

Controllo e prevenzione delle infezioni negli stabilimenti di lunga degenza

Muriel Droz, Hugo Sax, Didier Pittet, Ginevra

Introduzione

L'importanza delle infezioni nosocomiali negli stabilimenti a lunga degenza è stata, fino a poco tempo fa, poco considerata, anche se la loro frequenza sembra equivalere quella misurata negli ospedali acuti. Questa tematica è resa ancor più complessa e confusa dalla varietà e dalle caratteristiche di queste istituzioni che vengono riunite sotto la denominazione generica di "stabilimenti di lunga degenza" (SLD). In effetti, vengono incluse in questa definizione istituzioni molto diverse quali centri di riabilitazione, case di convalescenza, case per persone anziane o stabilimenti medico-sociali. Ciò non di meno, questi stabilimenti hanno in comune il fatto d'offrire ai loro pensionanti un luogo di vita medicalizzato, nel quale la socializzazione e la vita in comune sono stimulate ed incoraggiate.

L'importanza di queste istituzioni è spiegata dai dati demografici. Nei paesi industrializzati, sono sempre più persone ammesse negli SLD per un periodo di tempo più o meno lungo. L'aumento della speranza di vita, e dunque l'aumento delle persone con più di 65 anni, così come il numero sempre crescente di persone che soffrono di malattie croniche, malattie neurodegenerative, e di conseguenze di eventi traumatici, richiede una maggiore presa a carico in uno stabilimento di cura.

D'altra parte, in ragione dell'aumento dei costi della salute, i pazienti vengono trasferiti dagli ospedali acuti negli SLD sempre più rapidamente, e quest'ultimi devono farsi carico di pazienti sempre più problematici e ad alto rischio di sviluppare una malattia nosocomiale.

Pazienti e fattori di rischio di infezioni nosocomiali

Per le loro caratteristiche particolari, i pazienti ricoverati negli SLD sono particolarmente suscettibili alle infezioni, in particolare a quelle nosocomiali. Alcuni fattori di rischio d'infezione sono citati nella tabella 1.

Il processo di invecchiamento costituisce di per sé un fattore di rischio, per i deficit funzionali associati quali demenza, incontinenza, ripetute cadute, dipendenza per le cure e le attività quotidiane. D'altra parte, questi pazienti presentano

numerose malattie concomitanti, quali malattie cardiache, conseguenze di eventi vascolari cerebrali, diabete, ITA, BPCO, per i quali ricevono trattamenti diversi che possono a loro volta favorire l'acquisizione di un'infezione (antalgici maggiori, neurolettici, sedativi, corticoidi).

Altri fattori che predispongono alle infezioni urinarie sono: la stasi urinaria, l'ipertrofia della prostata, la carenza di estrogeni, la mancata acidificazione delle urine e l'incontinenza.

L'acquisizione di infezioni polmonari è favorita dalla riduzione della capacità vitale, da una diminuzione dei riflessi, da disturbi della deglutizione e dalla frequenza delle malattie polmonari croniche.

I pazienti anziani presentano una fragilità cutanea ed una cattiva cicatrizzazione che, associati ad una mobilità ridotta, ad un diabete o ad un'insufficienza venosa, li rende particolarmente suscettibili alle ulcere, alle piaghe da decubito e ad altre infezioni cutanee.

La diminuzione legata all'età dell'attività dei linfociti T e quindi della risposta immunitaria di tipo cellulare, consentono la riattivazione di infezioni latenti quali la tubercolosi o l'herpes zoster. La risposta umorale rimane intatta ma può essere subottimale, risultando in una risposta insufficiente ai vaccini contro i pneumococchi o l'influenza.

Alcuni studi hanno dimostrato che il 30-40% dei pazienti che soffrono di malattie croniche o persone anziane presentano gradi diversi di malnutrizione proteino-calorica. Questo fatto porta ad un'ulteriore diminuzione della risposta immunitaria di tipo cellulare.

La polimedicazione è la regola nei pazienti anziani; in media da 6 a 8 medicinali vengono somministrati quotidianamente. I sedativi, narcotici o tranquillizzanti favoriscono le broncoaspirazioni. I beta2-agonisti, le benzodiazepine, gli antagonisti del calcio, diminuiscono la pressione dello sfintere dell'esofago, favoriscono il reflusso gastro-esofageo e dunque le broncoaspirazioni. Gli antibiotici perturbano la flora gastrointestinale, vaginale o orofaringea e favoriscono la colonizzazione di questi luoghi anatomici con germi multiresistenti. Gli antiacidi, gli inibitori della pompa a protoni e i medicinali che interferiscono con la mobilità gastrointestinale predispongono alle infezioni enteriche. Infine, gli antidepressivi triciclici e

Editoriale

Quando si parla di infezioni nosocomiali, si pensa prima di tutto a quelle infezioni che complicano un soggiorno in un ospedale acuto. L'evoluzione della medicina ha un effetto anche in altre istituzioni di cura non soltanto per il fatto che questi comprendono pazienti che presentano fattori di rischio ma anche perché esiste un "continuum" nelle cure. Il presente numero di Swiss-NOSO fa il punto sulle complicazioni infettive legate a dei settori che rappresentano i due estremi della catena delle cure: le consultazioni ambulatoriali da una parte e gli stabilimenti di lunga degenza dall'altra. Infezioni quali l'epatite B contratte nell'ambito di una pratica ambulatoriale sono state descritte da molto tempo. Con lo sviluppo di tecniche invasive che non necessitano di un'ospedalizzazione, i rischi d'infezioni nosocomiali ambulatoriali aumentano. Da notare in particolar modo come queste infezioni non vengono spesso riconosciute in quanto è difficile avere un sistema di sorveglianza affidabile. Con l'invecchiamento della popolazione si sono sviluppati degli stabilimenti medici di lunga degenza. Le infezioni vi causano una morbilità molto importante con tassi di prevalenza del 2-15%. Questo genera la prescrizione di antibiotici ed esercita una pressione di selezione di germi multiresistenti. Le difficoltà di mettere in pratica misure di prevenzione efficaci della trasmissione ha come conseguenza che gli stabilimenti di lunga degenza potrebbero essere un "reservoir" importante di batteri multiresistenti. Con l'andirivieni continuo fra stabilimento di cure acute e stabilimento di lunga degenza, si assiste a degli scambi di microrganismi che contribuiscono largamente alla disseminazione delle resistenze. I due articoli di Swiss-NOSO fanno il punto sugli aspetti particolari di queste infezioni in questi due tipi di situazione, così come sulle misure di prevenzione a disposizione.

P. Francioli

Altri articoli

Infezioni nosocomiali nella pratica ambulatoriale 29

Tabella 1: Fattori di rischio e esempi di infezioni nelle SLD

Infezione	Fattori di rischio
Infezione urinaria	Carenza di estrogeni (donna); ipertrofia della prostata; medicinali che provocano ritenzione urinaria (antidepressivi triciclici, anti-ipertensivi); catetere a dimora.
Infezione respiratoria, polmonite	Diminuzione della capacità vitale; riflesso della tosse inefficace; disturbi della deglutizione; cattivo stato dentario; trattamento con sedativi, antiacidi, inibitori della pompa a protoni; tracheostomia.
Infezioni della pelle e dei tessuti molli	Fragilità cutanea; ridotta mobilità; diabete; ulcere; piaghe da decubito; ripetute cadute; insufficienza vascolare.
Infezioni del tratto digestivo	Diminuzione della secrezione gastrica; diminuzione della secrezione locale di IgA.
Tubercolosi, herpes zoster	Diminuzione dell'immunità cellulare.
Infezioni varie	Malnutrizione proteino-calorica, deficit minerali (soprattutto zinco), carenze vitaminiche; steroidi; colonizzazione con germi multiresistenti.
Germi multiresistenti, stato di colonizzazione cronica	Antibiotici a largo spettro, lesioni della pelle e delle mucose.

alcuni altri antidepressivi favoriscono la ritenzione urinaria.

