



## **Rischio di malattie a trasmissione ematica nel personale ostetrico: aggiornamento della casistica pavese**

Sabrina Graia<sup>1</sup>, Marinella Daglio<sup>2</sup>, Roberta Colombo<sup>3</sup>, Stefano Candura<sup>1</sup>, Maurizio Strosselli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>U.O. Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Pavia, Fondazione IRCCS Salvatore Maugeri, Istituto Scientifico di Pavia, <sup>2</sup>Servizio Medici Competenti, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, <sup>3</sup>Clinica Ostetrico-Ginecologica, Università degli Studi di Pavia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia

---

### ***Rischio di malattie a trasmissione ematica nel personale ostetrico: aggiornamento della casistica pavese***

Lo studio esamina la frequenza e le modalità degli infortuni a rischio di malattie ematogene occorsi al personale ostetrico del Policlinico San Matteo di Pavia dal 1997 al 2010. In questo periodo sono stati segnalati 74 incidenti (47 esposizioni percutanee e 27 mucocutanee), irregolarmente distribuiti nel corso degli anni, coinvolgenti 52 ostetriche strutturate e 22 studentesse. Tali infortuni sono avvenuti prevalentemente di giorno (turno 8-16), nella stanza della paziente o in sala parto, interessando mani e volto (soprattutto gli occhi). La manipolazione impropria di aghi e taglienti, e il non corretto uso dei mezzi di protezione individuale, sono risultati fattori causali assai frequenti. Nonostante 23 delle 74 pazienti fonte fossero potenzialmente infettanti (e 10 tra le operatrici infortunate non avessero copertura vaccinale contro l'epatite B), non si è verificata alcuna sierconversione.

Il personale ostetrico si conferma categoria professionale ad alto rischio biologico. Tuttavia, la casistica offre aspetti incoraggianti circa l'efficacia delle strategie preventive recentemente introdotte nell'ospedale (anche per effetto del D.Lgs. 81/2008), comprendenti valutazione del rischio, formazione e informazione, gestione razionale dei rifiuti, uso di protezioni personali, *follow-up* e profilassi farmacologica post-esposizione.

### ***Risk of blood-borne diseases in obstetricians: update of the Pavia case record***

The frequency and modality of accidents with risk of blood-borne infections among obstetricians of the Policlinico S. Matteo (Pavia), from 1997 to 2010, were investigated: 74 events were identified (47 percutaneous and 27 mucocutaneous exposures), irregularly distributed during the years, involving 52 staff obstetricians and 22 students. Predominantly, the accidents occurred during the day (8-16 shift), at the patient's bedside or in the delivery room, involving the hands and face (particularly the eyes). Improper manipulation of needles and cutting instruments, and incorrect use of personal protective devices, were common causative factors. Although 23 of the 74 source patients were potentially infectious (and 10 of the workers involved were not vaccinated against hepatitis B), no seroconversions occurred.

The study confirms that obstetricians are at high biological risk, however it offers some encouraging aspects regarding the efficacy of the preventive strategies recently introduced in the hospital (partly as a consequence of the legislative decree 81/2008), including risk assessment, education, correct waste handling, personal protection devices, follow-up and post-exposure pharmacological prophylaxis.

---

## **Introduzione**

Gli operatori sanitari sono esposti agli agenti eziologici delle malattie a trasmissione ematica, in particolare a virus epatitici, tra cui HBV (*Hepatitis B Virus*) e HCV (*Hepatitis C Virus*), e ad HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), agente causale di AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*) e sindromi correlate. Si tratta di infezioni assai insidiose che possono decorrere in modo silente per anni, per sfociare eventualmente in gravi stati morbosi, non guaribili dagli attuali mezzi terapeutici (es. epatite cronica attiva, forme neoplastiche). I veicoli più importanti sono il sangue e i suoi derivati, ma i virus possono essere pure contenuti in altri liquidi biologici (saliva, sudore, lacrime, sperma, secrezioni vaginali) e in campioni di tessuto (biopsie, pezzi operatori), anche se non sempre in carica sufficiente a trasmettere l'infezione. In ambito occupazionale, questa conseguenza a punture o tagli con aghi o strumenti contaminati (contatti percutanei) oppure alla contaminazione di cute o mucose con materiale infetto (contatti mucocutanei) [1-2].

