¹¹.

La vaccinazione post-esposizione

Secondo l' "Advisory Committee on Immunization Practices" (ACIP), si raccomanda la vaccinazione della persone non immuni dopo un'esposizione alla varicella ¹¹. In effetti, la somministrazione del vaccino nei 3 giorni che seguono l'esposizione e forse anche fino a 5 giorni dopo, previene la malattia e ne diminuisce la gravità ^{11,18}. Inoltre, questa vaccinazione assicura una protezione contro ulteriori esposizioni. L'ACIP rileva comunque che la vaccinazione preventiva deve essere privilegiata ^{1,11}.

Quale personale bisogna testare e vaccinare?

L'INSAI (istituto nazionale svizzero assicurazioni infortuni) raccomanda che siano vaccinati il personale delle unità ambulatoriali o ospedaliere di oncologia, di pediatria, di ginecologia-ostetricia e dei centri di trapianto ¹⁹.

L'ACIP estende l'indicazione all'insieme del personale di cura ¹¹.

A nostro avviso, i pazienti a rischio possono trovarsi in diverse unità dell'ospedale, ed in modo particolare nelle unità di onco-ematologia, di malattie infettive, di trapianto, di neonatologia, di nefrologia e di ginecologia-ostetricia. Altri servizi possono accogliere questi pazienti ed una valutazione della distribuzione dei pazienti a rischio nello stabilimento deve essere fatta. D'altra parte, esiste un rischio di contagio del personale non immune soprattutto nei servizi di pediatria, di psichiatria pediatrica, negli asili nido per i visitatori. Avviene spesso che il personale sia esposto nei servizi d'urgenza per adulti. In misura minore invece il personale che lavora con le persone anziane ha un rischio di esposizione all'herpes zoster. Finalmente, bisogna rilevare che ogni caso di varicella, anche fra il personale dell'amministrazione che lavora nelle unità di cura, può essere un problema in termine di rischio d'epidemia ospedaliera. Sebbene sia raccomandato di vaccinare almeno il personale delle unità menzionate dall'INSAI, ci sembra ragionevole vaccinare l'insieme del personale di cura con documentata sierologia negativa per la varicella e, tenuto conto anche del beneficio individuale della vaccinazione, di proporre la vaccinazione al personale non di cura con

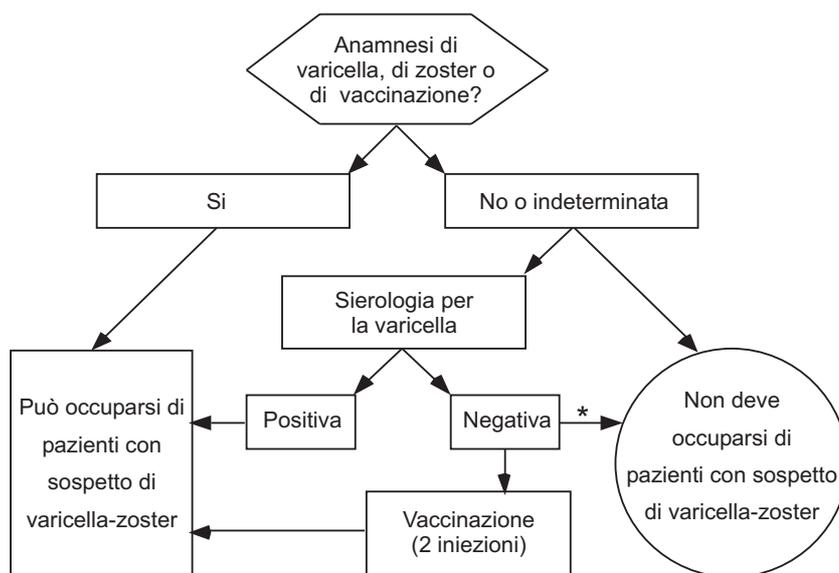


Figura 1: Misure concernenti la varicella da adottare per il personale al momento dell'assunzione * in caso di controindicazioni o rifiuto da parte del personale, non vaccinare. In caso di controindicazioni transitorie (gravidanza, allattamento, desiderio di gravidanza, somministrazione recente di prodotti sanguigni), rivalutare ulteriormente l'indicazione per la vaccinazione.

documentata sierologia negativa e che desidera farsi vaccinare.