Inoltre, le sonde ed i cateteri, in particolare cateteri urinari e vascolari, costituiscono fattori di rischio infettivo come in un ospedale acuto.

Le infezioni

L'infezione nosocomiale è un fenomeno legato all'ospedalizzazione. Gli SLD non sfuggono a questa regola. Tenuto conto della durata prolungata dei soggiorni e dello stile di vita in comune di numerosi pazienti, le infezioni di tipo comunitario si propagano spesso in modo epidemico e vengono ad aggiungersi alle infezioni nosocomiali endemiche ed alle epidemie legate alle procedure di cura o alla fragilità intrinseca dei pazienti.

I tassi di infezione riportati in letteratura variano da 1.8 a 9.4 infezioni ogni 1000 giorni-pazienti. La prevalenza è compresa fra 1.6% e 14%, valori equivalenti a quelli riscontrati negli ospedali acuti. L'importante variazione nei tassi d'infezione riflette le differenze nelle popolazioni studiate (il tasso di medicalizzazione e la vocazione dell'istituzione, il grado di dipendenza dei pazienti e i tipi di servizio disponibili in seno allo stabilimento, l'eterogeneità dei casi) e le definizioni utilizzate per la diagnosi delle infezioni.

Come nella maggior parte degli ospedali acuti, le infezioni urinarie sono le più frequenti, seguite dalle infezioni delle vie aeree superiori e inferiori, della pelle e del tratto digestivo. La prevalenza e

l'incidenza delle principali infezioni sono riportate nella Tabella 2.

La frequenza delle infezioni urinarie varia a seconda se si considerano gli episodi di batteriuria asintomatica e se si tratta di pazienti cateterizzati o meno. Le infezioni delle vie aeree superiori e inferiori pongono il difficile problema della loro diagnosi differenziale nell'ambito della disponibilità degli esami diagnostici (laboratorio, radiologia) nelle istituzioni in questione. Nella maggioranza degli studi, le infezioni respiratorie vengono diagnosticate essenzialmente secondo criteri clinici e quindi le bronchiti non sono differenziate dalle broncopolmoniti. La variazione stagionale delle polmoniti è anche importante. Le lesioni cutanee sono costituite principalmente da piaghe da decubito sovrainfette e celluliti. Fra le infezioni gastrointestinali, le coliti da *Clostridium difficile* costituiscono un problema particolare legato all'età avanzata della popolazione, all'istituzionalizzazione e alla frequenza dell'uso di antibiotici. I principali tipi di infezione così come la loro natura endemica o epidemica figurano nella tabella 3.

Germi multiresistenti

Un'altra caratteristica degli SLD è l'elevata frequenza di germi multiresistenti. È stato stimato che più del 20% dei residenti sono colonizzati da *Staphylococcus aureus* meticillino-resistenti (MRSA). Gli stessi tassi sono stati rilevati

per gli enterococchi resistenti alla gentamicina. Negli Stati Uniti, il tasso di colonizzazione di enterococchi resistenti alla vancomicina è simile a quello degli enterococchi resistenti alla gentamicina, ma l'Europa sembra, all'ora attuale, ancora risparmiata da questo problema. Il tasso di resistenza ai principali antibiotici utilizzati per i bacilli Gram negativi della flora fecale è un problema ancora poco conosciuto, ma emergente.

A seguito della difficoltosa accessibilità agli esami diagnostici (laboratorio, radiologia) negli SLD, il debole valore predittivo delle colture batteriologiche di espettorati ed una manifestazione clinica sovente atipica, i pazienti negli SLD sono sovente trattati tardivamente e con antibiotici a largo spettro, spesso senza discernimento, favorendo così l'insorgenza di batteri multiresistenti.

Diversi studi sono stati condotti al fine di determinare se gli SLD potevano servire da "reservoir" di germi multiresistenti, introdotti eventualmente in seguito a ricoveri in ospedali acuti. La risposta a questo quesito non è chiara. Per contro, è stato recentemente dimostrato che una proporzione significativa dei pazienti negli SLD risultavano già essere colonizzati prima della loro ammissione in queste istituzioni: 25% con MRSA, da 25 a 67% con enterococchi resistenti alla vancomicina; e 22% con enterococchi resistenti alla gentamicina. Una proporzione più debole di pazienti acquisirebbe questi germi durante il soggiorno in ospedale: MRSA 10%, enterococchi resistenti alla gentamicina 13%, enterococchi resistenti alla vancomicina 8%. Il 65% dei pazienti non acquisirebbe mai germi multiresistenti.

La durata della colonizzazione con ceppi multiresistenti sembra essere più lunga nei pazienti degli SLD e questo fatto, associato ad un soggiorno di lunga durata potrebbe spiegare l'alta prevalenza di germi multiresistenti in queste istituzioni.

Malgrado l'elevata prevalenza di stati di colonizzazione, le infezioni sembrano relativamente rare. Per gli MRSA, ad esempio, da 0.4 a 1% dei pazienti trattati in un ospedale acuto acquisisce un MRSA, mentre questo tasso varia da 5 a 10% negli SLD. Per contro, mentre il 30% dei pazienti colonizzati sviluppano un'infezione negli ospedali acuti, solo 5-15% lo fanno negli SLD. Gli studi che hanno comparato i ceppi multiresistenti nei pazienti che dividono la stessa camera hanno rilevato che, omettendo i casi di epidemia, questi pazienti erano raramente colonizzati con lo stesso ceppo.

Sembra dunque che, malgrado la vita comunitaria che prevale in queste istituzioni, la trasmissione crociata da un paziente all'altro sia meno frequente, in contrasto con i risultati degli studi effettuati ad esempio in reparti di rianimazione o nelle unità per ustionati gravi. Per contro, tenuto conto dei frequenti trasferimenti di pazienti dagli SLD verso ospedali acuti, l'essere portatore di germi multiresistenti rappresenta un importante fattore di rischio d'importazione di questi germi. I principali fattori di rischio di colonizzazione e di infezione con germi multiresistenti sono citati nella tabella 4.

