

# Infortunati a rischio di malattie a trasmissione ematica nel personale ostetrico: analisi di una casistica ospedaliera

MARTA SACCHI, MARINELLA DAGLIO\*, TIZIANA FELETTI\*\*, MARINA LANAVE\*\*, S.M. CANDURA, M. STROSSELLI\*\*\*

Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro – Università degli Studi di Pavia e UO di Medicina del Lavoro - IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri, Istituto Scientifico di Pavia

\* Direzione Sanitaria Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo - Pavia

\*\* Servizio Assistenti Sanitarie Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo - Pavia

\*\*\* Dipartimento di Malattie Infettive - Università degli Studi di Pavia - Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo - Pavia

## KEY WORDS

Biological risk; blood-borne disease; occupational injury; post-exposition management

## SUMMARY

**«Accidents with risk of blood-borne infections in obstetricians: analysis of a hospital case record».** Background: Health care workers (HCW) are at high risk of accidental contact with biological fluids. In spite of extensive recommendations concerning HCW, accidents continue to be frequent and seem to be related to specific factors. **Objectives:** To evaluate the factors influencing risk of blood-borne infections in a particular category of HCW – obstetricians, and obtain information useful for prevention guidelines. **Methods:** Data were obtained from the exposure registers of nursing and of the Emergency Ward staff, where HCW first report after accidental contact with biological fluids. **Results:** Accidents with risk of blood-borne diseases were more frequent in obstetricians with lower job seniority. They usually occurred between 8 a.m. and 4 p.m., in the patient's room. The hands and face (particularly the eyes) were the body parts more often involved. In almost half of the accidents, the worker was not wearing any personal protective device. Although some contacts were with infected blood, no seroconversion occurred. **Conclusions:** Obstetricians are at high risk of contact with biological fluids. Prevention requires a global strategy including the availability of protective and safety devices, as well as worker education, especially concerning the use of such devices, the application of the universal rules of prevention and the improvement of risk awareness. An adequate post-exposure management of accidents is also required.

## RIASSUNTO

Lo studio esamina le modalità di esposizione accidentale a fluidi corporei nel personale ostetrico della Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia dal 1994 al 2005. Dai registri di esposizione risulta che il fenomeno infortunistico riguarda soprattutto gli operatori strutturati con meno di 5 anni di anzianità lavorativa, principalmente in forma di puntura con ago o con altro presidio tagliente contaminato, oppure come schizzo di materiale biologico, spesso in assenza di dispositivi di protezione individuale. Seppure in alcuni casi il contatto fosse avvenuto con fluidi biologici provenienti da fonti infette, non è stato documentato alcun caso di sieroconversione nel personale coinvolto. Al fine di ridurre il rischio globale di infezione da patogeni a trasmissione ematica nella categoria di ope-

Pervenuto il 24.5.2006 - Accettato il 27.11.2006

Corrispondenza: Dr. Maurizio Strosselli, Dipartimento di Malattie Infettive, Università degli Studi di Pavia, IRCCS Policlinico San Matteo – 27100 Pavia - Tel. 0382 502699 - E-mail: medico.competente@smatteo.pv.it

*ratori analizzata, si sottolinea la necessità di attuazione da parte delle aziende sanitarie di una strategia che comprenda la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale, la formazione, la diffusione e il rispetto delle norme generali di isolamento, l'utilizzazione di presidi forniti di dispositivi di sicurezza.*

## INTRODUZIONE

Gli operatori sanitari sono a rischio di infezioni a trasmissione ematica per esposizione professionale a sangue o ad altri liquidi biologici di pazienti infetti (2, 3, 7, 13, 16). Nonostante le raccomandazioni diffusamente rivolte al personale sanitario, il numero delle esposizioni – e delle infezioni – accidentali permane elevato (5). Sono infatti documentati casi di trasmissione di HBV, HCV o HIV da pazienti a operatori sanitari sia attraverso esposizioni percutanee (punture e tagli), sia attraverso esposizioni muco-cutanee (contaminazione di mucosa o cute lesa) (9, 13). Tali eventi dipendono dalla frequenza delle esposizioni a rischio, dalla prevalenza della malattia nella popolazione “fonte”, dall'efficacia degli interventi post-esposizione, dalla probabilità di infezione una volta avvenuto il contatto con un paziente infetto.