Quando bisogna vaccinare?

Sebbene la SUVA raccomandi una sola iniezione del vaccino¹⁹, a partire dai 13 anni d'età, a livello internazionale, è abitualmente raccomandata una vaccinazione con 2 dosi a ca. 6 settimane di distanza (4-8)¹¹, in quanto la sieroconversione ottenuta dopo la prima dose è soltanto del 72-95%^{12,13}. Per contro, non è necessario effettuare una sierologia di controllo dopo la vaccinazione⁸, visto che il tasso di sieroconversione dopo la seconda dose è circa del 99-100%^{6,12,13}. La tabella 3 riassume le controindicazioni alla vaccinazione^{1,8,11}. Il vaccino può essere per contro somministrato a pazienti asplenic, con insufficienza renale, diabetici o con cirrosi etilica⁸.

Procedure da seguire all'entrata di nuovo personale

La figura 1 riassume l'attitudine da adottare all'ammissione di nuovo personale in uno sta-

bilimento di cura. Contrariamente alle altre malattie infantili, una chiara anamnesi di varicella è considerata come affidabile^{6,20}. Nelle persone che hanno un'anamnesi positiva, non si ritrova che un 0.5% di sierologia negativa. Quando l'anamnesi è indeterminata, si ritrova circa un 3% di sierologie negative. Quando è negativa, circa 9% delle sierologie sono negative, il che significa che il 91% delle persone con anamnesi negativa ha in effetti già fatto la varicella²¹. Un'anamnesi negativa o indeterminata, giustifica un test sierologico prima di prendere in considerazione la vaccinazione^{6,8,14}. Nel caso in cui la sierologia non sia stata effettuata o se è negativa, il personale deve chiaramente essere informato che qualsiasi contatto con un paziente affetto da varicella o herpes zoster deve essere assolutamente evitato; d'altra parte, in caso vi sia stata esposizione (all'interno o all'esterno dell'ospedale) occorre segnalare rapidamente l'evento al medico del personale²⁰. Se una persona non immune è obbligata ad entrare in una camera di un paziente affetto da varicella, è necessario che porti una maschera iperfiltrante di tipo FFP3 e dei guanti nel caso di contatto con il paziente^{20,22}.

Al momento della vaccinazione, il personale sarà informato sull'importanza di segnalare

immediatamente l'apparire di un'eruzione, evitando di recarsi al lavoro. In caso di sviluppo di un'eruzione localizzata, definita come l'apparizione di vescicole al punto d'iniezione, è sufficiente coprire la lesione con un bendaggio secco. Tuttavia ci sembra giudizioso, in questo caso, raccomandare di evitare il contatto con pazienti ad alto rischio. Al contrario, nel caso di lesioni post-vaccinali disseminate, cioè di una o più vescicole localizzate lontano dal punto di iniezione, bisogna prendere in considerazione una sospensione dal lavoro fino a quando le vesciche si siano seccate e siano diventate croste⁶. Non è tuttavia necessario effettuare un'indagine per depistare eventuali esposizioni del personale e di pazienti⁶.

Attitudini proposte per il personale dopo un contatto con il virus varicella-zoster

Quando un caso di varicella o zoster disseminato si manifesta in un paziente ospedalizzato, bisogna stabilire una lista delle persone che sono entrate in contatto con questo paziente a partire dalle 48 ore prima dell'apparizione dell'esantema, fino al momento in cui le misure d'isolamento respiratorio sono state applicate. Inoltre bisogna stilare una lista dei pazienti che sono entrati in contatto con questo paziente e bisogna valutare anche l'esposizione dei visitatori. Bisogna ricordarsi che il modo principale di trasmissione della varicella è tramite aerosol e che è sufficiente entrare nella camera di un paziente affetto da varicella o zoster disseminato per l'esposizione. Per il zoster localizzato, è sostanzialmente il contatto con il liquido delle vescicole che rappresenta un pericolo di contagio.

La figura 2 riassume l'attitudine da adottare per il personale dopo un contatto professionale o non professionale con un paziente affetto da varicella o zoster.