Tabella 2: Incidenza e prevalenza delle infezioni nosocomiali più frequenti negli stabilimenti a lunga degenza (SLD)

Infezione	Prevalenza	Incidenza (episodi per 1000 giorni-paziente)
Infezione urinaria	1.2-4.7%	0.1-2.4 ¹
Infezione respiratoria	0.3-3.6%	0.6-4.7
Infezione della pelle	7-23%	10-21

¹ pazienti non cateterizzati

Tabella 3: Principali tipi di infezione

	Endemica	Epidemica
Infezioni della pelle e dei tessuti molli		
Dermo-ipodermi e celluliti profonde	x	
Infezioni erpetiche	x	
Congiuntiviti	x	x
Infezioni da lieviti del genere <i>Candida</i>	x	
Piaghe da decubito e ulcere venose sovrainfette	x	
Scabbia		x
Infezioni respiratorie		
Sinusiti, otiti	x	
Bronchiti, broncopolmoniti, polmoniti	x	
Influenza, raffreddore e infezioni rino-faringee	x	x
Tubercolosi	x	
Infezioni urinarie		
Infezioni urinarie basse	x	
Pielonefriti	x	
Batteriemie secondarie	x	
Infezioni del tratto gastro-intestinale		
Gastroenteriti acute, intossicazioni alimentari	x	x
Coliti da <i>C. difficile</i> o legate agli antibiotici	x	x
Epatiti virali	x	

Prevenzione e controllo delle infezioni

La strategia di controllo e prevenzione delle infezioni deve rispettare i parametri legati alle condizioni e alla qualità del soggiorno negli SLD. Sebbene sia diversa per alcuni aspetti nell'applicazione, gli obiettivi principali della prevenzione delle infezioni nosocomiali nei pensionanti, nel personale di cura e nei visitatori sono uguali a quelli per gli stabilimenti acuti. Il programma di prevenzione deve quindi contemplare quegli elementi abituali che sono garanzia di successo: sorveglianza delle infezioni e controllo delle epidemie, procedure scritte per il controllo della trasmissione crociata degli agenti patogeni, controllo dell'utilizzo di antibiotici, valutazione dei prodotti e delle procedure di cura, programmi di vaccinazione e di formazione continua del personale di cura, e per finire, personale qualificato, specializzato nella prevenzione delle infezioni.

Sorveglianza

La sorveglianza delle infezioni nosocomiali negli SLD deve essere semplice e pragmatica, perché il personale incaricato di questa sorveglianza spesso non è specializzato nella prevenzione e controllo delle infezioni bensì personale di cura dello stabilimento, con un mandato per questa attività, sovente a tempo parziale.

I criteri diagnostici delle infezioni nosocomiali dei Centers for Disease Control and Prevention di Atlanta (CDC) si basano su una popolazione più giovane, con meno co-morbilità, e su sintomi e segni ogni tanto assenti nei pazienti anziani, rendendo difficile il rilevamento di cambiamenti nello stato clinico. Inoltre, per certi pazienti, afasici dopo un ictus o dementi, la comunicazione può essere difficoltosa. Nelle persone anziane la manifestazione clinica delle malattie infettive può essere atipica: la risposta febbrile diminuita o assente e i segni locali poco evidenti. Una broncopolmonite può manifestarsi come caduta e un'infezione urinaria unicamente con uno stato confusionale.

D'altra parte, gli esami di laboratorio sono sovente di utilità limitata. Ad esempio, gli espettorati sono difficili da ottenere in pazienti con difficoltà di comprensione, con una "compliance" limitata, un riflesso della tosse diminuito e la frequente colonizzazione dell'orofaringe con bacilli gram negativi rende necessaria molta cautela nell'interpretazione dei risultati. Una coltura d'urina positiva non comporta necessariamente un'infezione, siccome da 30 a 50% dei pazienti non cateterizzati presentano una batteriuria asintomatica. Le ulcere cutanee sono praticamente sempre colonizzate.

Infine, l'accesso agli esami di laboratorio, è in alcuni casi limitato negli SLD. Dall'insieme degli elementi menzionati precedentemente risulta

che i criteri dei CDC per la diagnostica delle infezioni nosocomiali hanno un valore limitato per gli SLD. Un gruppo canadese ha cercato quindi di adattare i criteri dei CDC agli SLD orientando le definizioni sui segni clinici e sulle osservazioni infermieristiche (criteri di McGeer [1]). La sensibilità di queste definizioni ha probabilmente acquisito in esattezza a detrimento della specificità la quale non è ancora stata valutata, così come le definizioni non sono ancora state validate.

Prevenzione della trasmissione

La prevenzione delle infezioni e della trasmissione crociata risiede prima di tutto nell'applicazione ottimale delle precauzioni standard, e in particolare, del rispetto delle direttive concernenti il lavaggio-disinfezione delle mani nel corso delle cure. Visto che negli SLD, la trasmissione crociata non è molto frequente, sembra che metodi di prevenzione più dolci che negli stabilimenti acuti e soprattutto che rispettino la vocazione di luogo di soggiorno degli SLD, possano essere applicati. In una situazione normale, la pratica ottimale delle misure abituali di prevenzione e controllo delle infezioni, quali lavaggio-disinfezione delle mani, igiene dell'ambiente circostante e protezione delle piaghe siano sufficienti.

Non sembra per esempio necessario isolare sistematicamente i pazienti portatori di germi resistenti. Questo avrebbe un impatto negativo sulla qualità di vita dei pazienti e diminuirebbe in maniera significativa il loro status funzionale. Inoltre, siccome lo stato di portatore sembra essere prolungato in questo tipo di istituzione, i pazienti dovrebbero essere isolati per un periodo molto lungo. Una restrizione delle attività dei pazienti portatori o con infezione da germi multiresistenti non è giustificata, in quanto non esistono evidenze che essi siano realmente pericolosi per gli altri residenti.

L'educazione del paziente, se questo è possibile, e delle persone che lo circondano alle regole elementari di igiene e al lavaggio-disinfezione delle mani, la protezione delle piaghe che trasudano o di altri siti infetti sono misure sufficienti se associate ad un rafforzamento delle precauzioni usuali di lavaggio-disinfezione delle mani del personale di cura.

In periodo d'epidemia, queste misure devono evidentemente venir rafforzate ed un isolamento

Tabella 4: Fattori di rischio di colonizzazione/infezione con germi multiresistenti.

- Deficit funzionali
- Malattia(e) sottogiacente(i) severa(e)
- Piaghe cutanee
- Procedure invasive (in particolare urinarie e vascolari)
- Esposizione attuale o recente agli antibiotici
- Alto grado di dipendenza
- Presenza di numerose comorbilità

Tabella 5: Elementi raccomandati per la prevenzione delle infezioni negli SLD.

Elementi	Commenti
Comitato di sorveglianza/comitato d'igiene	Rappresentanti dei settori più importanti: riunioni regolari.
Specialista(i) nella prevenzione delle infezioni	Adeguata formazione e accesso alla conoscenza specifica; supervisione da un epidemiologo ospedaliero; tempo di lavoro adeguato attribuito al ruolo di specialista; persone di collegamento.
Sorveglianza	Obiettivi di lavoro ben definiti; misure e principi di sorveglianza e di prevenzione delle infezioni endemiche ed epidemiche valide.
Controllo delle epidemie	Sviluppo o ricorso a persone competenti.
Misure di prevenzione della trasmissione degli agenti patogeni	Importanza delle precauzioni standard, la cui applicazione potrà essere modulata in funzione delle condizioni specifiche alla SLD; rafforzamento delle misure in caso di epidemie.
Raccomandazioni e procedure scritte	Adattate a ogni istituzione; facilmente accessibili.
Educazione/insegnamento	Educazione del personale, dei pensionanti e dei visitatori per quello che concerne la prevenzione delle infezioni.
Programma di prevenzione per i pensionanti	Programma di vaccinazioni (vedi tabella 6); padronanza dei fattori di rischio (vedi tabella 1).
Servizio di medicina del personale curante	Vaccinazione; prevenzione e presa a carico delle situazioni d'esposizione ad agenti patogeni.
Programma di controllo dell'utilizzo di antibiotici	Limitazione dell'uso di antibiotici; trattamento basato sulle indicazioni e dettate dall'evidenza ("evidence based treatments").

