

### Editoriale

#### Prevenzione delle infezioni nosocomiali

*Le "Guidelines for isolation precautions" pubblicate negli Stati Uniti dal "Center for Disease Control and Prevention" costituiscono una referenza inevitabile per tutte le persone implicate nella prevenzione delle infezioni nosocomiali. Questo documento permette di capire come si articolano le differenti attività di prevenzione, e ne espone le basi in modo molto ricco e documentato. In questo bollettino di SwissNOSO A. Widmer e colleghi presentano le grandi linee dell' imponente edizione 2007. Quest'ultima fa tesoro dell'evoluzione osservata negli 11 anni trascorsi dalla pubblicazione della versione precedente, sia sul piano epidemiologico (virus emergenti, batteri multiresistenti, nuove varianti ipervirulente di certi patogeni...) che sul piano dei processi di cura (importanza crescente del settore ambulatoriale, moltiplicazione e diversificazione delle procedure invasive, differenti tipi di immunosoppressione...). La quantità di informazioni risulta inevitabilmente troppo importante per una buona parte dei lettori non specializzati. Questo ci porta a sottolineare un messaggio chiave di queste nuove raccomandazioni americane: il bisogno accresciuto di personale specializzato in igiene, prevenzione e controllo delle infezioni (IPCI). Infatti gli americani considerano la vecchia raccomandazione di un/a infermiere/a IPCI a tempo pieno ogni 250 letti di cure acute come non più sufficiente. Essi rivendicano ormai una dotazione dell'ordine di un posto a tempo pieno ogni 100-125 letti acuti; sullo stesso tema degli esperti olandesi hanno recentemente calcolato il bisogno in un posto a tempo pieno ogni 178 letti o ogni 5'000 ammissioni (Van den Broeck PJ et al, J Hosp Infect 2007;65:108-11).*

*Il gruppo Swiss-NOSO sostiene fortemente questa affermazione di un bisogno accresciuto di professionisti IPCI. Non bisogna, con questo, concludere che la prevenzione delle infezioni sia esclusivamente una questione per professionisti. Al contrario è fondamentale che essa sia responsabilità di ogni persona facente parte del sistema di cura al suo livello. Ed è esattamente questo il punto: dato che tutti i professionisti della salute lavorano sotto una pressione epidemiologica crescente ed in un ambiente sempre più complesso, non possiamo più permetterci di sottovalutare i bisogni degli istituti di cura in termine di personale in generale e di personale specializzato in IPCI in particolare. Quest'ultimo avrà, fra gli altri ruoli, quello di diffondere i metodi della prevenzione, di facilitarne la messa in pratica e di adattarli all'evoluzione tecnologica e al contesto particolare di ogni istituto o servizio, così come di misurare con metodi scientificamente fondati i risultati ottenuti.*

*Mentre ci aspettiamo dagli ospedali che mettano a disposizione più strumenti di qualità, le nuove raccomandazioni americane ci ricordano che la prevenzione delle infezioni nosocomiali è un affare di tutti ma che necessita anche le competenze specializzate al servizio di tutti i settori di cura.*

G.Zanetti, C.Ruef

# Nuove raccomandazioni americane per le misure di isolamento negli istituti di cura: significato per la Svizzera

<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/isolation2007.pdf>

## 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Centers for Disease Control & Prevention, Atlanta, USA

Andreas.F.Widmer, Christian Ruef, Nicolas Troillet

### Introduzione

Preso atto degli importanti cambiamenti sopraggiunti nel sistema sanitario, si era resa necessaria una attualizzazione delle raccomandazioni “Guideline for isolation precaution: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings” del 1996. A titolo di esempio, la durata dei soggiorni si è accorciata, le chemioterapie si somministrano viepiù in regime ambulatoriale, e la chirurgia ambulatoriale è diventata ormai la regola per molti tipi di interventi. Per tanto alle precauzioni universali, che negli anni '90 sono diventate le precauzioni standard, e alle precauzioni addizionali mirate a dei patogeni specifici, sono state aggiunte in questa pubblicazione delle misure di isolamento e delle raccomandazioni adattate a delle sindromi cliniche, piuttosto che a degli agenti infettivi. Queste ultime si rivolgono prima di tutto ai servizi di urgenza dove, nel migliore dei casi, si può solo porre una diagnosi di sospetto di fronte a una malattia infettiva particolare. In questi servizi un isolamento deve essere deciso sulla base di sintomi clinici. Questo è vero, per esempio, nel caso della tubercolosi, dove le misure ad hoc devono essere prese senza ritardi.