La frequenza di trasmissione dell'HBV da paziente a operatore sanitario è stata sostanzialmente ridotta (pur non essendo totalmente azzerata) dall'introduzione di un'efficace e sicura pratica vaccinale e dall'adozione delle cosiddette “precauzioni universali”; invece, la possibilità di infezione con HCV o HIV è tuttora preoccupante, benché contro quest'ultimo virus sia disponibile una profilassi post-esposizione con farmaci antiretrovirali capace di ridurre il rischio di trasmissione (8).

Al di là dell'ampia variabilità riguardante i tassi degli incidenti nei vari ospedali, esiste una sostanziale uniformità nelle modalità con cui questi si verificano (11, 12).

Al fine di stabilire idonei interventi di profilassi per ridurre il rischio per gli operatori sanitari connesso al contatto accidentale con liquidi biologici, risulta determinante identificare i fattori che concorrono ad aumentare la probabilità di incidenti e le manovre assistenziali diagnostiche e terapeutiche maggiormente rischiose. Il presente studio si propone dunque di identificare tali fattori nello speci-

fico ambito dell'attività ostetrica, analizzando una casistica decennale di un grosso ospedale universitario italiano.

## METODI

È stata condotta un'analisi retrospettiva comprendente il periodo 1 gennaio 1994 - 31 dicembre 2005, relativamente al personale ostetrico in formazione (che, in forte crescita, nell'anno accademico 2004-2005 ha raggiunto il totale di 62 studenti) e assunto, quest'ultimo rappresentato ogni anno da una media di 21 operatori.

I dati relativi agli incidenti e alla gestione degli stessi sono stati ricavati dai registri delle Assistenti Sanitarie e da quelli del Pronto Soccorso-Accettazione, dove viene effettuato il primo intervento sull'operatore in caso di incidente.

Tale intervento consiste nella procedura seguente:

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

Nel caso specifico di contatto accidentale a rischio di trasmissione HIV, viene valutata l'oppor-

tunità di eseguire profilassi farmacologica post-esposizione (PPE) e controlli ematochimici periodici come previsto dalle linee guida per la chemio-profilassi con antiretrovirali redatte dalla Commissione Nazionale per la lotta contro l'AIDS e le patologie infettive emergenti e riemergenti (4).

Le linee guida prevedono che la PPE debba essere offerta agli operatori sanitari che riportino un incidente a rischio (ovvero puntura o ferita con ago o altro tagliente, contaminazione di mucose o di cute lesa, contaminazione di cute massiva e/o prolungata o, comunque, con materiale ad elevata concentrazione virale, per esempio colture o sospensioni concentrate di virus) con materiale biologico a rischio (sangue o qualsiasi materiale biologico visibilmente contaminato da sangue; liquidi cerebrospinale, amniotico, sinoviale, pleurico, pericardico, peritoneale; sperma o secrezioni genitali femminili; materiale di laboratorio contenente il virus HIV).

La PPE può inoltre essere offerta, sulla base di una valutazione caso per caso, 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 PPE non è comunque raccomandata quando siano trascorse più di 24 ore dall'infortunio ed è controindicata in caso di gravidanza possibile o già in atto, nonché in caso di documentata allergia al principio attivo o ad altro componente delle specialità medicinali proposte.

Nel periodo compreso tra il 01/01/1997 e il 31/12/2005 gli incidenti con materiale biologico proveniente dal paziente noto HIV positivo coinvolgenti personale ostetrico sono stati 8, tutti di tipo percutaneo; in due casi il paziente fonte presentava coinfezione da HCV. La PPE è stata proposta e accettata in un solo caso ed il follow up non è stato interrotto per effetti avversi della terapia. Il protocollo di trattamento, conformemente a quanto proposto nelle Linee Guida, consta dell'associazione di due inibitori nucleosidici della trascrittasi inversa, più frequentemente zidovudina e lamivudina, con l'eventuale aggiunta di un inibitore della proteasi (indinavir, nelfinavir) nel caso di contatto ad alto rischio (in tabella 1 sono esemplificate le caratteristiche degli infortuni ritenuti ad alto rischio di trasmissione virale).