Tabella 6: Raccomandazioni per la vaccinazione dei pensionanti negli SLD.

Problema	Commenti
Vaccino anti-influenzale (virus intero o frazioni virali)	<p>Annuale</p> <p>Una copertura dell'80% dei pensionanti così come del personale è necessaria per ottenere un'immunità della popolazione (tipo "herd immunity"). La vaccinazione del personale è stata mostrata come associata ad una riduzione della mortalità dei pensionanti.</p>
Vaccino anti-pneumococcico polisaccaride	<p>1 dose intramuscolare</p> <p>Tutti i pensionanti con più di 60 anni e coloro le cui condizioni aumenterebbero il rischio d'infezione o di complicazioni per infezione da pneumococchi (malattie polmonari croniche, insufficienza cardiaca grave, diabete, insufficienza renale, abuso d'alcool).</p> <p>Nuova vaccinazione ogni 5-8 anni</p>
Difterite	<p>Immunizzazione: 2 dosi i.m. con 2 mesi di intervallo; 3a dose da 6 a 12 mesi più tardi. Richiamo ogni 10 anni.</p>
Tetano	<p>Richiamo ogni 10 anni; in caso di piaga aperta esposta, nuovo richiamo se più di 5 anni.</p>
Epatite B	<p>Raccomandata tenuto conto di alcune condizioni con rischio d'esposizione (piaghe, saliva).</p>

dei pazienti portatori del ceppo responsabile deve allora essere presa in considerazione.

La conoscenza delle patologie e delle caratteristiche specifiche dei pazienti presi a carico è ugualmente necessaria, affinché le misure applicate siano compatibili con la vocazione di luogo di soggiorno di queste istituzioni.

Un approccio ancora inesplorato consiste nella riduzione dei fattori di rischio d'infezione specifici alle popolazioni degli SLD, come ad esempio la limitazione delle procedure invasive, la polimedicazione, l'esposizione agli antibiotici, la correzione dell'incontinenza, il miglioramento dello stato nutrizionale e della mobilità o il mantenimento della tonicità cutanea. Questi elementi costituiscono degli obiettivi di miglioramento della qualità delle cure negli SLD e dovrebbero essere oggetto di approcci preventivi multidisciplinari (tabella 5). Le vaccinazioni raccomandate per i residenti ed il personale di cura degli SLD figurano nella tabella 6.

Conclusioni

L'infezione nosocomiale negli SLD è un problema rilevante e che aumenterà d'importanza nel futuro tenuto conto dell'evoluzione demografica della nostra società e della pratica attuale di trasferimento precoce dagli ospedali acuti agli SLD. La prevenzione delle infezioni nosocomiali in queste istituzioni rappresenta una sfida che esige un approccio idoneo. Le caratteristiche specifiche dei pazienti rendono necessario un adattamento della sorveglianza e delle misure abituali di prevenzione e di controllo delle infezioni. Gli sforzi messi in atto devono rispettare la vocazione degli SLD, che sono sovente luogo di soggiorno, di conclusione della vita per i pazienti che vi risiedono. Le strategie di prevenzione devono principalmente orientarsi alla riduzione della trasmissione degli agenti patogeni e alla limitazione dei fattori di rischio di sviluppo di resistenze batteriche. Questo settore in piena espansione deve stimolare lo sviluppo di programmi di ricerca atti a meglio comprendere gli aspetti di vita legati all'invecchiamento, al rischio infettivo e alla sua prevenzione. □

Bibliografia

1. McGeer A., Campbell B., Emori T.G. et al. Definitions of infection for surveillance in longterm care facilities. *Am. J. Infect. Control.* 1991; 19: 1-7.
2. Strausbauch L.J. and Joseph C.L. Epidemiology and Prevention of infections in residents of longterm care facilities. In Mayhal C.G., *Hospital epidemiology and infection control*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999.
3. Smith P, Rusnak P. SHEA/APIC position paper - infection prevention and control in the longterm care facility. *Infect. control. Hosp. Epidemiol.* 1997; 18: 831-849.
4. Smith P.W. Nursing home infection control: a status report. *Infect. control. Hosp. Epidemiol.* 1998; 19: 366-369.

Infezioni nosocomiali nella pratica ambulatoriale.

Nicolas Troillet, Sion e Andreas Widmer, Basilea.

Le infezioni legate alla pratica ambulatoriale della medicina sono meno studiate delle infezioni acquisite in ospedale, ma non costituiscono certo delle eccezioni. Esse potrebbero infatti diventare più frequenti in vista dell'evoluzione del sistema sanitario, che favorisce soggiorni ospedalieri più brevi e una presa a carico dei casi ad alto rischio, con pratica di gesti invasivi in studi medici, cliniche specialistiche o a domicilio.

Le frontiere tra gli ospedali e l'esterno, sono sempre meno evidenti e delle situazioni un tempo quasi esclusivamente ospedaliere si incontrano oggi anche in comunità. Una recente pubblicazione descrive delle infezioni mortali da stafilococchi dorati resistenti alla meticillina (MRSA) acquisite all'esterno di un istituto (Morbidity Mortality Report 1999; 48: 707-710). E' quindi necessario che i medici conoscano gli aspetti della prevenzione e del controllo delle infezioni, che fino a poco tempo fa interessavano solo il personale ospedaliero. La pratica ambulatoriale presenta delle caratteristiche tipiche che possono essere all'origine d'infezioni per i pazienti o il curante. Inoltre, l'emergenza e la trasmissione di certi microrganismi resistenti agli antibiotici, come i pneumococchi resistenti alla penicillina, riguardano in primo luogo proprio la medicina extra-ospedaliera.

Questo articolo vuole rivedere le principali infezioni nosocomiali ambulatoriali che sono state oggetto di pubblicazioni, in funzione della loro eziologia, origine e modalità di trasmissione. E' in effetti solo alla luce di questi parametri che potranno essere intraprese delle misure preventive adeguate e fondate sull'evidenza.

Modi di trasmissione degli agenti infettivi

La conoscenza della modalità di trasmissione degli agenti infettivi è importante per la scelta delle misure preventive specifiche, come proposto dai CDC (Am J Infect Control 1996; 24: 24-52).

1. Gli agenti infettivi trasmessi via aerosol (cioè attraverso delle particelle con diametro inferiore a 5 micrometri e capaci di rimanere in sospensione nell'aria per dei periodi prolungati), sono relativamente rare. La tubercolosi, la varicella e il morbillo sono probabilmente le sole malattie capaci di trasmettersi tra esseri umani con queste condizioni. Altre malattie come la legionellosi o il carbonchio polmonare, possono essere acquisite per inalazione di aerosol, questa volta non provenienti da persone infette ma da una fonte ambientale (per es. sistemi di condizionamento dell'aria).
2. La maggior parte delle malattie comuni come influenza, orecchioni, angine da streptococchi, o meno comuni come le infezioni da meningococchi, si acquisiscono attraverso delle goccioline. Sebbene si trasmettano an-

che via aria, le goccioline, che misurano più di 5 micrometri, non hanno la facoltà di rimanere in sospensione e possono infettare una persona nel raggio di circa un metro dal punto d'origine.

