

# Esposizione occupazionale a rischio biologico nel Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche: risultati di uno studio di sorveglianza di 10 anni

MARIA ROSARIA GATTO, F. BERNARDI, LUCIANA BANDINI, C. PRATI

Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna

## KEY WORDS

Dental School; body fluids; health surveillance

## SUMMARY

**«Occupational exposure to blood and body fluids in a Department of Odontostomatologic Sciences: results of a ten-year surveillance study».** Background: Evaluation of occupational exposures can assist with practice modifications, redesign of equipment, and targeted educational efforts. Objectives: The aim of this analysis was to identify trends that will aid in the prediction and prevention of accidents. Methods: Our data were collected from 1999 to 2008 during a surveillance programme of occupational exposure to blood or other potentially infectious materials in a middle Dental School by using a standard coded protocol. Results: Altogether 51 exposures were reported. Of these, 45/51 (88 %) were percutaneous and 6/51 (12%) were of the mucosa, involving a splash in the eye of dental care workers (DCW). Of these 22/51 (43%) occurred among dental students, 17/51 (33%) among DCWs attending master and doctorate courses, 11/51 (22%) among DCWs attending as tutors and visiting professors and 1/51 (2%) among staff. Regarding the circumstances of the exposures, 37/51 (73%) and 14/51 (27%) of the accidents occurred respectively during and after the use of a device; of latter, 1/14 (7%) was connected with instrument cleaning and with laboratory activity, 10/14 (71%) occurred when a DCW collided with a sharp object, and 2/14 (4%) happened during other activities. The instrument and the body part most likely to be involved were needles and fingers. The overall exposure rate was  $5.15 \pm 0.72$  standard error per 10,000 patient procedures. Conclusions: Our results may serve as a benchmark that other Dental Schools could adopt to assess accident frequency.

## RIASSUNTO

Sono stati analizzati i dati relativi agli infortuni avvenuti durante l'attività clinica e di supporto alla clinica nel Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche (DSO) dell'Università di Bologna "Alma Mater Studiorum" durante un periodo di dieci anni. I risultati mostrano che le procedure adottate nello svolgimento delle attività sono efficaci in quanto l'incidenza/10000 prestazioni è risultata pari a 5.15. In particolare gli incidenti avvenuti riguardano quasi esclusivamente gli studenti ed il personale odontoiatra non strutturato del DSO, quindi operatori con meno anni di esperienza lavorativa. Si conferma quindi la necessità di sensibilizzare ed istruire sempre di più gli studenti, gli odontoiatri laureati frequentatori, i tutors, gli odontoiatri iscritti ai master ed i dottorandi di ricerca, al momento dell'inserimento nella struttura, sulle procedure da seguire nell'attività clinica e di supporto alla cli-

Pervenuto il 19.11.2009 - Accettato il 17.2.2010

Corrispondenza: Prof. Maria Rosaria Gatto, Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna, Via S. Vitale 59, 40125 Bologna - Tel. 0+39-051-128 - Fax: 0+39-051- 225208 - E-mail: mariarosaria.gatto@unibo.it

*nica adottate nel DSO. Non si registrano incidenti in fase di riordino nel personale infermieristico strutturato e neppure incidenti clinici nel personale docente. Pur analizzando approfonditamente e non sottovalutando i dati rilevati, si evidenzia come il numero degli incidenti non sia stato per nulla rilevante rispetto alle prestazioni effettuate. Gli Autori concludono affermando che adottare metodologie di lavoro condivise e standardizzate, applicare e far applicare procedure cliniche e non cliniche attente a evitare quanto più possibile gli incidenti e nel caso che, nonostante tutto, questi si verificano, avere a disposizione precise indicazioni per minimizzarne le conseguenze, deve essere l'obiettivo di una struttura sanitaria nei riguardi degli infortuni che possono accadere durante le manovre terapeutiche e di riordino.*

## INTRODUZIONE

La legislazione italiana prevede che le strutture pubbliche e private che erogano prestazioni sanitarie rispettino norme di carattere strutturale e organizzativo generali e specifiche per le diverse specializzazioni (13, 14, 15).

Uno dei compiti della direzione di una struttura sanitaria è applicare quanto prescritto e verificare che le cure erogate non solo siano di un elevato livello qualitativo, ma anche che gli operatori sanitari, durante il lavoro clinico e non clinico, evitino di tenere comportamenti a rischio di incidente. Gli infortuni risentono del fattore umano, spesso non facilmente prevedibile e/o controllabile, ma anche dell'applicazione scrupolosa di metodologie di lavoro validate e standardizzate.

Gli incidenti che possono verificarsi sono una evenienza che fa parte dei rischi insiti nella attività stessa e che quindi, se non possono essere del tutto eliminati, possono però essere limitati mettendo in atto dei comportamenti adeguati.

Nel Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche una considerevole parte dell'insegnamento è dedicato all'attività clinica e per questo si assiste al verificarsi di incidenti che possono essere messi in relazione diretta e indiretta con le terapie che si effettuano sui pazienti.