In sanità gli incidenti a rischio di malattie emotrasmesse sono molto frequenti. L'Associazione Italiana dei Responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione delle Aziende Sanitarie ha evidenziato che tali eventi rappresentano circa il 40% di tutti gli infortuni in ambito ospedaliero. Fortunatamente il tasso di sieroconversione è limitato. Esso dipende dalla frequenza delle esposizioni a rischio, dalla prevalenza della malattia nella popolazione fonte, dall'efficacia degli interventi post-esposizione, dalla probabilità d'infezione una volta avvenuto il contatto con un paziente infetto.

La frequenza di trasmissione dell'HBV agli operatori sanitari è stata notevolmente ridotta (ma non azzerata) dall'introduzione di un'efficace e sicura pratica vaccinale, mentre il rischio d'infezione con HCV o HIV è tuttora preoccupante, benché contro quest'ultimo virus sia disponibile una profilassi post-esposizione con farmaci antiretrovirali [1-4].

## **Scopo del lavoro**

La normativa vigente (D.Lgs. 81/2008) ha ribadito l'importanza della tutela dei lavoratori nei confronti del rischio biologico, mentre più recentemente l'Unione Europea ha pubblicato la direttiva 2010/32/CE in materia di prevenzione delle ferite da taglio e da puntura nel settore sanitario, in cui si ribadisce l'importanza della prevenzione, in particolare l'esigenza di gestire il rischio biologico integrando la valutazione del rischio e la formazione. A tale scopo, risulta assai utile la conoscenza dei fattori che aumentano la probabilità d'incidente e le manovre diagnostiche e terapeutiche maggiormente rischiose. Abbiamo quindi ritenuto opportuno aggiornare un nostro precedente studio [5] condotto sul personale ostetrico (categoria ad alto rischio) [6-9] del Policlinico San Matteo di Pavia (ospedale di terzo livello ed istituto universitario), anche per verificare eventuali cambiamenti intervenuti nell'ultimo quinquennio e valutare l'efficacia delle misure preventive nel contempo adottate.

## Materiali e metodi

È stata condotta un'analisi retrospettiva degli infortuni a rischio di malattie ematogene segnalati nel periodo 1 gennaio 1997 al 31 dicembre 2010 tra il personale ostetrico (quasi esclusivamente femminile), in formazione (circa 60 studenti/anno) e assunto (circa 20 operatori/anno). I dati sono stati ricavati dai registri delle Assistenti Sanitarie e del Pronto Soccorso-Accettazione, dove viene effettuato il primo intervento in caso di incidente.

Secondo le linee guida attualmente adottate dal Policlinico San Matteo [10], la procedura è la seguente:

1. prelievi basali per ricerca anticorpi anti-HBV, -HCV, -HIV (previo consenso dell'interessato) e dosaggio transaminasi;
2. sieroprofilassi antitetanica e con immunoglobuline antiepatite B (se il paziente fonte risulta infettante per HBV o sconosciuto, e nei casi ritenuti opportuni dal medico di guardia);
3. denuncia all'INAIL;
4. referto all'Autorità Giudiziaria;
5. segnalazione alle Assistenti Sanitarie le quali provvedono al *follow-up* dell'operatore, procedono (nei tempi stabiliti dal protocollo e se il caso lo richiede) alla somministrazione di una seconda dose di immunoglobuline antiepatite B, propongono la vaccinoprofilassi ai soggetti non vaccinati e a coloro che non hanno sviluppato un sufficiente titolo anticorpale.

In caso di infortunio a rischio HIV, si valuta l'opportunità di eseguire profilassi farmacologica post-esposizione (PPE) e controlli ematochimici periodici, come previsto dalle linee guida redatte dalla Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS e le patologie infettive emergenti e riemergenti [4]. Esse prevedono che la PPE sia offerta agli operatori sanitari che riportino un incidente a rischio con materiale biologico potenzialmente infettante. La PPE può inoltre essere offerta qualora il paziente fonte (sieronegativo o mai testato) possa considerarsi in periodo finestra e/o ad alto rischio di infezione, ovvero non sia identificabile. La chemiopprofilassi con antiretrovirali è invece controindicata in caso di gravidanza (accertata o presunta) e non raccomandata oltre 24 ore dall'infortunio o in caso di documentata allergia (al principio attivo o ad altri componenti dei farmaci). Il protocollo prevede l'associazione di due inibitori nucleosidici della trascrittasi inversa, in genere zidovudina e lamivudina, con aggiunta di un inibitore delle proteasi (indinavir, nelfinavir) nel caso di contatto ad alto rischio. L'infortunato è sottoposto a ricerca di anticorpi anti-HIV al tempo zero, a 6 settimane, a 12 settimane e a 6 mesi dall'evento. Il monitoraggio prevede inoltre controlli clinici, ematologici e bioumorali (emocromo completo, funzionalità epatica e renale) per valutare lo stato generale di salute e la tollerabilità dei farmaci.