3. Numerose malattie infettive si acquisiscono per contatto diretto tra due persone. Questa modalità di trasmissione concerne un buon numero di patogeni che possono colonizzare l'uomo, come stafilococchi e streptococchi per pelle e mucose, enterobatteri del tratto digestivo o genito-urinario. Essa si applica pure a tutte le malattie trasmesse da goccioline (per es. l'influenza). Quando il contatto non avviene direttamente tra due persone che si toccano, ma per intermediario di un "veicolo" (per es. uno strumento medico o un alimento) si parla di contatto indiretto.

Caratteristiche della pratica ambulatoriale

Le sale d'attesa, dove molte persone si assestano durante periodi abbastanza lunghi in spazi ristretti e beneficiando di un'aerazione limitata, costituiscono una particolarità propria della pratica ambulatoriale. Esse favoriscono senza dubbio la trasmissione di malattie via aerosol o goccioline, oppure per contatto.

La successione rapida di numerosi pazienti nelle sale di consultazione o d'esame dove si praticano dei gesti più o meno invasivi può anche creare delle opportunità di trasmissione per alcuni agenti infettivi, essenzialmente per contatto

diretto o indiretto, per esempio attraverso l'uso di strumenti medici.

Inoltre, la specializzazione del personale paramedico che lavora nell'ambito ambulatoriale e il tempo consacrato ad ogni malato, sono diversi in rapporto all'ospedale. Questi fattori possono anche contribuire a creare delle condizioni favorevoli alla trasmissione di microrganismi.

La popolazione dei pazienti ambulatoriali presenta però globalmente meno rischi intrinseci d'infezioni nosocomiali di quella dei pazienti ospedalizzati. In effetti, quest'ultimi hanno un sistema immunitario più alterato dalla severità del loro stato, oppure dalla presenza di numerose comorbilità. Essi presentano pure in generale più potenziali porte d'entrata per degli agenti infettivi (cateteri vascolari o vescicali, incisioni chirurgiche, ecc.)

Rassegne nella bibliografia

Una rassegna recente raggruppa la maggior parte delle pubblicazioni che trattano di infezioni nosocomiali acquisite nell'ambito ambulatoriale (Infect Control Hosp Epidemiol 1998; 19: 41-47). La tabella 1 riassume i patogeni più frequentemente citati, così come la loro origine, quando è stato possibile identificarla.

Rimarchiamo prima di tutto che questa rassegna copre solo le infezioni esogene (quelle la cui fonte non era il paziente stesso). Si tratta certamente di un "bias" quando si considera la frequenza delle diverse fonti d'infezione. In effetti, una parte sostanziale delle infezioni nosocomiali

Tabella 1: Eziologia e fonti d'epidemie d'infezioni nosocomiali ambulatoriali (secondo referenze 1 e 3)

Infezione	Numero di pubblicazioni (anni)	Fonti
Epatite B	18 (1974-95)	Dentisti, medici, pazienti, aghi d'agopuntura, fiale multiuso, strumenti per iniezione multipla
Cheratocongiuntivite da adenovirus	10 (1950-93)	Infermieri, tonometri, mani del curante
Infezioni a microrganismi non tubercolari (ascessi dei tessuti molli, batteriemie, otiti)	8 (1969-96)	Fiale di medicinali o soluzioni multiuso, aghi da biopsia, strumenti otologici
Tubercolosi	7 (1989-97)	Pazienti, medici, infermiere
Infezioni da <i>Pseudomonas species</i> (artrite settica, batteriemia, endoftalmite, infezione urinaria, pseudo-polmonite, pseudo-sinusite)	6 (1977-96)	Fiale di medicinali o soluzioni multiuso, perfusioni, broncoscopi, soluzioni di risciacquo, sonde per urodinamica
Morbillo	4 (1983-85)	Pazienti
HIV	3 (1992-95)	Dentisti, pazienti
Altre infezioni (ascesso da streptococco A, artrite settica, epatite C, rosolia, mononucleosi infettiva, legionellosi, ...)	16 (1976-97)	Fiale di medicinali o soluzioni multiuso, strumenti diversi, sistemi di ventilazione

ambulatoriali potrebbe essere dovuta alla flora microbica del paziente stesso (infezioni endogene) anche se ciò è probabilmente meno frequente che all'ospedale, dove le porte d'entrata create da gesti invasivi sono più frequenti. Si stima per esempio che oggi, in condizioni d'asepsi standard degli ospedali, più del 90% delle infezioni del sito operatorio siano dovute alla flora endogena dei pazienti (Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20: 247-264).

La tabella 1 mostra che il virus dell'epatite B è il patogeno più sovente implicato delle pubblicazioni recensite. A questo proposito, è particolarmente degna di nota un'epidemia avvenuta in Svizzera (Lancet 1981; 1218-1220). Tra il 1973 e il 1977, un generalista del Toggenburg trasmise in effetti la propria epatite B a 41 dei suoi pazienti (di cui 5 hanno sviluppato un'epatite cronica), prima di morire in conseguenza delle complicazioni di una cirrosi. L'ipotesi formulata per la trasmissione del virus durante questa epidemia fu una contaminazione delle dita del medico che aveva l'abitudine di aprire le fiale da iniezione rompendole a mani nude e presentava quindi spesso delle lesioni cutanee a questo livello. Più recentemente, la trasmissione del HIV da un medico dentista a 5 dei suoi pazienti in California ha fatto versare molto inchiostro anche se la modalità di trasmissione non è mai stata delucidata (Ann Intern Med 1992; 116: 262-268). Molti casi pubblicati hanno in effetti conosciuto degli sviluppi gravi o fatali. Un'epidemia di colite amebica dovuta alla contaminazione di una soluzione di irrigazione colica utilizzata in uno studio di chiropratica, ha per esempio causato 6 decessi fra le 36 persone contagiate (N Engl J Med 1982; 307: 339-342). Inoltre, 22 dei 103 pazienti che avevano contratto una legionellosi dal sistema di ventilazione di un policlinico nel 1985 sono deceduti (Epidemiol Infect 1990; 104: 361-380).

Se si escludono le 10 epidemie di cheroatcongintivite da adenovirus che, con un'eccezione, sono descritte esclusivamente nelle consultazioni di oftalmologia e sono spesso legate a un'inadeguata disinfezione delle mani o del materiale (in particolare dei tonometri), constatiamo che su 62 epidemie d'infezioni nosocomiali ambulatoriali, il 19% hanno come origine un curante, il 21% un paziente, il 26% un flacone di medicamenti o una soluzione multiuso, il 23% uno strumento medico contaminato, e il resto è dovuto a una contaminazione dell'ambiente (5%) o di origine sconosciuta (6%) (vedi Figura 1A).