Inoltre queste nuove raccomandazioni tengono conto degli agenti infettivi multiresistenti o altamente infettivi, quali il virus SARS, il virus dell'influenza AH1N1 pandemico ed i rischi legati ad attacchi bioterroristici. Vengono toccati ugualmente il tema della disinfezione idroalcolica delle mani, nuovamente implementata nella prevenzione ospedaliera negli USA e le misure in caso di terapia genica tramite virus-vettori.

Queste nuove raccomandazioni integrano anche le misure da prendere per categorie particolari, quali i pazienti con immunodeficienza profonda, e quelli colpiti da mucoviscidosi. Includono una tabella che propone delle misure amministrative dato che la mancanza di personale costituisce

oggi un fattore di rischio riconosciuto di infezioni nosocomiali. Il documento originale conta 219 pagine comprensive di immagini sui mezzi personali di protezione. In questo articolo toccheremo solo gli aspetti nuovi di queste raccomandazioni. Preghiamo pertanto il lettore di riferirsi alle raccomandazioni specifiche per le misure da adottare contro i batteri multiresistenti (URL:<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/MDROGuideline2006.pdf>)

### Terminologia

#### Infezioni nosocomiali

Questo termine è rimasto immutato e definisce le infezioni che sopraggiungono oltre le 48 ore dall'ammissione in ospedale.

#### Infezioni legate al sistema sanitario (Healthcare associated infections-HAI)

Questo concetto è stato introdotto in quanto il luogo di acquisizione dell'infezione non è più facilmente definibile fra le diverse istituzioni sanitarie. Infatti, la tendenza a ricoveri brevi e la possibilità di praticare degli interventi ambulatorialmente (per esempio delle chemioterapie) rendono difficile la stretta applicazione della vecchia definizione di infezioni nosocomiali.

**Commento di Swiss-NOSO: La necessità di questo concetto non è ancora del tutto evidente in Svizzera, dove la durata dei ricoveri è ancora più lunga rispetto agli USA e dove la presa in carico ambulatoriale, così come i trasferimenti frequenti dei pazienti non sono ancora la regola. Tuttavia il passaggio al rimborso degli ospedali per patologia (DRG) potrebbe rinforzare le cure ambulatoriali e necessitare il ricorso al concetto di “infezioni legate al sistema sanitario”.**

Precauzioni standard con “etichetta respiratoria” (cough etiquette)

Fino ad ora le precauzioni standard includevano le “precauzioni universali” destinate a prevenire il pericolo di contatto con il sangue e con liquidi biologici, per esempio portando dei guanti in occasione della posa di cateteri venosi. Le esperienze acquisite con l’epidemia di SARS e in occasione della preparazione ad una pandemia di influenza hanno reso necessario l’allargamento di queste precauzioni. In questo senso, indossare una maschera chirurgica e la necessità di utilizzare dei fazzoletti monouso in caso di sintomi di infezione respiratoria, fanno ormai parte delle precauzioni standard. Contrariamente al concetto precedente, queste raccomandazioni non si rivolgono solo al personale curante ma anche a pazienti e visitatori.

**Commento Swiss-NOSO: È sensato applicare delle misure miranti a evitare la trasmissione tramite goccioline in determinate situazioni, oltre alle misure abituali che sono destinate ad evitare la trasmissione per contatto. La messa in atto di queste precauzioni implica l’informazione al paziente.**

## Aggiornamento: modalità di trasmissione degli agenti infettivi:

### Contatto diretto o indiretto:

Il contatto concerne la trasmissione di agenti infettivi tramite le mani del personale o tramite strumenti o superfici contaminate. La trasmissione degli stafilococchi dorati resistenti alla meticillina (MRSA), per esempio, si effettua il più frequentemente per contatto.