Uno degli obiettivi delle istituzioni, e quindi anche di un Dipartimento Universitario, è di monitorare questi incidenti per mettere in atto delle procedure che tendano a diminuirne il numero. Educare gli studenti a tenere dei comportamenti finalizzati a diminuire il rischio di incidenti è un altro importante compito di una Scuola di Odontoiatria.

Una rilevante parte dell'attività è la cura dei pazienti effettuata per motivi didattici sia da personale strutturato che da studenti del Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria, e del Corso di Laurea in Igiene Dentale che da personale non strutturato.

Scopo di questo studio di sorveglianza è stato quello di monitorare gli incidenti clinici e non clinici (verificatisi cioè non durante il trattamento del paziente) avvenuti nel Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche (DSO) dell'Università degli Studi di Bologna "Alma Mater Studiorum" nel periodo 1999-2008, registrare le evenienze più frequenti e valutarle nell'ambito delle procedure che sono state seguite nella pratica quotidiana con lo scopo di verificare se queste ultime devono essere migliorate o se è necessario sensibilizzare ulteriormente gli operatori ad applicarle con maggiore scrupolo.

## MATERIALI E METODI

Sono stati considerati il numero e le caratteristiche degli incidenti che si sono verificati durante l'attività clinica e di supporto alla clinica nel Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche (DSO) dell'Università degli Studi di Bologna, "Alma Mater Studiorum", struttura universitaria che si occupa di ricerca e insegnamento in campo odontostomatologico.

Del personale dello staff fanno parte: gli operatori odontoiatri e non e il personale infermieristico del DSO. Del restante personale fanno parte: i dottori odontoiatri laureati frequentatori, i tutors, i

dottori odontoiatri dei master e dei corsi di alta formazione, i dottorandi di ricerca. Tale suddivisione è stata suggerita da un lavoro simile al nostro (7).

La media delle presenze considerata è stata di 335 persone al giorno per anno, di cui 45 personale dello staff (range di età: 25-70 anni), 190 studenti (range di età: 18-23 anni) e 100 restante personale (range di età: 24-53 anni). Tutti questi soggetti sono stati ritenuti potenzialmente esposti agli incidenti e quindi inseriti nello studio.

Sono stati considerati incidenti clinici gli incidenti avvenuti durante la cura del paziente. Sono stati considerati incidenti non clinici gli incidenti avvenuti durante il trasporto, la pulizia e il riordino dello strumentario, durante attività di laboratorio. Tra gli incidenti non clinici non sono stati considerati gli incidenti da caduta o scontro, come riportato in altri lavori (7), in quanto non presenti nel periodo esaminato.

Nel DSO sono stati attivati tutti gli obblighi di legge previsti per le strutture sanitarie e per la prevenzione degli incidenti sui luoghi di lavoro (14). In particolare, sono state adottate delle procedure atte ad evitare incidenti da puntura, taglio, contaminazione, ecc. che possono verificarsi durante le terapie o in fase di riordino degli strumenti (2, 3). Tra le indagini previste all'atto dell'incidente rientra anche la valutazione del paziente coinvolto come possibile veicolo di infezioni HVB o HVC o HIV.

Tutti gli operatori dello staff sono stati sensibilizzati a seguire le procedure adottate; anche gli studenti e il restante personale sono istruiti con specifiche lezioni prima di iniziare l'attività clinica.

Nel caso in cui, o per pura casualità nonostante il rispetto delle procedure, o per insufficiente applicazione delle stesse da parte del singolo operatore, avvenga l'incidente, sono previsti una serie di atti finalizzati a minimizzare le conseguenze dell'infortunio (4, 6). Il primo atto da compiere da parte dell'operatore che subisce un infortunio è denunciare l'avvenuto incidente all'incaricato del DSO.

Sono stati considerati tutti gli incidenti denunciati in un periodo di dieci anni, dal 1999 al 2008. I parametri esaminati sono stati:

- numero delle prestazioni effettuate nel DSO per anno;

- caratteristiche dell'infortunato: sesso, età, qualifica (staff, studente, altro personale);
- tipo di incidente: clinico e non clinico;
- parte del corpo interessata (mano destra: palmo, dita, pollice; mano sinistra: palmo, dita, pollice; testa; occhi);
- data dell'incidente, giorno della settimana e ora del giorno;
- luogo dell'incidente: sezione del DSO, saloni didattici;
- strumento che ha causato l'incidente: ago da anestesia (carpule, carpule monouso, peripress); ago da sutura; courette; lama bisturi; punta da ultrasuoni; strumento canalare; schizzo di saliva; altro strumento (fresa, specillo, leva, protesi, fiala contaminata da spore, ago da lavaggio canalare);
- stato di infettività del paziente.