Quanto ai modi di trasmissione di queste 62 epidemie, si tratta circa 3 volte su 4 di un contatto percutaneo o mucoso (diretto o indiretto) avvenuto in una sala di consultazione o di trattamento. Per il quarto restante, si tratta di una trasmissione via goccioline o aerosol, che probabilmente ha luogo in una sala d'attesa (vedi Figura 2B). In questi ultimi casi, la tubercolosi e il morbillo si situano al primo posto. Tassi d'attacco di 34% e 76% sono stati descritti per la tubercolosi nel personale curante di certi centri d'urgenza esposti a un paziente bacillare (Infect Control Hosp Epidemiol 1989; 10: 204-210 e Am J Respir Crit Care Med 1995; 152: 808-811). Anche il morbillo è spesso contratto negli studi medici: è stato

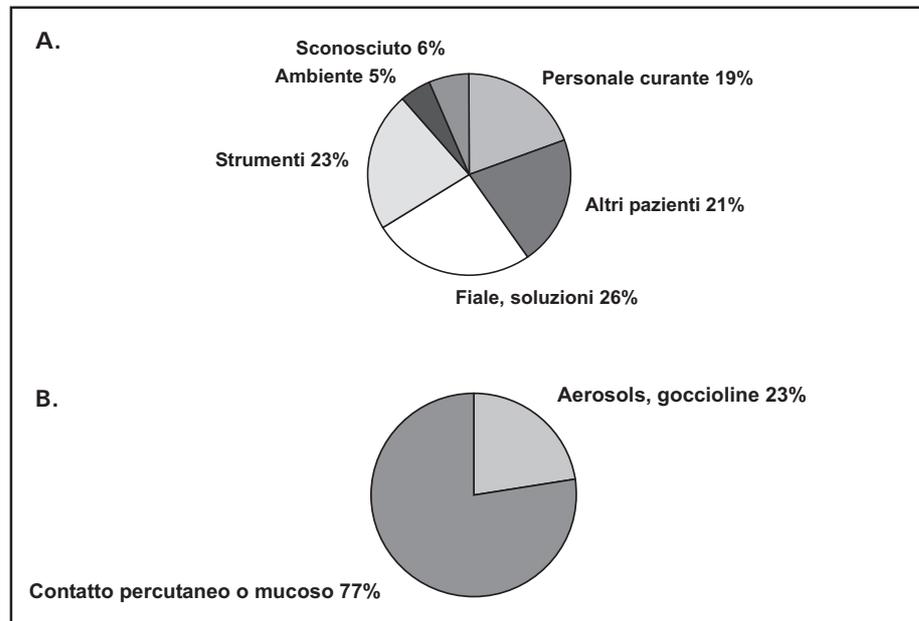


Figura 1: Frequenza delle infezioni nosocomiali ambulatoriali, secondo l'origine (A) e modalità di trasmissione (B). (Secondo referenze 1 e 3)

stimato che dal 17 al 45% dei casi di morbillo descritti in caso di epidemia, sono contratti in seguito a un'esposizione avvenuta nel corso di una visita medica (Morbidity Mortality Weekly Report 1990; 39: 473-476 e Pediatrics 1987; 79: 356-358).

Misure preventive secondo l'origine dell'infezione

Prevenzione delle infezioni endogene

Queste infezioni possono essere prevenute da uno stretto rispetto dell'asepsi e delle tecniche di cura in caso di gesti invasivi. La disinfezione della pelle prima delle punture vascolari o iniezioni intramuscolari e sotto-cutanee deve essere eseguita con l'aiuto di una soluzione antisettica alcolica e di un tampone monouso. In caso di punture articolari, è raccomandato l'uso di campi e guanti sterili. È importante lasciar il tempo all'antisettico di agire e di evitare le rasature con la lama.

Inoltre, una profilassi antibiotica può essere indicata in qualche situazione particolare (per esempio colonoscopia in un paziente portatore di protesi valvolare).

Prevenzione della trasmissione d'agenti infettivi dai curanti ai pazienti

Un curante immune all'epatite B, morbillo e varicella non rischia di trasmettere queste malattie ai pazienti di cui si occupa. La conoscenza del proprio stato immunitario e di quello dei collaboratori nei confronti di queste malattie è importante per il generalista, in particolare quando tratta con delle donne incinte o dei neonati (varicella, morbillo, rosolia). Anche i curanti che non hanno avuto la varicella o che non sono stati vaccinati contro morbillo, orecchioni e rosolia, dovrebbero eseguire un dosaggio dei loro anticorpi

e ricevere le rispettive vaccinazioni in caso di negatività. Quanto alla vaccinazione contro l'epatite B, è fortemente raccomandata secondo un protocollo ben preciso (Prospetto SuvaPro, Aprile 1999).

Anche la vaccinazione annuale contro l'influenza preverrà l'acquisizione e la trasmissione di questa malattia a dei pazienti a rischio di complicazioni gravi o per i quali il vaccino è meno efficace.

Il controllo regolare della cutireazione alla tubercolina (Mantoux) nei curanti può essere visto come una protezione per i pazienti, nel senso che permette il riconoscimento e il trattamento precoce di un'infezione, prima dell'eventuale apparizione di una tubercolosi capace di disseminazione.

Inoltre, il personale sospetto di soffrire di una malattia facilmente trasmissibile, dovrebbe essere sospeso dal lavoro per il periodo di contagiosità, a meno che possa essere transitoriamente affidato a dei compiti che non implicano contatti diretti con i pazienti o con altri curanti non immuni.

Prevenzione della trasmissione d'agenti infettivi tra pazienti

Le precauzioni standard definite dai CDC costituiscono la pietra angolare di tutta la prevenzione delle infezioni trasmesse tra due persone. Queste direttive sono applicabili a qualsiasi situazione, ma esistono delle misure aggiuntive necessarie per certe situazioni cliniche o patogeni particolari (isolamento in caso di contatto o trasmissione attraverso goccioline e aerosol) (Am J Infect Control 1996; 24: 24-52 e Swiss-NOSO 1998; 5: 27-29).

In assenza di sistemi di ventilazione e di filtri ad alta efficienza per l'aria dei locali a rischio, solo una selezione precoce preverrà efficacemente le infezioni trasmesse tramite goccioline e soprattutto aerosol. Un paziente sospetto di tubercolosi, morbillo o varicella dovrebbe essere

diretto il più presto possibile verso una sala di consultazione separata, dove i curanti prenderanno delle misure adeguate (principalmente indossando una maschera ultrafiltrante per la tubercolosi o in caso di non-immunità a morbillo o varicella). Inoltre, una broncoscopia pianificata per un paziente con sospetto di tubercolosi sarà realizzata piuttosto verso la fine della giornata, in modo da permettere l'aerazione dei locali e la sedimentazione delle particelle infettive in sospensione nell'aria (fenomeno che può impiegare parecchie ore) prima dell'arrivo del paziente successivo.

Per quanto riguarda le infezioni trasmesse per contatto, avvengono il più sovente tramite un dispositivo medico qualunque oppure attraverso le mani dei curanti. A questo proposito, è attualmente raccomandato, per delle ragioni d'efficacia, di ricorrere principalmente alla disinfezione alcolica delle mani, sempre che non siano visibilmente sporche, nel qual caso è consigliato un lavaggio con del sapone (Infect Control Hosp Epidemiol 1997; 18: 205-208). Prodotti in commercio come Hibital®, Sagrisept® o Sterilium® permettono un'importante riduzione dei microrganismi (batteri e virus) presenti sulle mani, offrendo una buona praticità (qualche secondo invece di qualche minuto e senza bisogno del lavandino) e un'eccellente tolleranza. L'uso regolare di una banale crema idratante per le mani permette inoltre di prevenire nelle persone sensibili eczemi sulla pelle secca.