Al fine di porre correttamente l'indicazione per una vaccinazione post-esposizionale o la somministrazione di immunoglobuline specifiche (nel caso di un elevato rischio di complicazioni) dovrà essere effettuata urgentemente una sierologia per la varicella a tutti gli impiegati la cui situazione non ha potuto essere chiarita in precedenza⁸. Tutto il personale non immune entrato in contatto con la varicella dovrà essere sospeso dalla sua attività a partire dal decimo (secondo Red Book) giorno dopo il primo contatto potenzialmente infettivo (2 giorni prima dell'apparizione delle prime vesciche) fino al 21^{esimo} giorno dopo l'ultimo possibile contatto^{1, 8, 20}. La somministrazione di immunoglobuline può prolungare il tempo d'incubazione e quindi in questo caso la sospensione dell'attività professionale è raccomandata fino al 28^{esimo} giorno dopo l'ultima esposizione^{1, 6}. Bisogna tenere in considerazione che il rischio maggiore di trasmissione della varicella in pazienti immunocompetenti è di circa 5 giorni dall'apparizione dell'esantema^{1,3} e che questo intervallo è prolungato nel caso di per-

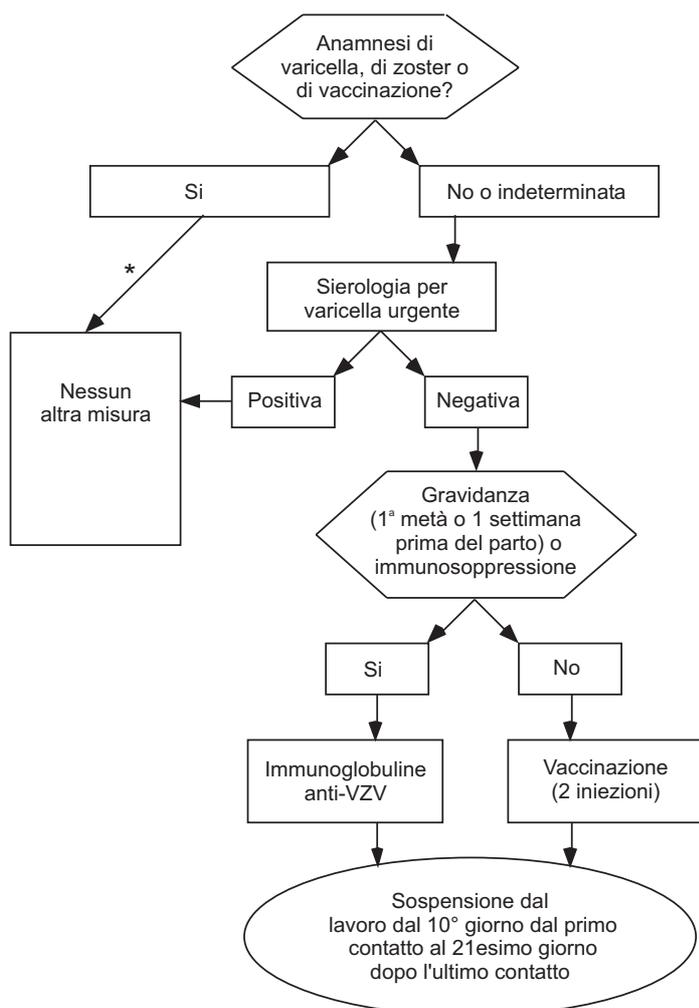


Figura 2: misure da adottare per l'impiegato dopo un contatto con il virus VZV

* per gli impiegati esposti ma precedentemente vaccinati: riferirsi al testo

sone immunodepresse. Il personale dovrà chiaramente essere informato che, durante il periodo di astensione professionale dovrà evitare le visite ad altro personale di cura non immune, a donne in gravidanza non immuni e alle loro famiglie, così come le visite a persone immunocompromesse. Nel caso dello sviluppo di una varicella, viene raccomandato un trattamento antivirale (p.es. valaciclovir o famciclovir)⁶. La ripresa del lavoro dipenderà dall'evoluzione delle lesioni. La sospensione professionale dovrà essere mantenuta fino a quando tutte le lesioni siano diventate secche e crostose^{6,8}, cioè generalmente dopo circa una settimana. Tuttavia per diversi motivi, lavorare in questo stato è poco opportuno e quindi un periodo di astensione dal lavoro di almeno 2 settimane è abitualmente necessario. Generalmente al momento della ripresa del lavoro, la persona non dovrà più presentare alcuna crosta a livello delle mani e del viso.