### Analisi Statistica

Le tecniche statistiche e grafiche univariate usate per descrivere i dati sono state: distribuzioni di frequenza e diagrammi a torta per le variabili nominali, mediane e range per le variabili quantitative e diagrammi a colonne per le prevalenze di incidente per anno. Le associazioni tra variabili nominali sono state verificate con il test  $\chi^2$ . L'analisi della linearità del trend del numero di prestazioni effettuate e del numero di incidenti è stata effettuata con la regressione lineare bivariata; l'associazione tra numero di prestazioni e numero di incidenti è stata verificata con il coefficiente di cograduazione rho di Spearman. Il livello di significatività alfa è stato fissato a 0.05.

### RISULTATI

Il numero totale degli incidenti avvenuti nel DSO nel periodo 1999-2008 è stato di 51.

Il numero totale delle prestazioni nei 10 anni considerati è stato di 99104 con una media di 9910 incidenti per anno (range: 8661-11719), il rapporto fra incidenti e prestazioni è stato di 1 incidente ogni 1943 prestazioni; la incidenza/10000 prestazioni  $\pm$  l'errore standard è stata quindi  $5,15 \pm 0,72$ .

Il numero totale degli operatori coinvolti è stato di 49 (due operatori hanno riportato 2 incidenti ciascuno), di cui 22 maschi pari al 45% e 27 femmine pari al 55%; la differenza fra i due sessi non è significativa.

I doppi incidenti accaduti a due operatori sono stati di tipo diverso e sono avvenuti in tempi differenti.

L'età degli operatori che hanno subito gli incidenti era compresa tra 19 e 60 anni (età mediana: 25 anni).

Il 43% dei soggetti coinvolti erano studenti ed il 33% erano odontoiatri che frequentavano master e dottorati (figura 1).

Analizzando il numero degli incidenti per anno (figura 2a) si rileva come essa sia stata massima nel 2003 (9 incidenti) e minima nel 1999 (1 incidente).

È interessante osservare come il numero delle prestazioni aumenti proporzionalmente negli anni 1999-2008 secondo un trend lineare statisticamente significativo ( $p=0.0001$ ) (figura 2b) a differenza degli incidenti che, nel decennio in studio, non seguono questo andamento. Non esiste inoltre alcuna relazione statisticamente significativa tra il numero

delle prestazioni effettuate ed il numero degli incidenti verificatosi.

Nel mese di giugno si è verificato il maggior numero di incidenti (11) e nel mese di dicembre il minimo (5). Il mese di agosto non è stato considerato in quanto in questo mese non si svolge attività clinica su pazienti.

Considerando i giorni della settimana, il maggior numero di incidenti si è verificato il lunedì (13 pari al 25%) seguito dal martedì (12 pari al 23%) dal giovedì e dal venerdì (10 pari al 20%) e dal mercoledì (6 incidenti pari al 12%). Il sabato e la domenica non sono stati considerati non svolgendosi durante questi giorni attività clinica su pazienti. Considerando le ore del giorno, quasi tutti gli incidenti si verificano dalle 9 alle 13 (94%); in questa fascia oraria essi si distribuiscono con frequenza simile tra le 9 e le 11 e tra le 11 e le 13 (rispettivamente 23 e 25 incidenti).

Il maggior numero di incidenti, è stato di tipo clinico, cioè si è verificato durante il trattamento del paziente (37 pari al 73%), mentre 14, pari al 27%, sono di tipo non clinico e si sono verificati: durante la pulizia dello strumentario (1 pari al 7%), durante il riordino (10, pari al 71%), in laboratorio (1 pari al 7%), durante altre attività (2 pari al 14%).

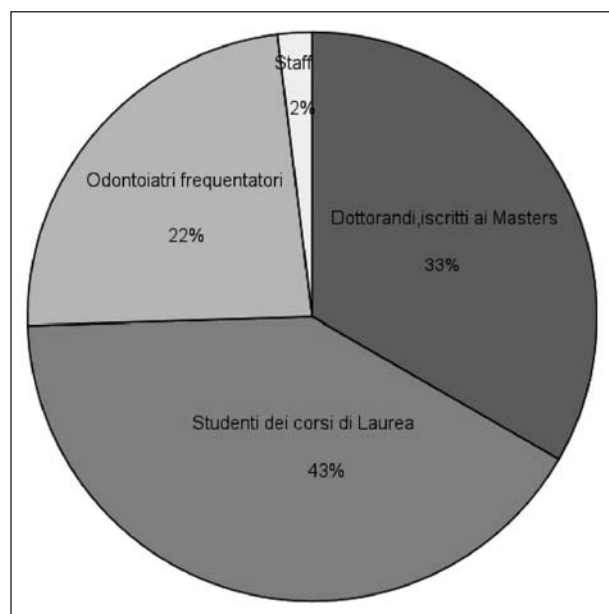
Un dato significativo riguarda il rapporto fra attività svolta e qualifica dell'operatore: relativamente agli incidenti clinici, del 31% sono responsabili gli studenti e del 69% il restante personale, mentre per quanto riguarda gli incidenti non clinici le corrispondenti percentuali sono 73% e 27%.

Gli strumenti più frequentemente causa di incidente sono stati gli aghi da anestesia (18 pari al 35.4%) (figura 3).