**Tabella 1** - *Fattori associati ad un rischio aumentato di trasmissione dell'infezione da HIV a seguito di esposizione occupazionale (4)*

**Table 1** - Factors increasing risk of HIV transmission after occupational exposure

Tipo di esposizione	
-	ferita profonda (spontaneamente sanguinante)
-	puntura con ago cavo utilizzato per prelievo
-	presenza di sangue in quantità visibile sulla superficie del presidio implicato nell'incidente
-	contaminazione congiuntivale massiva
-	qualsiasi esposizione ad HIV concentrato (per es. in un laboratorio di ricerca o di produzione del virus)
Caratteristiche del paziente fonte	
-	paziente in fase terminale
-	paziente con infezione acuta
-	paziente con > 30000/ml copie di HIV RNA
-	paziente con sospetta resistenza alla ZDV o ad altro retrovirale (durata di trattamento di almeno 6-12 mesi con segni di progressione clinica)

L'operatore sanitario professionalmente esposto ad HIV viene sottoposto a visita medica e alla ricerca degli anticorpi anti-HIV al "tempo zero", a 6 settimane, a 12 settimane e a 6 mesi dall'infortunio. Il monitoraggio della PPE prevede, al "tempo zero" ed ogni 10 giorni, per l'intera durata del trattamento (4 settimane), controlli clinici e dei parametri ematologici e bioumorali dell'operatore trattato, in particolare un emocromo completo e i parametri indicativi della funzionalità epatica e renale. La procedura del monitoraggio è essenziale al medico proponente per valutare lo stato di salute del paziente, l'efficacia e la tollerabilità dei farmaci, anche al fine di ricorrere prontamente alla sospensione del trattamento.

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

## RISULTATI

Nel periodo considerato, sono stati individuati tra il personale ostetrico 44 incidenti occupazionali a rischio biologico, 25 dei quali (pari al 57% del tota-

le) relativi a lesioni con oggetti taglienti contaminati e 19 (pari al 43%) relativi a contatti cutaneo-mucosi con liquidi biologici. Tali esposizioni riguardano un totale di 15 studenti e 29 ostetriche diplomate; per quest'ultime l'anzianità di servizio è risultata inferiore a 5 anni nel 64% dei casi (figura 1).

L'andamento temporale dei contatti accidentali evidenzia un importante calo nel biennio 1998-99 (periodo in cui non sono stati segnalati incidenti occupazionali a rischio biologico tra le ostetriche) e una punta massima nell'anno 2001 (figura 2, dove è anche rappresentata la distribuzione degli incidenti per tipologia nei singoli anni). È stato anche calcolato il tasso percentuale di incidenti sul personale ostetrico (in formazione e non) in servizio nei diversi anni; da tale valutazione emerge che, mentre nel gruppo degli studenti tale tasso si è mantenuto sempre basso e sostanzialmente stabile, nel gruppo delle ostetriche diplomate si sono avuti due picchi di incidenza, rispettivamente nel 2001 e nel 2004.

La fascia oraria in cui si sono verificati la maggior parte dei contatti accidentali è risultata quella diurna, dalle 8 alle 16, ovvero la fascia oraria nella quale si svolge la gran parte dell'attività di reparto (figura 3); se invece si considera l'arco di tempo intercorso tra l'inizio del turno lavorativo e il verificarsi dell'infortunio, non si evidenziano differenze significative di incidenza di infortuni tra gli operatori in turno da meno di 2 ore, da 2 a 5 ore e da più di 5 ore.

Le uniche sedi colpite in seguito a contatto accidentale di tipo percutaneo sono state le mani, con una lieve prevalenza della mano destra (nel 57% dei casi); per quanto riguarda i contatti mucocutanei, le

mani risultano anche in questo caso la sede più frequentemente in causa (il 58% dei casi), seguite dal volto, genericamente coinvolto nel 37% dei casi, con uno specifico interessamento degli occhi nel 16% dei casi (figura 4).

I presidi utilizzati e più frequentemente responsabili di lesioni percutanee sono risultati gli aghi (butterfly, da prelievo, da sutura, da intramuscolo, agocannula...); i contatti mucocutanei sono stati più frequentemente causati da schizzi, soprattutto