Per il personale vaccinato esposto a varicella non esistono ancora raccomandazioni dettate da 3,14. Alcuni autori propongono di effettuare due sierologie a 5-6 giorni di intervallo. Se la prima o la seconda sierologia è positiva, non dovrà essere adottata alcuna misura ulteriore. Se i due test sono negativi, bisognerà prendere in considerazione una sospensione dell'attività lavorativa durante il periodo a rischio (vedi sopra)^{1,11}. Altri autori propongono una sorveglianza senza sospensione dell'attività lavorativa. In caso di varicella, dovrà essere stabilita una lista di contatti^{1,6,14}. Il personale di cura vaccinato dovrà essere informato che nel caso dell'apparizione di un esantema durante le 2-3 settimane successive ad un contatto, è importante rivolgersi al medico del personale per una valutazione immediata¹⁴.

Attitudini proposte per i pazienti dopo un contatto con il virus varicella-zoster

L'attitudine proposta per i pazienti che abbiano avuto un contatto con la varicella è la stessa adottata per il personale. Dovrà essere stilata una lista dei pazienti che abbiano avuto un contatto con il paziente con la varicella nelle 48 ore precedenti l'apparizione dei sintomi e bisognerà valutare la potenziale esposizione dei visitatori. Solo i pazienti che non abbiano un'anamnesi di varicella, di zoster o di vaccinazione dovranno essere testati urgentemente. In caso in cui la sierologia sia negativa, se si tratta di persone a rischio di complicazioni (immunocompromessi, trapiantati, donne incinte durante il periodo a rischio, neonati a rischio) dovrà essere presa in considerazione una somministrazione intramuscolare di immunoglobuline specifiche durante le 96 ore seguenti il contatto⁶. Per gli altri pazienti, in assenza di controindicazioni, dovrebbe essere proposta la vaccinazione.

Dal decimo giorno dopo il primo contatto fino al 21^{esimo} giorno (28^{esimo} nel caso di una somministrazione di immunoglobuline) dopo

l'ultimo contatto, il paziente dovrà essere posto in camera singola⁶. Il personale di cura non immune dovrà evitare di accudire questi pazienti. Le visite di persone non immuni dovranno essere evitate, in particolare quando esiste il rischio di complicazioni.

Per i pazienti ambulatori la presa a carico è identica. Il paziente ambulante dovrà essere informato sul fatto che durante il periodo a rischio dovrà evitare le visite di persone non immuni, particolarmente di personale di cura, donne in gravidanza non immuni e le loro famiglie, così come di altri pazienti a rischio di gravi complicazioni (vedi tabella 1). Nel caso di una consultazione in ospedale, il paziente dovrà portare una maschera chirurgica a partire dal momento dell'entrata nello stabilimento. A tutti i pazienti esposti dovrà essere evitato un trattamento che induce aplasia.

Conclusione

Per le persone a rischio e anche per gli adulti in buona salute, la varicella (una malattia infantile) non è priva di rischi. Il personale di cura non immune corre un rischio relativamente importante di contagio dalla varicella ed una vaccinazione può proteggere efficacemente ed evitare i rischi di trasmissione nosocomiale. Una pianificazione chiara e una rigorosa presa a carico, così come una buona informazione, dovrebbe permettere di diminuire i rischi di trasmissione nosocomiale della varicella sia fra il personale che i pazienti. □