Non vi è associazione statisticamente significativa tra strumento causa di incidente e qualifica dell'operatore o attività svolta.

Il 76% degli incidenti si è verificato alle mani, il 13% agli occhi ed il 2% alla testa (tabella 1); non vi è differenza statisticamente significativa tra localizzazione nella mano destra e nella mano sinistra.

Esiste una associazione statisticamente significativa ( $p=0.001$ ) tra causa di incidente e parte del corpo colpita; il pollice destro è offeso da carpule (29%), le restanti dita della mano destra da carpule (43%) e da curette+lame da bisturi (57%), gli occhi



**Figura 1** - Qualifica (studente, staff, altro personale) dell'operatore coinvolto nell'incidente (percentuale)

*Figure 1* - Operator qualification (student, staff member, other personnel) of operator involved in accidents, as a percentage

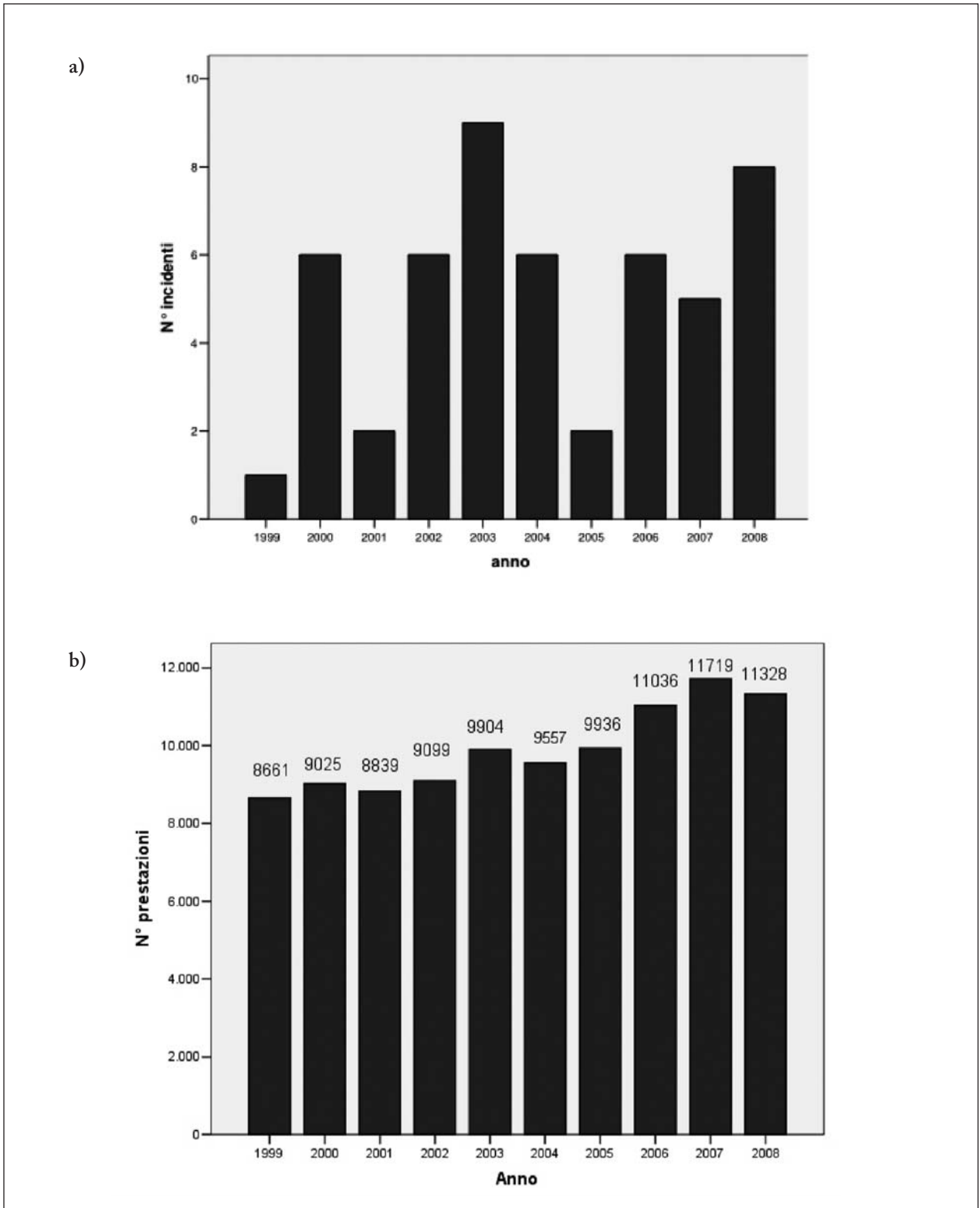


Figura 2 - Numero degli incidenti (a) e numero di prestazioni (b) per anno nel decennio 1999-2008

Figure 2 - Accidents (a) and number of procedures (b) per year, over a ten-year surveillance period (1999-2008)