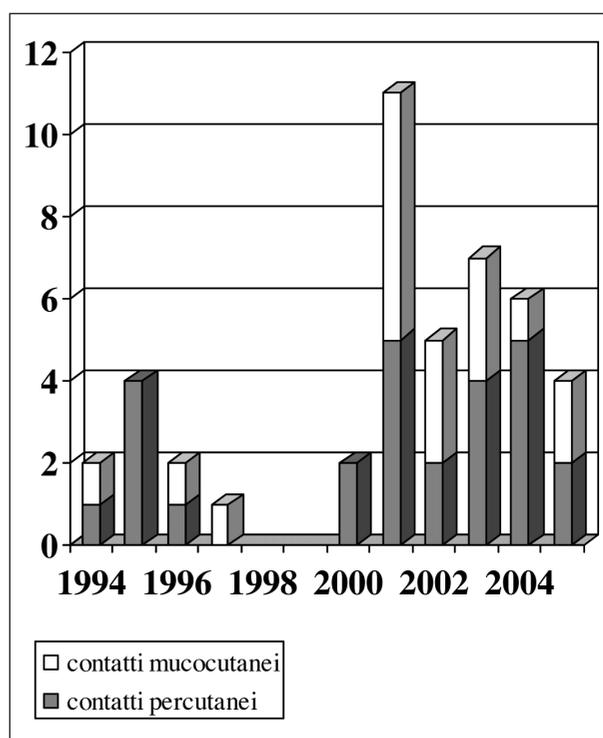


Figura 2 - Distribuzione infortuni per tipologia per anno  
Figure 2 - Accident distribution by type and year of occurrence

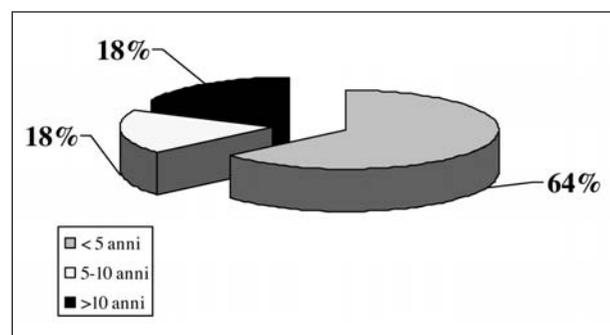


Figura 1 - Distribuzione infortuni per anzianità di servizio  
Figure 1 - Accident distribution by job seniority

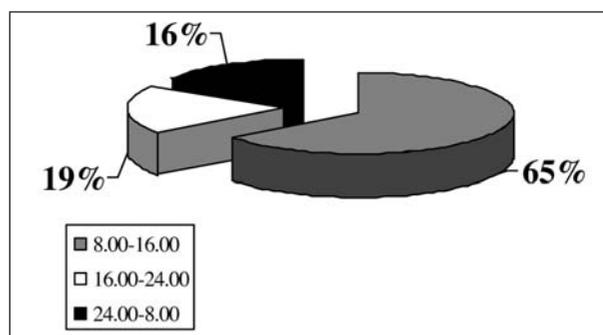


Figura 3 - Distribuzione infortuni per fasce orarie  
Figure 3 - Accident distribution by time of occurrence

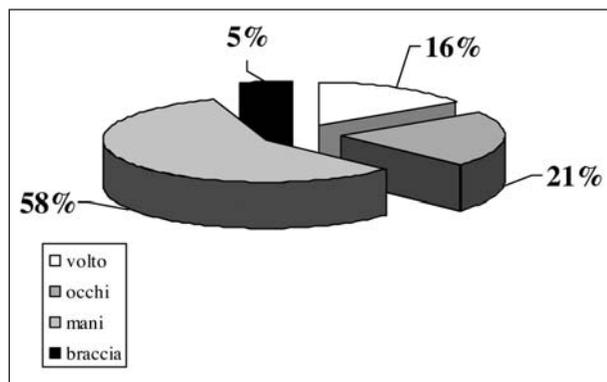


Figura 4 - Sede dei contatti mucocutanei  
Figure 4 - Site of mucocutaneous contacts

di sangue, meno frequentemente di liquido amniotico e di urina (tabella 2).

Nella figura 5 sono rappresentati i luoghi dove più frequentemente si sono verificati gli infortuni; da notare come la stanza del paziente risulti essere il luogo più "pericoloso" per quanto riguarda il verificarsi dei contatti accidentali a rischio biologico nella casistica considerata.

Nella tabella 3 sono riportate le situazioni lavorative a maggior rischio, con le relative percentuali di frequenza sul totale degli infortuni occorsi alle ostetriche nel periodo considerato. Per quanto riguarda le punture con ago, si nota come nel 32% dei casi l'oggetto fosse propriamente in uso (posizionato o rimosso), mentre nel 16% dei casi l'infortunio è avvenuto quando l'oggetto veniva riposto in modo o in luogo inappropriato; altre situazioni non infrequenti sono gli incidenti in sala parto e in sala operatoria, avvenuti in alcuni casi per colpa di un altro operatore.