**Commento Swiss-NOSO: Le raccomandazioni in vigore finora restano valide. L’aumento degli MRSA acquisiti in comunità, renderà verosimilmente necessario, in futuro, l’estensione di queste precauzioni anche fuori dagli ospedali, per esempio nell’ambito di pratiche sportive.**

### Goccioline

Nelle raccomandazioni precedenti le misure di prevenzione della trasmissione tramite goccioline si applicavano solo per una distanza inferiore a 1 metro. Da allora però, sono state acquisite nuove conoscenze, in particolare grazie a studi in vitro e a delle osservazioni cliniche. Queste hanno

**Tabella 1: Precauzioni standard**

Ambito	Raccomandazioni
Igiene delle mani	Dopo ogni contatto con sangue, altri liquidi biologici o oggetti contaminati, subito dopo aver tolto i guanti e fra un paziente e l'altro <sup>1</sup>
Guanti	Protezione dal contatto con sangue, altri liquidi biologici, delle mucose o delle lesioni cutanee
Sovracamicie	In caso di cure o procedure in cui i vestiti potrebbero contaminarsi con sangue o altri liquidi biologici
Maschera e protezione oculare	In caso di cure o procedure in cui si potrebbe verificare la proiezione di sangue o altri liquidi biologici, in particolare durante le aspirazioni
Dispositivi medici	Misure per la prevenzione della contaminazione dell'ambiente. Igiene delle mani
Ambienti inerti, suolo, superfici	Raccomandazioni per il trattamento di routine delle superfici. Per esempio disinfezione, soprattutto negli spazi con passaggio di numerosi pazienti (es: pronto soccorso, cure intensive).
Biancheria	Misure per la prevenzione della contaminazione di superfici e pazienti tramite biancheria
Aghi e strumenti taglienti	Nessun rincappucciamento. Utilizzare materiale dotato di dispositivi di sicurezza (per esempio con retrazione dell'ago dopo l'uso).
Rianimazione	Ventilazione tramite materiale con filtro (dispositivo buccale, maschera).
Sistemazione dei pazienti	Se possibile in camera singola in caso di malattie in cui è possibile una trasmissione e laddove il paziente sia incapace di effettuare le cure corporee di base oppure sia rischio di infezioni o di conseguenze gravi in caso di infezione
"Etichetta respiratoria" mirante a prevenire la trasmissione tramite goccioline già a partire dal pronto soccorso	Istruzione dei pazienti per l'utilizzazione di fazzoletti gettabili in caso di tosse, starnuti e disinfezione delle mani dopo contatto con secrezioni respiratorie. Se possibile porto di una maschera di tipo chirurgico EN 14683 o mantenimento di una distanza di sicurezza di almeno 1 metro dagli altri pazienti.

<sup>1</sup> **Commento Swiss-NOSO: sarebbe stata indicata la ripresa delle raccomandazioni OMS in materia (le 5 indicazioni per l’igiene delle mani).**

reso necessario un adattamento delle raccomandazioni. Intuitivamente, è del resto evidente che la trasmissione di agenti infettivi via goccioline non si fermi in modo assoluto ad 1 metro. Di fatto, a dipendenza del tipo di agente infettivo, sono state definite trasmissioni anche fino a tre metri. I meningococchi, per esempio, non si trasmettono praticamente mai oltre il metro, mentre i virus dell'influenza possono verosimilmente raggiungere distanze ben più ampie se emessi da un paziente che tossisce.

Allo stesso modo l'influsso della dimensione delle particelle, per altro fondato su considerazioni più arbitrarie che scientifiche, deve essere riconsiderato. Fino ad oggi  $5\mu\text{m}$  era il limite per differenziare la trasmissione tramite goccioline ( $>5\mu\text{m}$ ) da quella tramite aerosol ( $<5\mu\text{m}$ ). Nuovi studi hanno però dimostrato che in certe circostanze anche delle particelle di  $30\mu\text{m}$  di diametro possono restare a lungo in sospensione nell'aria.

In caso di dubbio bisognerà dunque indossare una protezione respiratoria entrando nella camera del paziente.

**Commento Swiss-NOSO:** questa stratificazione per cui uno stesso agente infettivo è trasmesso tramite goccioline e, meno frequentemente, mediante aerosol risulta difficile da applicare nella pratica e non è per tanto raccomandata da Swiss-NOSO. In caso di contatto con microrganismi che rappresentano un pericolo per la vita o la cui trasmissione non è del tutto chiara (per esempio il virus della SARS o il virus dell'influenza pandemica), è preferibile ricorrere alle misure atte ad impedire il modo di trasmissione più pericoloso, nella fattispecie, la trasmissione via aerosol. Queste precauzioni massime devono essere considerate in occasioni particolari, quali per esempio le fiammate epidemiche di influenza o in caso di apparizione di un nuovo virus respiratorio. D'altro canto gli esperti dell'Ufficio Federale di Salute Pubblica (UFSP) raccomandano di prendere precauzioni contro la trasmissione aerosol, in occasione di certe manipolazioni praticate su pazienti che soffrono di infezioni respiratorie abitualmente trasmesse per goccioline. Conviene pertanto ricorrere ad una protezione tramite maschera ultrafiltrante in occasione di manipolazioni che comportano un rischio elevato di generare aerosol (per esempio la broncoscopia o l'intubazione) in particolare quando la malattia in questione è pericolosa.