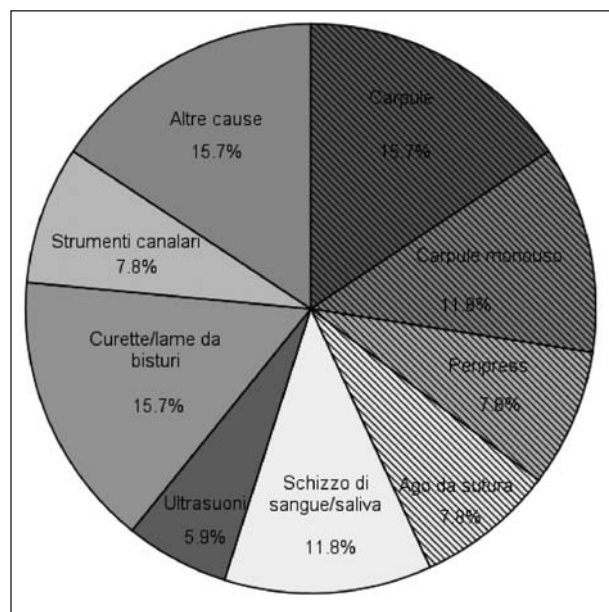


Figura 3 - Strumenti causa di incidente (percentuale)  
 Figure 3 - Instruments causing accidents, as a percentage

biologia (1 pari al 2%), altri servizi (1 pari al 2%). L'associazione tra luogo in cui si è svolto l'incidente (servizi o saloni didattici) e la frequenza di incidenti non è statisticamente significativa.

Esiste tuttavia un'associazione statisticamente significativa tra reparto e strumento causa di incidenti ( $p=0.04$ ): nel reparto di chirurgia prevalgono le punture da ago da sutura (33%), in endodonzia punture da ago di peripress (75%) e da strumenti canalari (25%), in parodontologia gli incidenti causati da ultrasuoni (22%) e quelli provocati da curettes e lame da bisturi (56%).

Il 27% dei pazienti coinvolti nell'incidente, sottoposto a controlli successivi, è risultato positivo al HVB o HVC o HIV (rispettivamente 1 paziente ad HBV, 8 a HCV, 3 a HIV); tuttavia non si è verificata alcuna sierconversione negli studenti o nel restante personale a 6 mesi di follow-up.

## DISCUSSIONE

I dati analizzati in questo lavoro si riferiscono al periodo 1999-2008. Questa scelta è stata fatta in quanto, pur adottando anche negli anni precedenti il DSO metodi di lavoro attenti al controllo delle infezioni crociate, in particolare da puntura accidentale (3), solo dal 1999 sono state codificate delle precise procedure per il controllo degli incidenti (4). Sempre da questa data è stato creato un responsabile per le notifiche di incidente e un archivio degli incidenti denunciati dal quale derivano i dati riportati in questo lavoro.

Durante questo decennio nel DSO si sono verificate sostanziali modifiche sia strutturali che organizzative. Il passaggio da una struttura clinica ad una struttura dipartimentale (1) ha avuto come conseguenza un sostanziale mutamento delle procedure gestionali che ha inciso anche sulla organizzazione dell'attività clinica. L'istituzione di nuovi percorsi formativi (master, corsi di alta formazione, dottorati di ricerca) ha ampliato le aree di interesse del DSO; la partecipazione a Programmi Socrates-Erasmus ha contribuito a proiettare il DSO in una dimensione internazionale. La trasformazione della scuola per Igienisti dentali da diploma biennale a C.d.L in Igiene Dentale della durata di tre anni ha

Tabella 1 - Localizzazione degli incidenti  
 Table 1 - Part of body affected by accident

	N.	(%)
Mano sinistra:	23	45
pollice	5	22
altre dita	13	56
palmo	5	22
Mano destra:	16	31
pollice	3	19
altre dita	12	75
palmo	1	6
Occhi	6	13
Testa	1	2
Altra parte	5	10

da schizzi di sangue o di saliva (100%), il pollice sinistro da peripress (67%).

Nell'ambito del DSO i servizi e i saloni didattici coinvolti negli incidenti sono stati l'endodonzia (12 incidenti pari al 29%, dal 2002, anno di creazione del reparto), la chirurgia orale, il salone scuola e la parodontologia ed implantologia (9 ciascuno pari al 18%), la protesi (6 pari al 12%), i reparti per disabili e la conservativa (2 ciascuno pari al 4%) micro-

avuto come conseguenza un aumento del numero degli studenti potenzialmente esposti a rischio di incidente (16).

Il numero totale degli incidenti avvenuti è stato di 51, con un rapporto fra incidenti e prestazioni effettuate pari a 1 incidente ogni 1943 prestazioni. Il numero delle prestazioni è stato dedotto dalle fatture emesse, che sono sicuramente di numero inferiore a quello delle prestazioni eseguite, in quanto non sempre dopo una prestazione viene emessa fattura, come nel caso di rimozione suture, prova protesi, controlli in corso di trattamento. Numerosi studi hanno riportato la frequenza di incidente nelle scuole odontoiatriche (11, 23, 25, 34, 35); tuttavia i differenti metodi usati per descrivere i dati [incidenti/anno (32), tasso/100 persone-anno (35) incidenti/10000 visite paziente (35), incidenti/1000 procedure (21) e numero medio di incidenti/20 giorni (32)] rendono difficile effettuare paragoni. La tabella 2 riporta l'incidenza/10000 visite rilevata in studi effettuati in ambito odontoiatrico.