Per quanto riguarda l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), è risultato ancora al-

Tabella 2 - Presidi e veicoli coinvolti nei contatti accidentali

Table 2 - Devices and vehicles involved in the accidents

Mezzo di contatto	N. casi	%
Ago (standard, cannula, prelievo...)	21	47,7
Oggetti taglienti (bisturi, lancetta)	3	6,8
Schizzi (sangue, liquido amniotico, urina)	18	40,9
Vomito	1	2,3
Non segnalato	1	2,3
Totale	44	100

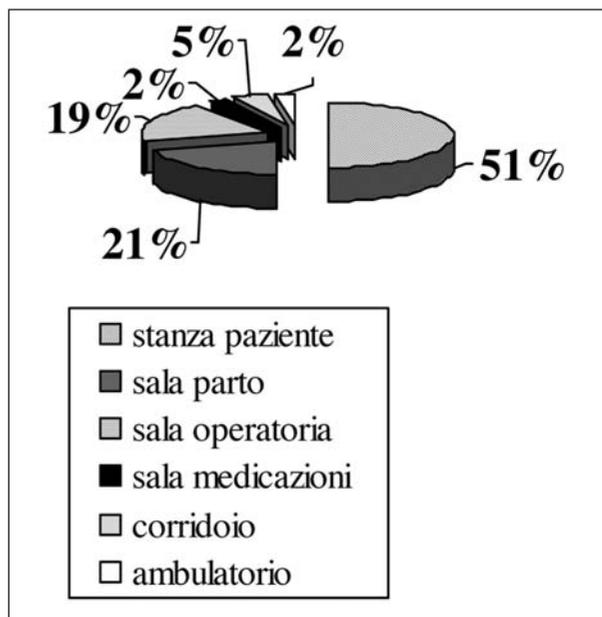


Figura 5 - Luogo d'incidente  
Figure 5 - Work area of accident occurrence

to il numero degli operatori che al momento dell'incidente non faceva uso di alcun presidio (il 45% dei casi segnalati); tra i restanti casi, i guanti in lattice risultano i dispositivi più frequentemente utilizzati (48%).

Considerando i dati nel complesso, si evince quanto nella maggioranza dei casi (il 93%) il paziente fosse noto e quindi disponibile per l'esecuzione delle eventuali ulteriori valutazioni sierolo-

Tabella 3 - Situazioni lavorative a maggior rischio di infortunio

Table 3 - Work situations at high risk of accidents

Situazione lavorativa	N. casi	%
Puntura con ago (catetere venoso, butterfly, ago standard)	7	16
Rimozione di ago	7	16
Smaltimento di aghi e taglienti	7	16
Assistenza durante il parto cesareo	7	16
Assistenza durante il parto per vie naturali	4	9
Movimento inopportuno della paziente	4	9
Schizzi accidentali (durante rimozione di guanti, lavaggio di catetere venoso o vescicale, vomito post-operatorio...)	8	18
Totale	44	100

**Tabella 4 - Sierologia dei paziente fonte (quando identificato)**  
**Table 4 - Serologic data of the source patient (when identified)**

Sierologia paziente fonte	N. casi	%
HBsAg positivo	0	0
HCV positivo	6	14,6
HIV positivo	6	14,6
HCV-HIV positivo	2	4,9
Non infettante	27	65,9
Totale	41	100

logiche. Nel caso di paziente fonte non noto, ricordiamo come il protocollo in uso presso l'ospedale preveda di considerare potenzialmente infetto ogni fluido biologico e quindi di operare anche le misure di immunoprofilassi attiva, passiva e/o di profilassi farmacologica in caso di contatto accidentale (10). I dati a nostra disposizione relativamente alla sierologia dei pazienti fonte noti hanno evidenziato quanto riportato in tabella 4.

Per quanto riguarda gli operatori, solo in 9 casi (ovvero nel 20,5% del totale) non era stata precedentemente eseguita vaccinazione per epatite B. Nessuna sieroconversione a seguito di incidenti occupazionali è stata dimostrata nelle ostetriche nel periodo considerato.

## DISCUSSIONE

La letteratura scientifica è concorde nell'identificare negli operatori sanitari dell'area di ostetricia una categoria particolarmente a rischio di contaminazioni (1, 9, 11, 12, 15); anche i dati forniti dal CDC confermano tale fenomeno: in uno studio condotto agli inizi degli anni '90 è stato stimato che, rispettivamente, nel 39,1% dei parti vaginali e nel 50% dei cesarei si verificano contatti con sangue o con fluidi corporei (9). A fronte di tale evidenza sono state predisposte specifiche linee guida per la gestione del rischio biologico nel personale ostetrico (6, 15).