Le esigenze concernenti le maschere chirurgiche non sono tuttavia ben definite a livello internazionale. Swiss-NOSO raccomanda di ricorrere a delle maschere che soddisfano la normativa europea EN 14683-I, o meglio -II. Le maschere denominate "procedure masks" definite secondo uno standard poco chiaro della Food and Drug

Administration (FDA) sono oggi giuridicamente da bandire per la prevenzione delle infezioni virali. Dal 2009 esistono delle maschere di tipo chirurgico che soddisfano la norma EN 14683-I e, nel contempo, che rispondono anche alla definizione di maschera ultrafiltranti tipo FFP-1. Tuttavia mancano degli studi che attestino un effetto protettivo addizionale di queste maschere. A questo proposito esistono solo test di laboratorio. In pratica conviene quindi ricorrere ad una maschera di tipo chirurgico, il cui utilizzo in ospedale può essere universale, vale a dire tanto in sala operatoria, quanto in caso di isolamento goccioline. Inoltre è importante, in occasione dell'acquisto, considerare non solo il potere filtrante, ma anche la loro resistenza alla respirazione. Infatti una resistenza elevata alla respirazione farà diminuire la compliance del personale al porto della maschera.

Il concetto di "etichetta respiratoria" ha guadagnato visibilità durante la preparazione ad una pandemia di influenza. Al di fuori di questo contesto particolare, il ricorso di routine alla protezione respiratoria per tutti i pazienti che tossiscono in pronto soccorso non è ancora messo in opera in tutti gli ospedali (vedi anche misure di isolamento).

## Aerosol

Il *Mycobacterium tuberculosis* e i virus di morbillo, varicella e vaiolo sono noti per essere trasmissibili a grandi distanze. Sapere questo è particolarmente importante vista la situazione epidemiologica attuale in Svizzera sul fronte del morbillo. Sebbene questo non sia facilmente traducibile nella pratica Roy e Milton (N Engl J Med 2004;350(17):1710-2) hanno proposto una classificazione dei virus trasmissibili per aerosol, fondata sulla miglior evidenza scientifica possibile. Tale classificazione è la seguente:

1. *Trasmissione per aerosol obbligata:* nelle condizioni presenti in natura l'infezione è trasmessa esclusivamente per inalazione (esempio: tubercolosi).
2. *Trasmissione predominante tramite aerosol:* sono possibili più modalità di trasmissione, ma quella per aerosol è quella principale (es: morbillo, varicella).
3. *Trasmissione occasionale (opportunistica) per aerosol:* la trasmissione avviene solitamente tramite altre modalità, ma in circostanze particolari può avverarsi una trasmissione per aerosol. Questo avviene soprattutto per i virus della SARS, dell'influenza e per il Norovirus. Nelle situazioni poco chiare, in caso di sospetta infezione da parte di uno di questi patogeni, le precauzioni prese

sono spesso generose fino a che non siano disponibili dei dati scientifici che permettano di alleggerire tali misure.

Sebbene questa classificazione di Roy e Milton corrisponda probabilmente meglio alla realtà, essa è difficilmente applicabile nella pratica. Delle goccioline possono infatti percorrere distanze superiori a 1 metro anche quando sono prodotte in piccole quantità. Nel caso di malattie gravi, con un elevato tasso di mortalità, la classificazione fra malattie trasmesse per goccioline e malattie trasmesse per aerosol non è soddisfacente, come d'altronde si è messo in evidenza durante le discussioni scaturite dalla pianificazione per una pandemia di influenza.