La ricerca dell'antigene HBs e degli anticorpi anti-HBV è eseguita con test MEIA; la ricerca degli anticorpi anti-HCV e anti-HIV con test ELISA.

## Risultati

Nel periodo considerato sono stati segnalati, tra il personale ostetrico, 74 infortuni a rischio biologico: 47 (63% del totale) esposizioni percutanee e 27 (37%) contatti cutaneo-mucosi.

Il personale coinvolto (tutto di genere femminile) è costituito da 52 ostetriche strutturate (70% degli incidenti) e 22 studentesse (30%).

La distribuzione degli infortuni nel corso degli anni è alquanto irregolare (Figura 1). In particolare, pochissimi incidenti risultano nel periodo 1997-2000, mentre l'anno 2001 registra il picco massimo. Nessun infortunio è quindi segnalato nel 2006 (analogamente agli anni 1998 e 1999), mentre una tendenza all'aumento delle segnalazioni è osservabile nell'ultimo periodo (2007-2010).

La maggior parte (65%) degli incidenti si è verificata durante il giorno, tra le ore 8 e le 16, con picchi tra le 8 e le 9 e tra le 11 e le 12. Il 20% si è verificato tra mezzanotte e le otto del mattino, e solo il 15% tra le 16 e le 24. A partire dal 2007, il fenomeno infortunistico è risultato meno frequente nel personale in turno da più di 5 ore.

Le esposizioni percutanee hanno interessato unicamente le mani, con infortuni causati in larga prevalenza (42 casi) da aghi (per prelievo/iniezione, *butterfly*, ago-cannula), più raramente (4 casi) da strumenti taglienti (bisturi, lancette).

Negli ultimi anni (2007-2010) tali incidenti hanno colpito in prevalenza (59%) la mano sinistra, in particolare il primo e il secondo dito (22 e 18% dei casi, rispettivamente).

Le mani sono risultate le sedi più colpite (53%) anche in caso di contatto mucocutaneo (con sangue o liquido amniotico, più raramente con urina o vomito), seguite dagli occhi (27%), dalla restante parte del volto (11%), dall'arto superiore (mano esclusa) (9%).

La maggior parte degli incidenti è avvenuto nella stanza della paziente o in sala parto (Figura 2). La tabella 1 riporta le circostanze lavorative al momento dell'infortunio: nel complesso, il 35% degli eventi è avvenuto durante il posizionamento o la rimozione di aghi, il 28% durante lo smaltimento di aghi e taglienti. Pure frequenti risultano gli incidenti durante l'assistenza al parto, la gestione di accessi vascolari o altre manovre.

In un'alta percentuale dei casi segnalati (poco meno della metà fino al 2005), al momento dell'infortunio l'operatore non indossava (o non stava utilizzando correttamente) i dispositivi di protezione individuale (DPI) (guanti, mascherina, protezioni oculari) messi a disposizione dall'azienda ospedaliera.

Nella maggior parte (96.5%) dei casi la paziente fonte era nota e disponibile per indagini sierologiche: 23 assistite (su 74) erano potenzialmente infettanti (Tabella 2).

Nessuna sieroconversione è stata documentata tra le operatrici infortunate, nonostante dieci di esse (13.5%) non fossero state precedentemente vaccinate contro l'epatite B.

## Discussione

Il presente studio amplia i dati di una precedente indagine [5], confermando che il personale ostetrico rappresenta una categoria assai esposta al rischio di malattie a trasmissione ematica, come del resto concordemente riportato nella letteratura scientifica [6-9]. È tra l'altro verosimile che molti incidenti non siano stati segnalati e che quindi i risultati qui presentati siano in realtà sotto-stimati. In ogni caso, presso il Policlinico oggetto della presente ricerca, la frequenza di infortuni a rischio biologico tra le ostetriche è inferiore solo a quella tra i chirurghi (categoria più esposta in assoluto) [3]. A fronte di tali evidenze, diversi Autori hanno proposto linee guida specifiche per la gestione del rischio biologico in ambito chirurgico ed ostetrico [10-14].