Bibliografia

1. Anonymous. Prevention of varicella: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Centers for Disease Control and Prevention. MMWR 1996; 45 (RR-11): 1-36
2. McCrary ML, Severson J, Tyring SK. Varicella zoster virus. J Am Acad Dermatol. 1999; 41: 1-14
3. Lyznicki JM, Bezman RJ, Genel M. Report of the Council on Scientific Affairs, American Medical Association: immunization of healthcare workers with varicella vaccine. Infect Control Hosp Epidemiol 1998; 19: 348-353
4. Choo PW, Donahue JG, Manson JE, Platt R. The epidemiology of varicella and its complications. J Infect Dis 1995; 172: 706-712
5. Enders G, Miller E, Cradock-Watson J, Bolley I, Ridehalgh M. Consequences of varicella and herpes zoster in pregnancy: prospective study of 1739 cases. Lancet 1994; 343: 1548-1551
6. Weber DJ, Rutala WA, Hamilton H. Prevention and control of varicella-zoster infections in healthcare facilities. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 694-705
7. Cohen JL, Brunell PA, Straus SE, Krause PR. Recent advances in varicella-zoster vi-

rus infection. Ann Intern Med 1999; 130: 922-932

8. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1998; 19: 407-463
9. Takahashi M, Otsuka T, Okuno Y, Asano Y, Yazaki T. Live vaccine used to prevent the spread of varicella in children in hospital. Lancet 1974; 2: 1288-1290
10. Travaux de la conférence nationale de concertation sur la varicelle. Can Commun Dis Rep 1999; 25S5: 1-36
11. Anonymous. Prevention of varicella. Update recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 1999; 48 (RR-6): 1-5
12. Burgess MA, Cossart YE, Wilkins TD, Botham S, Fearn G, Chitour K. Varicella vaccination of health-care workers. Vaccine 1999; 17: 765-769
13. Kuter BJ, Ngai A, Patterson CM, Staehle BO, Cho I, Matthews H, Provost PJ, White CJ. Safety, tolerability, and immunogenicity of two regimens of Oka/Merck varicella vaccine (Varivax) in healthy adolescents and adults. Oka/Merck Varicella Vaccine Study Group. Vaccine 1995; 13: 967-72
14. Anonymous. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Varicella vaccine update. Pediatrics 2000; 105: 136-141
15. Varis T, Vesikari T. Efficacy of high-titer live attenuated varicella vaccine in healthy young children. J Infect Dis 1996; 174 Suppl 3: S330-334
16. Asano Y, Suga S, Yoshikawa T, Kobayashi I, Yazaki T, Shibata M, Tsuzuki K, Ito S. Experience and reason: twenty-year followup of protective immunity of the Oka strain live varicella vaccine. Pediatrics 1994; 94: 524-6
17. Asano Y. Varicella vaccine: the Japanese experience. J Infect Dis 1996; 174 Suppl 3: S310-313
18. Watson B, Seward J, Yang A, Witte P, Lutz J, Chan C, Orlin S, Levenson R. Postexposure effectiveness of varicella vaccine. Pediatrics 2000; 105: 84-88
19. Cartier B, Jost M, Rügger M, Gutzwiller A. Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents Suva: Vaccination du personnel de santé; 1998. Référence 2869/30.f
20. Francioli P, Ruef C. Varicelle: risques pour les soignants et les patients. Swiss Noso 1995; 2: 3-4
21. Brunnel PA, Wood D. Varicella serological status of healthcare workers as a guide to whom to test or immunize. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20: 355-357
22. Ruef C, Raselli P, Francioli P. Isolements et précautions pour la prévention des maladies transmissibles à l'hôpital. Swiss Noso 1998; 5: 27-29

La posta dei lettori

Un amico mi ha raccontato che nell'ospedale nel quale lavora in Germania e che conta circa 1200 letti, lo stafilococco resistente alla meticillina (MRSA) è già un germe endemico e che la sua messa in evidenza non comporta nessuna conseguenza. Visto l'aumento del rischio di trasmissione, non bisognerebbe ricercare sistematicamente gli MRSA in tutti i nuovi collaboratori provenienti da altri paesi? Sarebbe sostenibile a livello di costi? Non abbiamo già perso la guerra contro gli MRSA?