**Commento SwissNOSO: Una modifica delle precedenti raccomandazioni Swiss-NOSO sulla trasmissione tramite aerosol in caso di tubercolosi, morbillo e varicella non è necessaria. Si possono riscontrare delle differenze a seconda dei centri ospedalieri, in particolare nelle unità di trapianti e cure intense neonatologiche e per quanto concerne il virus respiratorio sinciziale (RSV). Una raccomandazione generale non è necessaria dato che la trasmissione di questo virus ad una persona immunocompetente genera quasi esclusivamente un'infezione benigna. Al contrario in un paziente leucemico ne potrebbe risultare una polmonite fatale. In caso di dubbio, per esempio nel caso della SARS, è necessario prendere delle precauzioni massimali per i pazienti immunodepressi, salvo applicare poi delle misure più specifiche una volta conosciuta meglio la modalità di trasmissione. Nel caso della SARS, una trasmissione tramite aerosol è molto verosimile in occasione di determinate procedure, quali l'intubazione, la broncoscopia e l'autopsia dei polmoni. Al di là di queste circostanze la trasmissione avviene essenzialmente per goccioline (Dr. Seto, Hongkong, ICAAC 2008).**

## Microrganismi importanti dal punto di vista epidemiologico:

Le nuove raccomandazioni americane includono anche dei consigli per la sorveglianza di microrganismi particolari. Al di fuori dei patogeni le cui modalità di trasmissione sono ben note, vi è sempre il rischio dell'apparizione di microrganismi emergenti o riemergenti che presentano un potenziale epidemico. Sebbene queste apparizioni avvengano spesso sotto forma di piccoli focolai, è possibile che dei con un alto significato epidemiologico (per esempio la nuova variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob) si verifichino in modo isolato e necessitino di inchieste approfondite.

I seguenti esempi fanno da riferimento per delle situazioni che necessitano delle indagini approfondite:

## Microrganismi particolari isolati presso più di due pazienti:

- *Clostridium difficile* NAP1/027, prioni, SARS, microrganismi sospetti di bioterrorismo
- Norovirus: i Norovirus si trasmettono prima di tutto per contatto e più raramente per goccioline prodotte dal vomito o tramite alimenti contaminati. Provocano tipicamente delle epidemie esplosive.
- Casi raggruppati nel tempo e nello spazio di infezioni o colonizzazioni con batteri multiresistenti.

## Casi isolati:

- Infezioni del sito chirurgico dovute a streptococchi del gruppo A (*Streptococcus pyogenes*), polmoniti da legionella, aspergillosi in pazienti immunodepressi.
- Batteri multiresistenti quali MRSA, stafilococchi dorati con resistenza intermedia alla vancomicina (VISA), stafilococchi dorati resistenti alla vancomicina (VRSA), enterococchi resistenti alla vancomicina (VRE), batteri Gram negativi produttori di beta-lattamasi a spettro allargato (ESBL).
- Batteri multiresistenti apparsi ex novo in un istituto, quali la *Burkholderia cepacia*, *Ralstonia spp.*, *Pseudomonas spp.* resistenti ai chinoloni.
- nuovi microrganismi pericolosi e precedentemente sconosciuti, e microrganismi utilizzabili nel contesto del bioterrorismo.

**Commento SwissNOSO: questa raccomandazione corrisponde a pratiche già in uso in Svizzera. Ceppi di *Klebsiella pneumoniae* produttori di carbapenemasi sono ancora rari nel nostro paese, ma costituiscono un problema nuovo negli Stati Uniti. Appartengono ai microrganismi che necessitano di misure di isolamento. La consultazione regolare, ad esempio settimanale o mensile dei risultati del laboratorio di microbiologia è fondamentale per l'identificazione di tali problemi.**

## Misure di isolamento

## Precauzioni standard con “etichetta respiratoria”

Le precauzioni standard stabilite con successo da oltre dieci anni restano in vigore. Le precauzioni standard con

“etichetta respiratoria” furono introdotte in seguito all’esperienza acquisita con la SARS e l’influenza aviaria. Esse sono presentate nella tabella 1.

Ormai tutti i pazienti che dovessero presentare sintomi di un'affezione respiratoria (tosse, raffreddore, produzione di secrezioni respiratorie) dovranno indossare una maschera chirurgica (in Europa tipo I o II (R) EN 14683) oppure utilizzare un fazzoletto monouso per coprirsi naso e bocca quando tossiscono. Rimane necessaria la disinfezione delle mani dopo essere venuti in contatto con secrezioni respiratorie. Inoltre le persone che presentano questi sintomi devono restare ad un metro (meglio 3 metri) dalle altre persone, preferibilmente in una sala d’attesa separata, ciò che non è applicabile ovunque, in particolare in pediatria. Questa raccomandazione impone anche che personale e pazienti siano informati all’entrata in ospedale, per esempio tramite cartelli scritti in diverse lingue.