I nostri dati indicano che il carico di lavoro incide sul rischio: gli incidenti sono stati infatti più frequenti tra il personale strutturato rispetto agli studenti, che hanno minori responsabilità ed ambiti di azione, oltre ad essere costantemente affiancati da un supervisore. Inoltre, la maggioranza degli infortuni è avvenuta nella fascia oraria (8-16) in cui si svolge la maggior parte dell'attività di reparto, soprattutto al mattino e nelle prime ore del turno (contrariamente al principio, valido in altri contesti lavorativi, che il fenomeno infortunistico sia favorito dalla stanchezza e quindi aumenti con il passare delle ore di lavoro).

L'andamento temporale delle segnalazioni d'infortunio è risultato alquanto bizzarro, con picchi in alcuni anni (2001, 2010) e apparente assenza d'incidenti in altri (1998, 1999, 2006) (Figura 1). Questi buchi probabilmente riflettono l'omissione della denunce (per scarsa sensibilizzazione degli operatori e dei soccorritori) piuttosto che la mancanza di eventi. A conferma di tale ipotesi, negli ultimi anni, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, l'introduzione di nuove linee guida e una maggiore formazione-informazione, il numero delle segnalazioni è progressivamente aumentato. Riteniamo dunque che quest'ultimo dato debba essere interpretato in senso positivo, in quanto espressione di un mutato, e più consapevole, atteggiamento verso il rischio biologico e non di un reale aumento degli infortuni.

Le mani si confermano la sede più frequente d'infortunio, seguite da occhi/volto e restante parte dell'arto superiore; questo non stupisce data la tipologia delle mansioni ostetriche, richiedenti manualità fine (prelievi, gestione di cateteri e accessi venosi, episiotomia), e per le caratteristiche del parto (naturale e chirurgico), durante il quale sono comunissimi schizzi di sangue, liquido amniotico e altri fluidi biologici. Il frequente coinvolgimento del pollice e dell'indice della mano sinistra è evidente conseguenza dell'errata abitudine di reincappucciare gli aghi.

La stanza della paziente e la sala parto sono risultati gli ambienti a maggior rischio. Tale dato trova spiegazione nell'analisi delle circostanze degli infortuni: utilizzo di strumenti taglienti e/o acuminati, loro rimozione e smaltimento, schizzi accidentali. In queste attività lavorative l'ostetrica svolge un ruolo centrale, essendo in prima linea nell'assistenza alla gravida, alla partoriente e alla puerpera.

Aspetto degno di attenzione è la non ottimale adesione del personale alle norme generali di prevenzione, soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo dei DPI. Questo fenomeno (in diminuzione negli ultimi anni) è in parte dovuto al disagio legato all'uso prolungato dei guanti e alla necessità di doverli frequentemente sostituire (il travaglio dura generalmente diverse ore), agli inconvenienti causati da alcuni presidi (es. appannamento delle protezioni oculari) e, soprattutto, alla necessità di umanizzare l'evento parto-nascita, rendendo l'ambiente più familiare e meno distaccato (l'equipaggiamento protettivo può indurre nella partoriente una percezione eccessivamente medicalizzata di un evento che dovrebbe essere il più possibile naturale).

Nel tentativo di contenere il rischio biologico, negli ultimi anni il Servizio Medici Competenti del Policlinico San Matteo è stato riorganizzato e razionalizzato. In sintesi gli aspetti salienti della nuova gestione sono:

- la collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP), soprattutto nell'istituzione di corsi di formazione e informazione, con enfasi sulla necessità di segnalare gli incidenti;
- l'introduzione di dispositivi e procedure di smaltimento dei rifiuti più sicuri e la sensibilizzazione degli operatori verso l'adozione delle precauzioni universali;
- la standardizzazione delle procedure: tutti gli incidenti sono trattati secondo le linee guida internazionali;
- la sorveglianza sanitaria e il *follow-up* in casi d'infortunio, che prevede indagini sierologiche cadenzate, al fine di individuare precocemente eventuali sieroconversioni;
- la campagna vaccinale contro l'epatite B.