Nel nostro studio non si è ritenuto opportuno esprimere l'incidenza come tasso/100 persone esposte al rischio- anno, essendo il numero degli operatori variabile nel corso del decennio in osservazione.

Il maggior numero degli incidenti si è verificato nel 2003 e ciò potrebbe essere imputabile al fatto che solo dal 2003 sono stati istituiti master e corsi di alta formazione con il conseguente aumento del numero degli operatori.

I tempi degli infortuni possono essere messi in relazione con l'attività clinica del DSO. Il mese di giugno, nel quale avviene il massimo numero di incidenti, coincide con l'ultimo mese di lavoro prima delle ferie estive e quindi una maggiore stanchezza

fisica e psicologica degli operatori con una conseguente diminuzione dell'attenzione potrebbe spiegare questo risultato. Il 50% circa degli incidenti si sono verificati nei primi due giorni della settimana; anche la sospensione dell'attività lavorativa durante il week-end potrebbe provocare un "calo di tensione" emotiva nello svolgimento del proprio lavoro. La distribuzione degli incidenti nell'arco della giornata, rispetta l'orario di lavoro che si svolge prevalentemente la mattina e solo in piccola parte il pomeriggio.

Il maggior numero di incidenti, è stato di tipo clinico, cioè si è verificato durante il trattamento del paziente (37 pari al 73%), mentre 14, pari al 27%, sono di tipo non clinico.

Solo un incidente è accaduto a un membro dello staff, a riprova dell'importanza della maggiore esperienza. La maggiore frequenza degli incidenti durante l'attività di riordino tra gli studenti da noi rilevata, si spiega con il fatto che questi ultimi, quando eseguono delle prestazioni cliniche, si occupano anche della sistemazione dello strumentario, mentre il restante personale odontoiatra non si occupa di questa attività che è affidata al personale infermieristico.

Gli strumenti più spesso causa di incidente sono stati gli aghi da anestesia (35%); confrontando tuttavia la frequenza degli incidenti avvenuti con carpule rispetto a quelli avvenuti con carpule monouso, si osserva che l'introduzione di siringhe a perdere non ha ridotto l'incidenza degli infortuni dovuti a questi strumenti. Altri autori (7, 9, 18, 28, 30-33, 35) riportano per le punture accidentali da ago percentuali comprese tra il 31% ed il 45%.

Gli incidenti causati da curettes e lame da bisturi da noi rilevati sono pari al 16%. Altri autori (10,

**Tabella 2** - Incidenza di infortuni da rischio biologico in scuole di Odontoiatria

*Table 2 - Incidence of accidents in Schools of Dentistry*

Autori	Tipo di studio	Incidenza/10000 visite
Cleveland, 1995 (8)	Studio osservazionale in un periodo di 6 mesi	12.5
Ramos-Gomez, 1997 (30)	Studio prospettico in un periodo di 5 anni	3.53
Kennedy e Hasler 1999 (21)	Studio osservazionale della durata di un anno	4 negli studenti del 3° e 4° anno 1.30 nello staff
Younai FS, et al, 2001 (35)	Studio di sorveglianza in un periodo di 10 anni	3.59 (relativo al triennio 1994-1997)
Callan RS, 2006 (7)	Report di due anni	5.24
Nostro lavoro (2009)	Studio di sorveglianza in un periodo di 10 anni	5.15

30, 33, 35) riportano che le lame da bisturi sono causa di incidente in proporzione compresa tra l'8% ed il 26%. In altri studi gli incidenti causati da scalers e curettes si presentano in proporzioni variabili tra l'8% (30) ed il 12% (35); gli incidenti causati da strumenti canalari e aghi da sutura (pari nel nostro studio all'8% per ognuno) sono in proporzione superiore a quella riportata da altri Autori (rispettivamente 5% e 1%) (35).

La parte del corpo più frequentemente sede d'incidente è, in questa ricerca, rappresentata dalle mani; i nostri risultati concordano con quelli di un altro lavoro (7) in cui sia gli incidenti clinici che quelli non clinici si verificano a carico delle dita delle mani (rispettivamente 25% e 45%) ed in particolare del pollice (rispettivamente 16% e 27%). È tuttavia da rilevare che un'adeguata prevenzione avrebbe potuto evitare i soli incidenti agli occhi attraverso l'uso di occhiali e schermi protettivi.