*Rolf Prions, Ospedale Cantonale
Sursee-Wolhusen*

Anche se si restringesse lo screening alle persone provenienti da regioni ad alta prevalenza di MRSA, non sarebbe possibile stilare delle raccomandazioni generali a questo proposito. Negli ospedali di paesi ad alta prevalenza di MRSA, non si sa se questa sia associata ad un'elevata colonizzazione da MRSA del personale ospedaliero, anche se il rischio sembra essere più elevato per queste persone di come sarebbe se si trovasse per esempio in Svizzera. Sulla base della nostra esperienza nello screening per il personale ospedaliero che ha avuto contatto con pazienti MRSA, la prevalenza di MRSA nel personale proveniente da paesi ad alta prevalenza è relativamente bassa. Inoltre, uno screening generale del personale proveniente da paesi stranieri non è indicato anche per delle ragioni economiche. Per contro, è ragionevole procedere ad uno screening del personale se 2 o più casi di MRSA sono diagnosticati in un'unità di cura in un periodo di 4 settimane o meno. Questo è un elemento importante della nostra strategia di lotta contro la disseminazione degli MRSA. Almeno in Svizzera, non abbiamo ancora perso la guerra contro gli MRSA.

C. Ruef, Zürich

Articolo interessante

An outbreak of influenza A in a neonatal intensive care unit.

Cunney RJ et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2000; 21: 449-454

Epidemie di influenza sono state descritte solo raramente nei neonati. Questo articolo ci riferisce di un'epidemia influenzale apparsa in un'unità di cure intensive di neonatologia durante l'inverno 1998 in Ontario e che ha comportato una importante morbilità e un decesso.

Durante 18 giorni, 19 neonati su 54 (35%) sono stati infettati dal virus Influenza A (ricerca di antigeni nelle aspirazioni naso-faringee). Lo stesso virus (H3N2-Sidney) è stato il principale responsabile dell'epidemia che ha avuto luogo parallelamente nella popolazione. Sei dei 19 neonati hanno presentato manifestazioni cliniche: problemi respiratori (3), febbre (1), infiltrati

polmonari (2), ipercapnia (4), maggior bisogno di ossigeno (4), trombocitopenia (2) e ipoglicemia (1). Un neonato, la cui prognosi all'ammissione era eccellente, è deceduto a 23 giorni di vita in seguito alle complicazioni causate dall'infezione. Le sue secrezioni nasofaringee sono rimaste positive anche dopo trattamento antivirale con amantadina, ed ha presentato un'enterocolite necrotizzante, un'insufficienza renale acuta, e una pancitopenia. Un prelievo epatico postmortem ha evidenziato delle lesioni di origine virale. Un'analisi multivariata ha identificato due fattori di rischio indipendenti per l'acquisizione dell'influenza: l'essere gemelli e la ventilazione meccanica. Solo il 15% dei curanti che lavoravano in questo servizio erano stati vaccinati durante l'autunno (medici 67%, infermieri 9%; $p < .001$). Quattordici curanti hanno presentato sintomi compatibili con l'influenza, e solo 4 hanno interrotto la loro attività.

Sono state attuate delle pesanti misure di controllo: ricerca di antigeni nei neonati ogni 2-3 giorni, trattamento dei positivi con amantadina i.v., erezione di pareti in plexiglas e coortaggio in tre categorie con personale assegnato ad ogni singola coorte (positivi, contatto con positivi, negativi), mantenimento sotto pressione negativa delle zone destinate ai positivi e ai contatti, profilassi con amantadina per il personale, nessuna nuova ammissione, allontanamento delle persone con sintomi di infezioni respiratorie, intensificazione delle misure d'igiene generale.

Gli autori rilevano che la fonte di questa epidemia era un virus importato dalla comunità dal personale o da un visitatore, e concludono che delle misure preventive sono necessarie: vaccinazione annuale del personale e restrizione delle visite per le persone che presentano sintomi respiratori durante il periodo di massima attività dell'influenza. □

Nicolas Troillet

Swiss-NOSO è pubblicato trimestralmente, con il sostegno dell'Ufficio Federale della Sanità Pubblica (UFSP) e della Società Svizzera d'Igiene Ospedaliera (SSIO).
Redazione 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)
Impaginazione tribu'architecture (Lausanne)
Corrispondenza Prof. P. Francioli, CHUV, 1011 Losanna
Internet <http://www.hospvd.ch/swiss-noso>