Dalla casistica emergono alcuni aspetti positivi e incoraggianti per quanto riguarda l'efficacia di tali strategie preventive, in primo luogo l'estensione della vaccinazione antipatite B alla quasi totalità del personale: oltre il 90% del personale è risultato vaccinato e con adeguato titolo anticorpale. Altro elemento confortante è la conoscenza dello stato sierologico delle pazienti fonte nella quasi totalità dei casi, presupposto essenziale per l'ottimizzazione delle procedure post-esposizione, oltre che per la scelta delle migliori strategie di cura per partoriente e neonato. Deve essere infine sottolineata l'assenza di sieroconversioni, nonostante un'alta percentuale delle fonti fosse potenzialmente infettante, a testimonianza dell'efficacia della profilassi post-infortunio.

In conclusione, gli infortuni lavorativi a rischio di malattie a trasmissione ematica continuano a costituire una minaccia per la salute del personale ostetrico. Tali eventi, e le loro estreme conseguenze, possono essere efficacemente contenuti da adeguate strategie preventive, comprendenti la valutazione del rischio, l'educazione sanitaria finalizzata all'adozione di comportamenti adeguati, la gestione razionale dei rifiuti ospedalieri, l'utilizzo di dispositivi di protezione personale, il *follow-up* e la profilassi farmacologica post-esposizione.

## Tabelle e figure

**Tabella 1. Situazioni lavorative al momento dell'infortunio a rischio biologico.**

	<b>n. casi</b>	<b>%</b>
<i>Puntura con ago</i>	17	24
<i>Rimozione di ago</i>	8	11
<i>Smaltimento di aghi e taglienti</i>	21	28
<i>Assistenza a parto cesareo</i>	7	9
<i>Assistenza a parto per via naturale</i>	4	5
<i>Movimento inopportuno della paziente</i>	4	5
<i>Schizzi accidentali di fluidi biologici (rimozione guanti, lavaggio catetere venoso o vescicale, vomito)</i>	13	18
<i>Totale</i>	74	100

**Tabella 2. Sierologia della paziente fonte.**

	<b>n. casi</b>	<b>%</b>
<i>HBsAg positiva</i>	3	4.1
<i>HCV positiva</i>	10	13.5
<i>HIV positiva</i>	8	10.8
<i>HCV-HIV positiva</i>	2	2.7
<i>Non infettante</i>	47	63.5
<i>Non nota</i>	4	5.4
<i>Totale</i>	74	100

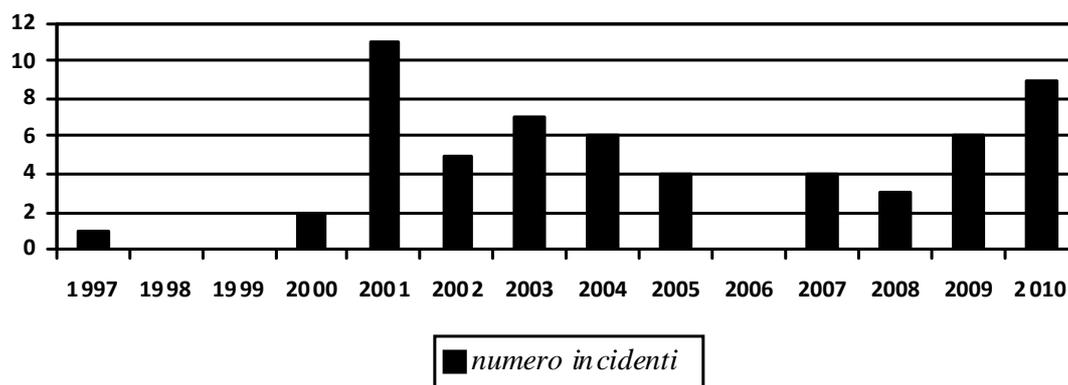


Figura 1. Distribuzione temporale degli infortuni a rischio biologico.