I dati del presente studio, ottenuti nell'ospedale considerato, nel periodo 1994-2005, risultano allineati con quanto emerso in letteratura: i tassi di incidenza degli infortuni occupazionali nelle ostetri-

che sono inferiori solo a quelli calcolati sui chirurghi (dati non pubblicati).

L'esperienza di lavoro può avere un ruolo nell'incidenza delle esposizioni, come emerge dalla letteratura (12) e anche dai nostri dati: infatti, prendendo come riferimento l'anzianità lavorativa degli operatori infortunati, è il gruppo con anzianità inferiore a 5 anni ad avere il maggior numero di contatti accidentali. Apparentemente in contraddizione sono i dati relativi ai tassi di incidenza degli infortuni in studenti e ostetriche, tendenzialmente bassi e stabili nei primi rispetto alle seconde; si tratta probabilmente, però, di un dato dipendente alle caratteristiche stesse dell'attività pratica svolta dagli operatori in formazione, ovvero il minore carico di lavoro, la scarsa responsabilizzazione, l'ambito di azione non ancora esteso alla totalità delle funzioni svolte dall'operatrice strutturata, l'affiancamento costante di un supervisore.

Diversi Autori si sono interrogati sui possibili interventi per arginare il fenomeno infortunistico in questo particolare gruppo di operatori, sottolineando l'importanza dell'adeguata formazione e informazione durante il periodo degli studi, dell'attenta supervisione nelle strutture dove si svolge l'attività pratica, nonché la necessità di una congrua copertura assicurativa (12).

Un fattore senz'altro influente sui tassi relativi agli infortuni è la compliance dell'operatore nel denunciare il contatto accidentale; questo è emerso già in letteratura (12) ma può essere esteso anche alla casistica da noi analizzata: molto sospetta appare, infatti, la totale assenza di denunce di infortunio nel biennio 1998-99.

Le mani sono riconosciute dal nostro e da diversi altri studi come la sede più frequentemente coinvolta in caso di contatto accidentale; ai primi posti anche il volto (soprattutto gli occhi nel caso dei contatti mucocutanei) e gli arti superiori (17). Tale dato non stupisce, data la tipologia del lavoro dell'ostetrica, richiedente manualità fine (come durante l'esecuzione di prelievi o la predisposizione di accessi venosi o l'utilizzo di forbici in fase di episiotomia), e date le caratteristiche intrinseche del parto naturale e chirurgico, momenti in cui è altamente probabile il verificarsi di schizzi di sangue e di liquido amniotico.

Per quanto riguarda i veicoli coinvolti nei contatti mucocutanei, si tratta soprattutto di sangue, meno frequentemente di fluidi di irrigazione contenenti sangue o altro, ancora una volta a conferma di quanto riportato in letteratura (14, 17).

La stanza del paziente si evidenzia sorprendentemente come il luogo a maggior rischio di infortunio, essendo teatro della metà degli eventi considerati nella nostra casistica. Tale evidenza può trovare supporto dall'analisi del tipo di attività che maggiormente hanno esposto a contatto accidentale, ovvero puntura o rimozione di ago, smaltimento di aghi o taglienti. In un numero minore ma comunque non trascurabile di casi, sono stati luogo di infortunio la sala operatoria e la sala parto, ove l'ostetrica svolge un ruolo centrale, rappresentando rispettivamente il principale collaboratore del medico che interviene e l'operatore più specificamente deputato all'assistenza alla partoriente.

Altro aspetto emerso degno di attenzione è la non ottimale adesione alle norme generali di prevenzione, soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo dei DPI, che nella nostra casistica risultano non in uso in un'alta percentuale di casi di infortunio.

Fattori che possono motivare il fenomeno della scarsa adesione alle precauzioni universali potrebbero essere la formazione inadeguata, l'incapacità di riconoscere il rischio, il desiderio di promuovere un ambiente familiare (perché l'equipaggiamento protettivo può aumentare il distacco tra l'operatore e il paziente e la sua famiglia, facendo percepire un'eccessiva medicalizzazione di un evento naturale quale è il parto) (1).