In pediatria, il virus respiratorio sinciziale (RSV) e il rotavirus possono causare problemi specifici nei periodi epidemici, in particolare nelle sale d'attesa che dispongono di giocattoli che possono essere portati alla bocca da diversi bambini (Swiss-NOSO 1998; 5: 25-27 e Swiss-NOSO 1999; 6: 17-19). Per analogia con gli asili nido (Clin Infect Dis 1999; 29: 1274-1280) lo stesso fenomeno potrebbe essere all'origine della trasmissione di pneumococchi resistenti alla penicillina.

Prevenzione delle infezioni trasmesse mediante strumenti medici

Al di là delle polemiche scaturite in seguito alla nuova Ordinanza Federale sugli strumenti medici (ODim) (Swiss-NOSO 1999; 6: 9-12), l'utilizzo di materiale monouso offre una garanzia sicura contro il rischio di trasmissione di agenti infettivi per questo tramite.

Quando viene usato del materiale riciclabile, conviene distinguere tra i rischi generati dalle diverse categorie di strumenti e adeguarsi agli schemi specifici proposti per il trattamento e il riutilizzo di ognuna di queste categorie. La tabella 2 ci riassume queste distinzioni.

Che si tratti di disinfezione o sterilizzazione, è essenziale procedere con degli strumenti privati di ogni sporcizia visibile (fase di pulizia manuale, in macchina o con ultrasuoni). Questa fase deve essere terminata da un risciacquo con acqua dolce o demineralizzata (per esempio distillata e filtrata) per eliminare completamente i residui di proteine o sali minerali che interferirebbero con il seguito del processo. Parametri come tempo, temperatura, saturazione di vapore o la natura e la concentrazione del disinfettante devono esse-

Tabella 2: Categorie di strumenti medici e requisiti minimi per il loro riutilizzo (vedi testo)

Definizione	Esempi	Requisiti minimi
Dispositivi non critici (in contatto solo con la pelle intatta)	Manicotti per la pressione, stetoscopi, elettrodi per ECG, ...	Disinfezione di basso livello = eliminazione della maggior parte dei microrganismi patogeni
Dispositivi semi-critici (in contatto con mucose non sterili o pelle non intatta)	Broncoscopi, endoscopi digestivi, speculum vaginali o nasali, materiale per l'anestesia, ...	Disinfezione d'alto livello = eliminazione di tutti i microrganismi, all'eccezione di qualche spora
Dispositivi critici (in contatto con un sito corporeo sterile)	Cateteri vascolari, aghi per agopuntura, pinze da biopsia per endoscopi, sonde urinarie, ...	Sterilizzazione = eliminazione di qualsiasi microrganismo (riduzione di 10 ⁶ per le spore)

re stabiliti scrupolosamente. Malgrado ciò, degli errori sono spesso rilevati in letteratura, in particolare nella disinfezione degli endoscopi, dove spesso la sequenza delle diverse fasi (decontaminazione, lavaggio, disinfezione, risciacquo, asciugatura e stoccaggio) non è sempre rispettata. Per esempio, la scelta del disinfettante, la sua concentrazione o la durata del suo contatto con lo strumento possono essere inadeguate, ed è possibile che i canali dell'endoscopio non vengano completamente raggiunti, oppure l'uso di acqua non sterile per il risciacquo finale può ricontaminare lo strumento con dei microrganismi ambientali come degli *Pseudomonas* o dei micobatteri atipici.

Le procedure di sterilizzazione e disinfezione dovrebbero sempre seguire un protocollo scritto, strettamente stabilito su raccomandazioni valide e che tenga conto anche delle fasi che precedono e seguono la sterilizzazione o la disinfezione vere e proprie.

La sterilizzazione a vapore (autoclave) costituisce il metodo standard per i materiali termoresistenti e dovrebbe prossimamente costituire l'oggetto di una regolamentazione europea per la pratica ambulatoriale. La sterilizzazione all'ossido di etilene, di utilizzazione più complessa e poco adatta allo studio medico, è riservata agli strumenti critici che non sopportano le alte

temperature e potrebbe ben presto essere rimpiazzata dalla sterilizzazione al plasma. Questo nuovo metodo è già stato adattato ad un uso ambulatoriale ma non è però ancora stato validato a livello europeo.

Malgrado un certo disagio nel loro impiego, le glutaraldeidi (per esempio Gigasept®, Kohrsolin iD® o Lysetol FF®) restano i prodotti di referenza per le disinfezioni dette "d'alto livello", che non devono quindi essere eseguite con prodotti di livello medio o basso come ammonio quaternario, fenolo, alcool o iodofori. Le glucoprotamine, una nuova classe di disinfettanti, sono state recentemente approvate per la disinfezione degli strumenti dall'Unione Europea e sono pure utilizzate in Svizzera.

Prevenzione delle infezioni trasmesse dai flaconi multiuso

I flaconi multiuso costituiscono ancora una fonte frequente di infezioni nosocomiali acquisite nella medicina ambulatoriale. Le maggiori cause sono da attribuire alle fiale di vaccini, eparina o alle soluzioni antisettiche usate prima delle punzioni. Malgrado tutte le precauzioni che potrebbero essere intraprese per impedire la loro contaminazione, è consigliabile evitare questo tipo di problemi favorendo l'uso di fiale monodose e i piccoli flaconi non riutilizzabili di disinfettante.

Tabella 3: Principali misure preventive per le infezioni nosocomiali ambulatoriali

1. Abbandono quando possibile delle fiale ad uso multiplo e dei grandi flaconi di medicinali, di soluzioni iniettabili o disinfettanti. Evitare il riempimento dei flaconi vuoti.
2. Utilizzo di strumenti medici monouso e/o disinfezione/sterilizzazione del materiale riciclabile avvalendosi di protocolli precisi e validati (vedi Tab. 2)
3. Applicazione sistematica delle precauzioni standard nelle cure (cioè disinfezione delle mani) e applicazione, secondo le situazioni, di misure complementari mirate alla prevenzione della trasmissione per contatto, per goccioline o aerosol (Swiss-NOSO 1998; 5: 27-29)
4. Selezione precoce dei pazienti contagiosi, in particolare per le malattie trasmissibili via aerosol (tubercolosi, rosolia, varicella). Aerazione del locale prima dell'ammissione del paziente seguente (almeno 20 min)
5. Vaccinazione del personale curante contro l'epatite B e, se necessario, contro rosolia, morbillo, orecchioni e varicella. Vaccinazione annuale del personale curante contro l'influenza. Controlli periodici del Mantoux.
6. Disinfezione quotidiana e dopo pazienti contagiosi delle superfici con materiale d'esame e di quelle a diretto contatto con pazienti. Disinfezione immediata delle superfici entrate in contatto con liquidi biologici.
7. Conoscenza e rispetto stretto delle regole d'asepsi in caso di gesti invasivi. Antibiotici profilattici se indicato.