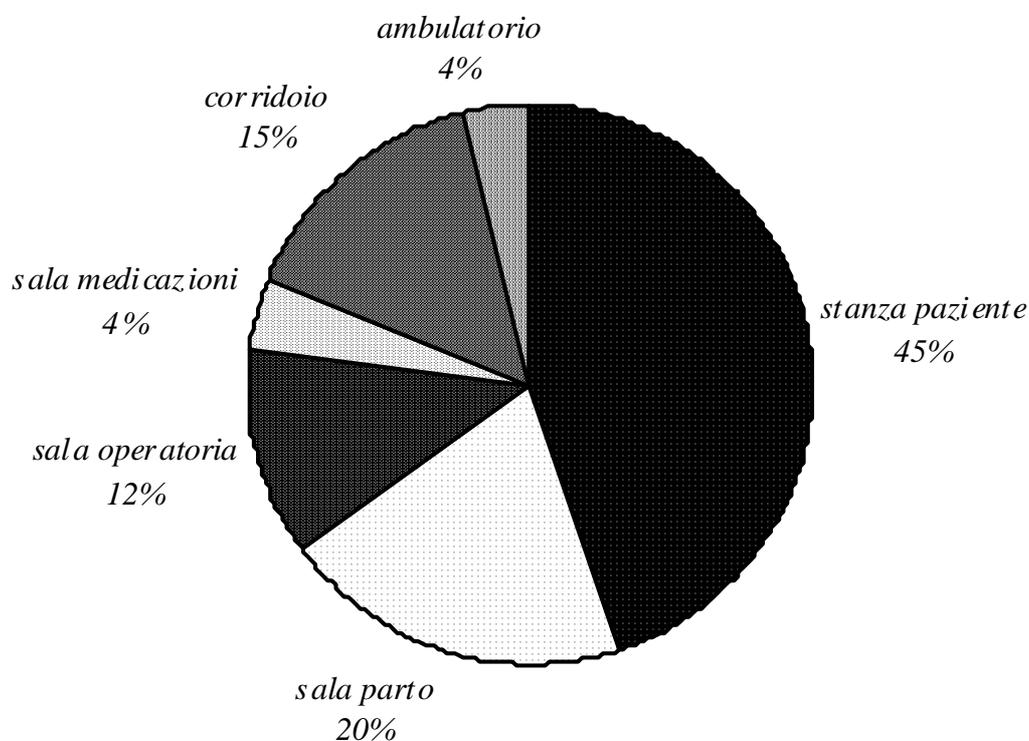


Figura 2. Luogo d'incidente.

### Bibliografia

1. Pedrosa PBS, Cardoso TAO. Viral infections in workers in hospital and research laboratory settings: a comparative review of infection modes and respective biosafety aspects. *Int J Infect Dis* 2011;15:e366-e376.
2. Treakle AM, Schultz M, Giannakos GP et al. Evaluating a decade of exposures to blood and body fluids in an inner-city teaching hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011;32:903-907.
3. Daglio M, Azzaretti S, Carzedda R et al. Monitoraggio e gestione dei contatti accidentali con liquidi biologici negli operatori sanitari del Policlinico S. Matteo di Pavia. *L'Ospedale* 1995;5:3-11.

4. Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS e le patologie infettive emergenti e riemergenti. Aggiornamento delle Linee Guida per la chemioprophilassi con antiretrovirali dopo esposizione occupazionale ad HIV negli operatori sanitari, Roma 17 dicembre 1996.
5. Sacchi M, Daglio M, Feletti T et al. Infortuni a rischio di malattie a trasmissione ematica nel personale ostetrico: analisi di una casistica ospedaliera. *Med Lav* 2007;98:64-72.
6. Popejoy SL, Fry DE. Blood contact and exposure in the operating room. *Surg Gynecol Obstet* 1991;172:480-483.
7. Ahmad FK, Sherman SJ, Hagglud KH et al. The use and failure rates of protective equipment to prevent blood and bodily fluid contamination in the obstetric health care worker. *Obstet Gynecol* 1998;92:131-136.
8. Orchi N. Rischio di infezione professionale da HIV, HBV, HCV in ginecologi ed ostetriche. *G Ital Ost Gin* 2001;5:206-208.
9. Puro V, De Carli G, Petrosillo N et al. Risk of exposure to bloodborne infection for Italian healthcare workers, by job category and work area. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:206-210.
10. Policlinico S. Matteo IRCCS, Direzione Sanitaria, Quarta circolare informativa del S. Matteo: linee guida per la gestione del rischio biologico, Pavia 2002.
11. Ricci E, Mezzopane R, Grasso P et al. Application of guidelines for occupational HIV infection control during delivery in Italy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;79:39-41.
12. Puro V, De Carli G, Soldani F et al. Raccomandazioni per la gestione delle esposizioni occupazionali a virus dell'epatite B e C negli operatori sanitari. *G Ital Infesz Osp* 2003;10:102-112.
13. Giles ML, Sasadeusz JJ, Garland SMM et al. An audit of obstetricians' management of women potentially infected with blood-borne viruses. *Med J Aust* 2004;180:328-332.
14. Tokars JI, Culver DH, Mendelson MH et al. Skin and mucous membrane contacts with blood during surgical procedures: risk and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;16:703-711.