**Tabella 2 : Cure protettive in caso di trapianto midollare - precedentemente: isolamento ambientale (Morbidity Mortality Weekly Report 2003;52[RR10])**

<ul style="list-style-type: none"> <li>o Il paziente porta una maschera ultrafiltrante FFP2 qualora lasci la camera o siano in corso dei lavori in ospedale. SwissNOSO raccomanda il porto sistematico di una maschera FFP2 al di fuori della camera, poiché i contatti con persone infettive sono sempre possibili (per esempio in ascensore) e poiché in ospedale vengono spesso effettuati dei lavori non annunciati.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Disinfezione delle mani prima e dopo ogni contatto con i pazienti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Maschera chirurgica e sovracamice in occasione delle cure al paziente. Non sono necessarie per i lavori di routine che non comportano il contatto con il paziente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Equipaggiamento e ventilazione della camera:</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Filtro ad alta efficacia (HEPA 99.97%) in grado di eliminare le particelle &gt;0.3 µm, con un minimo di 12 ricambi d'aria all'ora. Pressione positiva rispetto al corridoio (differenza 12.5 Pa). Controlli regolari delle condizioni di pressione.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Finestre sigillate</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Porte, finestre e pareti stagne e senza fessure. Giunture pulite</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Disinfezione quotidiana della camera</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Niente mobili imbottiti o tappeti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Niente fiori (freschi o secchi che siano). Niente piante in vaso.</li> </ul>

*Commento SwissNOSO: in caso di neutropenia di lunga durata (> 1 settimana) facente seguito ad una chemioterapia, possono essere sensate delle precauzioni standard allargate. Per esempio la rinuncia a fiori freschi, misure particolari di protezione in occasione di lavori che generano polvere e l'utilizzo di filtri per l'acqua.*

**Commento SwissNOSO:** questa raccomandazione ha dimostrato tutto il suo senso durante la pandemia di influenza A H1N1. Mantiene il suo senso anche al di fuori della situazione pandemica, ma il rispetto della distanza di sicurezza può essere difficile secondo le circostanze. Durante la stagione fredda è comunque logico mettere una maschera a disposizione dei pazienti con tosse.

## Misure di isolamento a seconda della malattia

Le nuove raccomandazioni comprendono una tabella molto utile che non può essere presentata qui per ragioni di spazio. Questa tabella propone delle misure chiare per la maggior parte delle malattie infettive, in particolare per quanto attiene alla durata dell’isolamento necessario a prevenire una trasmissione. Vi sono descritte più di 100 malattie con le relative modalità di prevenzione specifiche. Le raccomandazioni specificano, per esempio, che per l’influenza stagionale l’isolamento dura 5 giorni e, in caso di immunodeficienza, anche oltre.

## Isolamento protettore

Questo ambito concerne le misure da prendere per la protezione dei pazienti fortemente immunocompromessi dai patogeni ospedalieri (tabella 2). Esse si rivolgono soprattutto ai pazienti che hanno ricevuto chemioterapia mieloablativa in vista di trapianto di midollo. Corrispondono alle raccomandazioni già in uso ma sono presentate sotto forma di tabella.

## Nuove misure particolari

### Precauzioni in caso di iniezioni

Le raccomandazioni consigliano di evitare la ampolle multidose. Ricordano che è proibito riutilizzare materiale monouso per più pazienti. Le epidemie descritte e attribuite al non rispetto di queste raccomandazioni si sono tutte verificate in ambito ambulatoriale. Per tale ragione è importante un insegnamento proprio in questo ambito, così come una sorveglianza della messa in opera delle raccomandazioni.

**Commento SWISS-NOSO:** queste misure non sono nuove, ma apparentemente non sono ancora sempre rispettate in ambito ambulatoriale negli USA.

### Precauzioni in caso di puntura lombare

È raccomandato il porto sistematico di una maschera chirurgica (tipo EN 14683-I o -II) in caso di rachicentesi

e di mielografia. Questa raccomandazione ha fatto seguito all'osservazione di numerosi casi di meningite in seguito a mielografia.