Da alcuni Autori è stata chiamata in causa anche l'inadeguatezza dell'equipaggiamento protettivo, dovuta a fattori non intrinseci ad esso, quali le caratteristiche fisiche dell'operatore o il tipo di procedura e la sua durata (1); ad esempio, è ormai dato assodato la necessità di sostituire i guanti al massimo ogni ora di utilizzo, pena la possibilità che la loro efficacia protettiva venga meno. A proposito di adeguatezza dei DPI dovuta a fattori diversi, anche nell'ambito della nostra casistica si sono verificati episodi emblematici, quali il taglio di guanto in fase di episiotomia o il discomfort conseguente all'uso prolungato di un presidio (ad esempio casi di appannamento della maschera facciale).

Per fronteggiare tali problematiche si dovrà far leva su provvedimenti mirati: formazione, sistemi più efficaci per la raccolta dei taglienti, pronta disponibilità e diffusione dei dispositivi di protezione individuale, innovativi approcci alla prevenzione basati sulla tecnologia (12). In questo ambito rientra l'introduzione di nuovi specifici dispositivi di sicurezza, ma in letteratura i dati in merito sono scarsi e spesso in contraddizione tra loro; l'utilizzo di tali presidi nel nostro Paese e anche presso l'ospedale oggetto dello studio è peraltro ancora sporadico. Mentre l'introduzione di cateterini con dispositivo di sicurezza ha riguardato, in forma ancora sperimentale, solo alcuni reparti ad elevato rischio biologico (quali il reparto di anestesia e rianimazione), l'unico dispositivo di sicurezza diffuso ormai in tutti i reparti è il sistema Vacutainer® per il prelievo, il trattamento e la conservazione dei campioni ematici. Tale sistema consta di provette sottovuoto ad aspirazione precalibrata, pre-etichettate ed internamente sterili, aghi dedicati e adattatore Luer. Il tappo di sicurezza riduce drasticamente l'esposizione a rischio biologico sia nel momento del prelievo che durante il trattamento dei campioni, consentendo agli operatori sanitari di lavorare nella massima sicurezza.

È già stato dimostrato in passato che i programmi di formazione e di training possono avere un impatto positivo nella riduzione del numero dei contatti e nell'aumento della loro denuncia (12). Corsi di formazione diretti a tutto il personale ospedaliero, compreso quello ancora in corso di studi, potrebbero portare ad una riduzione del numero dei contatti accidentali più facilmente ed efficacemente prevenibili, come quelli dovuti all'impropria raccolta degli aghi o al mancato utilizzo degli indumenti protettivi. Inoltre, una maggior tendenza alla denuncia degli infortuni potrebbe permettere una più ampia applicazione della profilassi post-esposizione e la modifica degli ambiti di attività più rischiosi (12).

Dall'analisi dei dati raccolti emergono anche aspetti positivi e incoraggianti per quanto riguarda l'efficacia delle strategie preventive in atto presso il Policlinico San Matteo. In primo luogo l'estensione della vaccinazione anti epatite B alla quasi totalità del personale: in oltre il 90% dei casi l'operatore

risultava vaccinato e con un adeguato titolo anticorpale protettivo.

Altro elemento confortante è quello relativo alla fonte di contatto a rischio biologico, sconosciuta solo in una minima percentuale di casi; lo stato sierologico delle pazienti era inoltre quasi sempre già noto precedentemente all'infortunio, buona norma assistenziale per la scelta delle migliori strategie di cura per partoriente e neonato e con favorevoli ricadute in merito alla problematica del rischio biologico degli operatori sanitari. I pochi casi di infortunio causati da presidi mal riposti o incustoditi rappresentano senz'altro un indice di buona sorveglianza e di un'efficace organizzazione per quanto riguarda il controllo dei presidi appuntiti e taglienti, nonché di attenzione dell'operatore e sensibilità in merito. Non va dimenticato, infine, che la conoscenza della fonte di contatto è il presupposto essenziale per l'ottimizzazione delle procedure post-esposizione.

## CONCLUSIONI

La prevenzione delle esposizioni è la principale strategia per ridurre il rischio di infezioni occupazionali. Le aziende sanitarie dovrebbero operare in modo tale da rendere attuabili e rafforzare tutte le misure atte a prevenire le esposizioni a sangue e liquidi biologici: una riduzione del rischio globale di infezione da patogeni a trasmissione ematica in ambiente sanitario può ottenersi solamente implementando una strategia unitaria che comprenda la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale, la formazione e la diffusione e il rispetto delle norme generali di isolamento, l'utilizzazione di dispositivi dotati di ago o taglienti "di sicurezza". Debbono essere quindi messi a disposizione tutti i presidi atti alla riduzione del rischio di esposizione ed il loro uso va controllato al fine di valutarne l'adeguatezza.