Prevenzione delle infezioni provenienti dall'ambiente

Se si escludono gli strumenti medici e il materiale che è in contatto diretto con la superficie corporea del paziente, l'ambiente è raramente all'origine di infezioni nosocomiali, sia all'ospedale che in pratica ambulatoriale.

E' normalmente raccomandato di disinfettare quotidianamente, così come dopo l'uso da parte di un paziente contagioso, il lettino d'esame e le superfici che sono state in diretto contatto con lui o con liquidi biologici. Un disinfettante di medio o basso livello può essere sufficiente. I disinfettanti a base alcolica sono idonei a questo scopo grazie alla loro rapidità di azione, il costo moderato e la bassa aggressività per i rivestimenti. Un lavaggio quotidiano con l'aiuto di prodotti detergenti comuni, è sufficiente per pavimenti, muri, lavandini e gabinetti. Tutte le tracce di liquidi biologici (sangue o altro) su una superficie qualunque deve essere disinfettata rapidamente.

Le legionelle suscitano da qualche anno un'inquietudine crescente, in conseguenza di epidemie avvenute in comunità, nel contesto della medicina ambulatoriale e all'ospedale. Questi batteri possono in effetti trovarsi nei sistemi di canalizzazione o di climatizzazione di qualsiasi edificio e sono in grado di provocare delle polmo-

niti se disseminate nell'aria sotto forma di aerosol. In Svizzera, L'Ufficio Federale della Sanità Pubblica ha recentemente pubblicato delle raccomandazioni in materia (Bollettino dell'UFSP 1999; 36: 684-689). Una sorveglianza di routine è raccomandata solo negli edifici che ospitano pazienti ad alto rischio come le cure intense e i servizi di oncologia, oppure se vengono identificati dei casi clinici in relazione a un locale o a un edificio particolare.

In caso di interventi chirurgici ambulatoriali, conviene verificare che le norme abituali di ricambio e filtrazione dell'aria siano rispettate, in modo particolare se sono stati impiantati dei corpi estranei (Infect Control Hosp Infect Epidemiol 1999; 20: 247-264 e Nuove norme svizzere in via di pubblicazione). Negli Stati Uniti, esistono regolamentazioni simili anche per i locali che possono ospitare pazienti con tubercolosi (sale d'aspetto, fisioterapia respiratoria o broncoscopia).

Conclusioni

La frequenza delle infezioni nosocomiali acquisite nella pratica ambulatoriale è verosimilmente sottostimata e in grado di aumentare in futuro. È probabile che tali infezioni, come del

resto quelle ospedaliere, costituiscano un importante problema di salute pubblica, la cui reale portata non è ancora conosciuta.

Anche se concetti come il controllo globale della qualità o la valutazione totale dei rischi sono delle realtà sempre più tangibili per i medici curanti, è evidente che l'applicazione sistematica delle misure preventive fondate su basi scientifiche (riassunte nella Tabella 3) sono necessarie non solo negli ospedali ma anche nelle cliniche specialistiche, nei gabinetti medici e dentari e nelle cure a domicilio. □

Bibliografia

1. Herwaldt LA, Smith SD, Carter CD. Infection control in the outpatient setting. Infect Control Hosp Epidemiol 1998; 19: 41-47
2. Nafziger DA, Lundstrom T, Chandra S, Massanari M. Infection control in ambulatory care. Infect Dis Clin N Am 1997; 11: 279-296.
3. Francioli P. Infections nosocomiales: un problème en pratique ambulatoire. Rev Med Suisse Rom 1996; 116: 371-377.
4. Goodman RA, Solomon SL. Transmission of infectious diseases in outpatient health care settings. JAMA 1991; 265: 2377-2781.

Articoli interessanti

Nosocomial HIV-transmission in an outpatient clinic detected by epidemiological and phylogenetic analysis.

Katzenstein TL et al., AIDS 1999; 13: 1737-1744.

Le fiale multiuso costituiscono un potenziale pericolo di trasmissione nosocomiale delle infezioni. Si tratta soprattutto di infezioni dovuti a bacilli Gram negativi, e dell'epatite B o C. Grazie a delle tecniche di biologia molecolare, Katzenstein et al. hanno potuto documentare il drammatico caso di una trasmissione orizzontale del HIV probabilmente dovuta alla contaminazione di una fiala multiuso. Questo studio è stato iniziato a causa dell'inattesa scoperta della sieropositività di un paziente (GP) senza fattori di rischio. Tra l'ottobre 1994 e il febbraio 1996, GP che presentava un'agammaglobulinemia, ha ricevuto 17 iniezioni endovenose d'immunoglobuline, nel quadro di un trattamento

ambulatoriale. Durante lo stesso periodo, centinaia di pazienti HIV positivi hanno ricevuto dei medicinali per via endovenosa o delle trasfusioni sanguigne nella stessa clinica. Tutti i pazienti che hanno ricevuto le immunoglobuline nel corso dello stesso periodo hanno potuto essere rintracciati: tutti erano HIV negativi, all'eccezione di GP. Tutti i lotti di immunoglobuline somministrati a GP erano negativi per HIV. I sieri congelati di 14 pazienti HIV positivi che hanno frequentato la stessa clinica lo stesso giorno di GP sono stati testati. Dopo amplificazione, sono state sequenziate differenti regioni del genoma del HIV. Le sequenze dei ceppi di GP, dei 14 pazienti-indice e di altri 20 pazienti sono state confrontate. Il ceppo di GP si è rivelato essere geneticamente molto prossimo a quello di uno tra i 14 pazienti-indice (FDL), ma diverso da tutti gli altri ceppi testati. Come ha potuto avere luogo la trasmissione? L'inchiesta ha mostrato che GP e FDL hanno ricevuto dei trattamenti endovenosi lo stesso giorno in 5 diverse occasioni. L'analisi delle procedure di routine utilizzate per i trattamenti endovenosi ha mostrato che erano conformi alle misure

standard raccomandate. Tuttavia, è stato stabilito che un'infermiera aveva utilizzato a più riprese la stessa siringa per prelevare NaCl 0.9% da una fiala multiuso per il risciacquo del Port-a-cath di FDL. La possibilità di una contaminazione della soluzione di NaCl 0.9% è quindi stata evocata, associata alla negligenza di gettare la fiala dopo il suo utilizzo con FDL. GP sarebbe quindi stato contagiato attraverso il risciacquo del catetere con la stessa soluzione.

Epidemie di trasmissione nosocomiale di HIV sono state descritte in paesi dove le misure standard d'igiene non sono applicate. Infatti, un'epidemia è stata descritta in Romania con l'uso ripetuto di siringhe e aghi non sterili su bambini. Questo articolo mostra che problemi simili possono avvenire anche in paesi con standard d'igiene elevati. Uno studio recente (Lancet 1998; ii905) descrive 4 pazienti che sarebbero stati contagiati dal HIV durante un piccolo intervento chirurgico, probabilmente attraverso l'utilizzo della stessa siringa per l'anestesia locale. L'editoriale che accompagna l'articolo di Katzenstein conclude: "le fiale multiuso devono essere proibite!" □

E. Bernasconi

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>Christophe Gnaegi & Alex Gnaegi (Buchillon)</i>
Corrispondenza	<i>Prof. P. Francioli, CHUV, 1011 Losanna</i>
Internet	<i>http://www.hospvd.ch/swiss-noso</i>