**Commento Swiss-NOSO: Il porto di una maschera di tipo chirurgico durante le rachicentesi è raccomandato anche da Swiss-NOSO.**

## **Strutture raccomandate per la prevenzione delle infezioni nosocomiali**

### **Risorse umane**

Le nuove raccomandazioni sanciscono chiaramente che il rapporto di un infermiere/a in prevenzione e controllo delle infezioni non è più attuale. Sebbene le risorse ottimali in personale specializzato dipendano da molti fattori, negli Stati Uniti le cifre sono state raddoppiate in molti istituti di cura a partire dal 1996. Le risorse necessarie sono stimate attualmente a una persona ogni 115-160 letti. Esse possono essere più elevate in determinati settori, come per esempio le unità di trapianto. Sebbene le raccomandazioni non forniscano indicazioni precise circa il numero di personale curante impiegato nei servizi, esse sanciscono che la mancanza di personale costituisce un rischio definito per le infezioni nosocomiali. Le raccomandazioni si focalizzano inoltre sull'esigenza di una formazione specializzata in materia di prevenzione e controllo delle infezioni.

Viene menzionata la responsabilità della direzione nella messa a disposizione di infrastrutture e di risorse che permettano il mantenimento di una prevenzione delle infezioni nosocomiali ad alto livello.

**Commento SwissNOSO: Oltre al numero dei collaboratori, la loro formazione costituisce un elemento centrale. Per i piccoli ospedali può rivelarsi utile condividere del personale formato con altri centri.**

### **Infermiere/i di referenza (link nurse)**

Questa persona lavora nel suo ambito (per esempio la chirurgia), ma beneficia di una formazione particolare in prevenzione e controllo delle infezioni. Pur senza rimpiazzare l'infermiere/a specialista, essa è in stretto contatto con quest'ultima e permette un riscontro diretto sulla messa in pratica delle misure di prevenzione e sui possibili miglioramenti.

**Commento Swiss-NOSO: Questo ruolo è particolarmente utile in cure intensive. Essa può informare in merito ad avvenimenti particolari e in merito alle possibilità di cambiamento nelle misure decise.**

## **Sorveglianza**

La sorveglianza delle infezioni nosocomiali è parte integrante di un'efficace strategia di prevenzione. A questo proposito nelle raccomandazioni è menzionato, che i fornitori di prestazioni esigano sempre più tali dati.

**Commento SwissNOSO:** La sorveglianza può condurre di per sé ad una diminuzione delle infezioni nosocomiali che può raggiungere il 30% come nell'esempio delle infezioni del sito chirurgico. Il 1° luglio 2009 è iniziata a livello nazionale svizzero una sorveglianza continua delle infezioni del sito chirurgico. Inoltre, nel nostro paese, sono anche stati effettuati degli studi di prevalenza delle infezioni nosocomiali (SNIP).

### **Microbiologia:**

Le raccomandazioni ci ricordano il ruolo centrale del laboratorio di microbiologia. Certe epidemie sono identificate inizialmente, e a volte anche esclusivamente, dai laboratori. Inoltre l'identificazione rapida degli MRSA costituisce pure un elemento importante di prevenzione.

## **Misure di protezione in caso di sindromi cliniche senza diagnosi eziologica:**

Le raccomandazioni comprendono una tabella che riassume le misure fondate su aspetti clinici. Per esempio sono raccomandate le misure aerosol per un paziente, sospetto o meno di infezione HIV, che si presenta in pronto soccorso con un infiltrato del lobo polmonare superiore.

Inoltre vengono dettagliate le misure necessarie in caso di sospetto di attacco bioterroristico.

**Commento Swiss-NOSO.** Anche in assenza di una conferma, un sospetto di tubercolosi (per esempio un infiltrato del lobo polmonare superiore in un paziente HIV-negativo) deve essere sufficiente a motivare la messa in atto di un isolamento già in pronto soccorso. Una tubercolosi polmonare senza infiltrato visibile può sopraggiungere in un paziente HIV-negativo ma immunodepresso per altre ragioni. Queste misure sono altrettanto importanti per i nuovi microrganismi emergenti, spesso virali, per i quali non sono ancora chiare le modalità di trasmissione e la loro mortalità (esempio: influenza AH5N1 o SARS).