È necessario poi che fin dal periodo degli studi universitari la formazione e l'informazione in materia di sicurezza sul lavoro siano costantemente curate, per realizzare innanzitutto l'applicazione delle precauzioni universali; questo richiede un cambiamento radicale delle prassi assistenziali che

è auspicabile venga accettato e attuato da tutti gli operatori sanitari nell'ottica di un più consapevole esercizio della professione sanitaria.

Sebbene la prevenzione delle esposizioni a sangue rappresenti il principale mezzo di prevenzione dell'infezione occupazionale da virus a trasmissione tematica ematogena, un'appropriata gestione post esposizione costituisce una fase importante per la sicurezza sul luogo di lavoro. Le segnalazioni e la sorveglianza di tutte le esposizioni professionali devono essere considerate attività fondamentali della prevenzione in ambito sanitario. A partire da questi dati, l'epidemiologia descrittiva relativa alle esposizioni occupazionali a rischio biologico ci può portare all'identificazione dei fattori di rischio per indirizzare interventi preventivi specifici, mentre il calcolo dei tassi di incidenza per area e per mansione ci può permettere di valutare e monitorare l'efficacia delle misure di contenimento del rischio stesso.

NO POTENTIAL CONFLICT OF INTEREST RELEVANT TO THIS ARTICLE WAS REPORTED

## BIBLIOGRAFIA

1. AHMAD FK, SHERMAN SJ, HAGGLUD KH: 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
2. BELTRAMI EL, WILLIAMS IT, SHAPIRO CN, CHAMBERLAND ME: Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000; 13: 385-407
3. BERLINGUER G, FIGÀ TALAMANCA I: Rischi infettivi nel personale ospedaliero. In Casula D (curatore): *Medicina del lavoro*, 3ª edizione. Bologna: Monduzzi, 2003: 770-774
4. COMMISSIONE NAZIONALE PER LA LOTTA CONTRO L'AIDS E LE PATOLOGIE INFETTIVE EMERGENTI E RIERGENTI: Aggiornamento delle Linee Guida per la chemioprolifassi con antiretrovirali dopo esposizione occupazionale ad HIV negli operatori sanitari, Roma, 17 dicembre 1996
5. DAGLIO M, AZZARETTI S, CARZEDDA R, AZZARETTI G: Monitoraggio e gestione dei contatti accidentali con liquidi biologici negli operatori sanitari del Policlinico S. Matteo di Pavia. *L'Ospedale* 1995; 5: 3-11

6. 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
7. GOBBATO G: Rischio biologico nel personale sanitario. In *Medicina del lavoro*. Milano: Masson, 2002: 72-77
8. MOLOUGHNEY BW: Transmission and postexposure management of bloodborne virus infections in the health care setting: where are we now? *CMAJ* 2001; *165*: 445-451
9. ORCHI N: Rischio di infezione professionale da HIV, HBV, HCV in ginecologi ed ostetriche. *Giorn It Ost Gin* 2001; *5*: 206-208
10. Policlinico S. Matteo IRCCS Direzione Sanitaria, *Quarta circolare informativa del S. Matteo: linee guida per la gestione del rischio biologico*, Pavia 2002
11. POPEJOY SL, FRY DE: Blood contact and exposure in the operating room. *Surg Gynecol Obstet* 1991; *172*: 480-483
12. PURO V, DE CARLI G, PETROSILLO N, IPPOLITO G: Risk of exposure to bloodborne infection for Italian healthcare workers, by job category and work area. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; *22*: 206-210
13. PURO V, DE CARLI G, SOLDANI F, e coll: Raccomandazioni per la gestione delle esposizioni occupazionali a virus dell'epatite B e C negli operatori sanitari. *Giorn It Inf Osp* 2003; *10*: 102-112
14. PURO V, D'UBALDO C, DE CARLI G, e coll: Infezione professionale in ginecologia: stima del rischio, gestione post-esposizione e profilassi farmacologica. *Minerva Ginecologica* 2000; *52*: s25-s33
15. 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
16. TERRANA T, L'ABBATE N: Il lavoro degli operatori della sanità. In Ambrosi L, Foà V (curatori): *Trattato di Medicina del Lavoro*. Torino: UTET, 1996: 607-617
17. 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* 1995; *16*: 703-711