La distribuzione degli infortuni tra i servizi si presta ad alcune considerazioni di carattere descrittivo. Il servizio di Endodonzia ha registrato 12 incidenti, pari al 29%, a partire dal 2002, anno di creazione del reparto specifico. Tuttavia, contrariamente alla maggior parte degli altri servizi, l'attività assistenziale viene svolta, oltre al mattino, anche in alcune ore del pomeriggio e quindi il rischio di infortunio riguarda un maggior numero di ore nella giornata. In Chirurgia orale gli incidenti mostrano un trend in aumento dal 2003, mentre in Parodontologia ed Implantologia tale trend è in diminuzione: il cambiamento del modello organizzativo nei due servizi, verificatosi in questo anno, potrebbe contribuire a spiegare tale andamento.

L'attività di prevenzione esplicita dal DSO nei confronti dell'HIV e dell'HBV ha portato alla produzione di linee guida (5) cui il personale si è uniformato da tempo. La frequenza di positività nei confronti dell'HIV e dei virus epatotropi controllati ci sembra quindi essere un dato indicativo della prevalenza della sieropositività nei pazienti del DSO. Da alcuni studi (17, 19, 22) emerge come all'attività odontoiatrica si associ un rischio di trasmissione dell'HIV relativamente piccolo (da 0 a 0,08%). La siero prevalenza all'HIV da noi riscontrata nel periodo in studio è pari al 6%; altri

Autori riportano prevalenze comprese tra il 12% (35) e il 17% (30). La prevalenza di infetti all'HCV (16%) da noi rilevata, sottolinea il ruolo di questo virus, ritenuto il più importante tra quelli a tropismo epatico a causa della sua capacità di produrre infezione cronica nell'85% degli infetti (24, 26, 27, 29, 36).

La prevalenza di infetti all'HBV da noi riscontrata è pari al 2% inferiore al 9% riportata da un altro Autore in uno studio simile al nostro (8).

Nel nostro studio non è stata evidenziata alcuna siero conversione analogamente a quanto riportato da altri Autori sia in ambito odontoiatrico (30, 35) che non (12); dati relativi a un studio italiano (20) non registrano alcuna siero conversione per HBV, percentuali comprese tra 0,36% e 0,39% per HCV e tra 0,14% e 0,43% per HIV.

## CONCLUSIONI

I risultati di questo studio di sorveglianza epidemiologica condotto nel Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna suggeriscono alcune considerazioni, legate sia alla distribuzione degli incidenti negli anni che alla qualifica del personale rimasto coinvolto.

L'ipotesi che dal 1999 in avanti, con l'adozione di specifiche procedure di prevenzione, l'attenzione degli operatori agli infortuni da rischio biologico sia andata aumentando, non sembra essere confermata dai dati relativi al 2008, in cui si è registrato un elevato numero di incidenti rispetto agli anni precedenti.

Il personale di staff, il meno coinvolto in infortuni da rischio biologico, è anche il più sensibilizzato al problema della sicurezza perché frequentemente inserito nella preparazione delle procedure e delle linee guida adottate. Una minore pratica lavorativa potrebbe spiegare anche la maggiore frequenza di incidenti, sia di tipo clinico che non clinico, rilevata nel personale non di staff e negli studenti (2003-2008).