## **Commento generale**

Molte delle novità incluse in queste raccomandazioni corrispondono ad attualizzazioni rese necessarie dai cambiamenti nel sistema sanitario. Le raccomandazioni

sono ora più differenziate di quelle del 1996. Prendono in considerazione malattie particolari, come la mucoviscidosi, e anche nuove sfide, come gli xenotrapianti. Vi sono tabelle e grafici che mostrano chiaramente quale isolamento sia necessario e per quale durata. L' aumento proposto nelle risorse umane, il raddoppio rispetto alle raccomandazioni precedenti, è senza dubbio giustificato. La nuova menzione, circa la responsabilità della direzione dell'ospedale, costituisce un passo importante e, eventualmente, un esempio da seguire anche in Svizzera nonostante le raccomandazioni americane non abbiano un valore ufficiale nel nostro paese.

L'attitudine differenziata, a seconda della malattia in causa, dello stato del paziente e delle risorse a disposizione,

non è sempre facile da mettere in pratica. Per esempio le precauzioni aerosol sono raccomandate per la tubercolosi, ma aggiuntive delle precauzioni da contatto in caso di tosse. Il testo è anche redatto in modo da lasciare una libertà di manovra, che può essere in funzione della valutazione personale del rischio. Tanto quanto i passaggi concernenti il bioterrorismo sono dettagliati, altre parti sono più vaghe e lasciano ampi spazi di interpretazione.

Comunque sia, queste nuove raccomandazioni del CDC stabiliscono uno standard destinato a fare da referenza per i 10 anni a venire per la maggior parte degli istituti sanitari del mondo. Esse necessitano, d'altra parte, di un adattamento alla realtà locale di ogni ospedale.

**Tabella 3: Confronto fra le raccomandazioni del 1996 e quelle del 2007**

	Precedentemente	Attualmente
Precauzioni standard	Guanti e sovracamice in caso di contatto con liquidi biologici	In più, porto di maschera chirurgica per i pazienti ed i visitatori con sintomi di infezioni respiratorie
Precauzioni addizionali	3 tipi di isolamento Per trasmissione tramite aerosol (airborne precautions) Per trasmissione tramite goccioline (droplets precautions)	I tre tipi di isolamento sono mantenuti. - nuovo - Complemento alle precauzioni standard per far portare una maschera chirurgica ai pazienti che tossiscono - Misure prese all'entrata della camera del paziente
Microrganismi epidemiologicamente importanti	Nessuno menzionato particolarmente	Come minimo sorveglianza epidemiologica dei microrganismi importanti quali l'MRSA e i Gram negativi produttori di ESBL
Igiene delle mani	Lavaggio	Disinfezione idroalcolica
Risorse umane	almeno un posto ogni 250 letti	Almeno un posto ogni 115-160 letti
Sorveglianza delle infezioni nosocomiali	Non trattate	Descrizione dettagliata del modo di procedere
Distanza di sicurezza per le goccioline	1 metro	3 metri
Bioterrorismo	Non menzionato	Misure dettagliate
Isolamento protettivo per i pazienti ematologici.	Menzionato nelle misure speciali	Compreso nelle misure generali

**Swiss-NOSO**

*è pubblicato trimestralmente con il sostegno dell'Ufficio Federale di Sanità Pubblica (OFSP), della Società Svizzera d'Igiene Ospedaliera (SSIO) e della Società Svizzera di Malattie Infettive (SSI).*

**Redazione**

*Carlo Balmelli (Lugano), Karim Boubaker (OFSP), Patrick Francioli (Losanna), Kathrin Mühlemann (Berna), Didier Pittet (Ginevra), Pierre-Alain Raeber (OFSP), Christian Ruef (Zurigo), Hugo Sax (Ginevra), Nicolas Troillet (Sion), Andreas F. Widmer (Basilea), Giorgio Zanetti (Losanna)*

**Impaginazione**

*Laurent Francioli (Losanna)*

**Corrispondenza**

*Prof. Dr. Christian Ruef, Spitalhygiene, HAL 14C, Universitätsspital Zürich, 8091 Zürich*

**Internet**

*<http://www.swiss-noso.ch>*

*Swiss-NOSO controlla rigorosamente il contenuto di ogni volume per assicurare che la scelta ed il dosaggio dei farmaci e di altri prodotti citati sia congruente con le raccomandazioni e la pratica in vigore al momento della pubblicazione. Considerando i progressi continui della ricerca e l'evoluzione della scienza medica, come pure i possibili cambiamenti a livello regolatorio, Swiss-NOSO declina ogni responsabilità in relazione ad eventuali conseguenze legate ad un errore della posologia, dell'applicazione o dell'uso di medicinali o altri prodotti.*