## BIBLIOGRAFIA

1. Atto costitutivo del Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche D.R. n.178, 14/12/1999, Registro Generale n. 493, 1999
2. BANDINI L: Protocolli di riordino dell'ambulatorio odontoiatrico, disinfezione e sterilizzazione dello strumentario. (Suggerimenti pratici da applicare all'attività quotidiana.) *Attualità Dentale* 1995; 2: 28-32
3. BANDINI L: Protocollo per il paziente a rischio HIV+ preparazione, riordino dell'ambulatorio, pulizia preventiva, disinfezione e sterilizzazione, Dipartimento di Scienze Odontostomatologiche Alma Mater anno 2003 (Bologna) (uso interno)
4. BANDINI L, BARBIERI G, BIANCOLI L, et al: Procedure e Istruzioni Operative in Tema di Igiene e Sicurezza del Lavoro. Fascicolo per studenti Università di Bologna 1999
5. BANDINI L, LAMBERTINI M: Trattamento di pazienti a rischio per HIV E HBV in ambito odontoiatrico. Linee guida per il personale infermieristico. *Q.A.* 1992; 2: 52-56
6. BERNARDI F, BANDINI L: Come comportarsi in caso di infortuni che contemplino contaminazione con materiale biologico sito internet, 2006 <http://www.odonto.it>
7. CALLAN RS, CAUGHMAN F, BUDD ML: Injury Reports in a Dental School: A Two-Year Overview. *J Dent Educ* 2006; 70: 1089-1097
8. CLEVELAND JL: Hepatitis B vaccination and infection among US dentists, 1983-1992. *J Am Dent Assoc* 1996; 127: 1385-1390
9. CLEVELAND JL, BARKER LK, CUNY EJ, AND THE NATIONAL SURVEILLANCE SYSTEM FOR HEALTH CARE WORKERS (NASH) GROUP: Preventing percutaneous injuries among dental health care personnel. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 169-178
10. CLEVELAND JL, BARKER L, GOOCH BF, et al: Use of HIV postexposure prophylaxis by dental health care personnel: an overview and updated recommendations. *J Am Dent Assoc* 2002; 133: 1619-1626
11. CLEVELAND JL, LOCKWOOD SA, GOOCH BF, et al: Percutaneous injuries in dentistry: an observational study. *J Am Dent Assoc* 1995; 126: 745-751
12. DAVANZO E, FRASSON C, MORANDIN M, et al: Occupational blood and body fluid exposure of university health care workers. *Am J Infect Control* 2008; 36: 753-756
13. Decreto del Ministero della sanità 28 settembre 1990 "Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private" G.U. n 235 dell'8.10.90
14. Decreto Legislativo n. 626 19/09/94 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo del lavoro. G.U. n. 265 del 12/11/94
15. Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
16. Decreto MURST (Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e Tecnologica), 3 novembre 1999, n. 509 (GU n. 2 del 4 gennaio 2000) "Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei"
17. GERBERDING JL: Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B, hepatitis C, and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: final report from a longitudinal study. *J Infect Dis* 1994; 170: 1410-1417
18. GONZALEZ CD, PRUHS RJ, SAMPSON E: Clinical occupational bloodborne exposure in a dental school. *J Dent Educ* 1976; 58: 217-220
19. GRUNINGER SE, SIEW C, CHANG SB, et al: Human immunodeficiency virus type I infection among dentists. *J Am Dent Assoc* 1992; 123: 57-64
20. IPPOLITO G, PURO V, PETROSILLO N, et al: Surveillance of occupational exposure to bloodborne pathogens in health care workers: the Italian national programme. *Eur Surveill* 1999; 4: 33-36
21. KENNEDY JE, HASLER JF: Exposures to blood and body fluids among dental school-based dental health care workers. *J Dent Educ* 1999; 63: 464-469
22. KLEIN RS, PHELAN JA, FREEMAN K, et al: Low occupational risk of human immunodeficiency virus infection among dental professionals. *N Eng J Med* 1988; 318: 86-90
23. KOTELCHUCK D, MURPHY D, YOUNAI F: Impact of underreporting on the management of occupational bloodborne exposures in a dental teaching environment. *J Dent Educ* 2004; 68: 614-622
24. LANPHEAR BP, LINNEMANN CC JR, CANNON CG: Hepatitis C virus infection in health care workers: risk of exposure and infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15: 747-750
25. McDONALD RI, WALSH LJ, SAVAGE NW: Analysis of work-place injuries in a dental school environment. *Aust Dent J* 1997; 42: 109-113
26. MITSUI T, IWANO K, MASUKO K, et al: Hepatitis C virus infection in medical personnel after needlestick accidents. *Hepatology* 1992; 16: 1109-1114
27. NIH: *Consensus Development Conference on Management of Hepatitis C. Management of Hepatitis C.* Bethesda, Md: National Institute of Health, 1997
28. PANAGAKOS FS, SILVERSTEIN J: Incidence of percutaneous injuries at a dental school: a 4-year retrospective study. *Am J Infect Control* 1997; 25: 330-334

29. PURO V, PETROSILLO N, IPPOLITO G: Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposure in health-care workers. Italian study group on occupational risk of HIV and other bloodborne infections. *Am J Infect Control* 1995; *23*: 273-277
30. RAMOS-GOMEZ F, ELLISON J, GREENSPAN D, et al: Accidental exposures to blood and body fluids among health care workers in dental teaching clinics: a prospective study. *J Am Dent Assoc* 1997; *128*: 1253-1261
31. SIEW C, CHANG SB, GRUNINGER SE, et al: Self-reported percutaneous injuries in dentists: implications for HBV, HIV, transmission risk. *J Am Dent Assoc* 1992; *123*: 36-44
32. SIEW C, GRUNINGER SE, MIAW CL, et al: Percutaneous injuries in practicing dentists: a prospective study using a 20-day diary. *J Am Dent Assoc* 1995; *126*: 1227-1234
33. SMOOT EC: Practical precautions for avoiding sharp injuries and blood exposures. *Plast Reconstruct Surg* 1998; *101*: 528-534
34. TRAPE-CARDOSO M, SCHENCK P: Reducing percutaneous injuries at an academic health center: a 5-year review. *Am J Infect Control* 2004; *32*: 301-305
35. YOUNAI FS, MURPHY DC, KOTELCHUCK D: Occupational exposures to blood in a dental teaching environment: results of a ten-year surveillance study. *J Dent Educ* 2001; *65*: 436-448
36. ZUCKERMAN J, CLEWLEY G, GRIFFITHS P, et al: Prevalence of hepatitis C antibodies in clinical health-care workers. *Lancet* 1994; *343*: 1618-1620

RINGRAZIAMENTI: *Si ringrazia il Personale dell'Unità Operativa di Medicina del Lavoro Alma Mater Studiorum Università di Bologna per la continua assistenza al personale in caso di esposizione a materiale biologico. Si ringrazia il Dipartimento di Medicina interna dell'invecchiamento e malattie nefrologiche in particolare il Prof. Roberto Manfredi per le consulenze ricevute*