UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

LUÍZA TAYAR FACCHIN

Subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem: um estudo caso-controle

LUÍZA TAYAR FACCHIN

Subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem: um estudo caso-controle

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa Enfermagem Fundamental.

Linha de pesquisa: Doenças Infecciosas: problemática e estratégias de enfrentamento

Orientador: Silvia Rita Marin da Silva Canini

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Facchin, Luíza Tayar

Subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem: um estudo caso-controle. Ribeirão Preto, 2013.

115 p.: il.; 30cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Silvia Rita Marin da Silva Canini

1. Exposição a agentes biológicos. 2. Notificação de acidentes de trabalho. 3. Equipe de enfermagem. 4. Estudos de casos e controles.

Luiza Tayar Facchin

Subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem: um estudo caso-controle

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa Enfermagem Fundamental.

Aprovado em / /

Banca Examinadora

_Assinatura:
_Assinatura:
_Assinatura:
_Assinatura:
Assinatura:

Dedicatória

À minha filha, *Sabrina*

Alegria de todos os meus dias.

A elaboração deste trabalho fez com que eu precisasse me ausentar em momentos preciosos de seu crescimento.

No entanto, espero que você também possa reconhecer a importância dos estudos e da realização profissional e que, no futuro, minhas escolhas possam inspirar as suas.

Ao meu esposo, *Andr*é

Por todo amor, apoio e incentivo. Você é meu sonho que se realiza todos os dias.

A meus pais, *Sônia* e *Roberto*

Por tudo que conquistei até hoje.

Agradecímentos

Especialmente à minha orientadora, **Prof^a Dr^a Silvia Rita Marin da Silva Canini**, exemplo de enfermeira, professora e pesquisadora, pela forma com que conduziu a orientação deste trabalho, permitindo o desenvolvimento de minha autonomia.

À **Prof**^a **Dr**^a **Elucir Gir**, responsável por meu interesse no estudo das doenças transmissíveis, despertado na graduação, pelo incentivo e pelas valiosas recomendações oferecidas durante o exame de qualificação.

À **Dr**^a **Miyeko Hayashida**, por todo conhecimento e amizade, por estar sempre disposta a ouvir, esclarecer dúvidas e apontar sugestões para o aprimoramento deste trabalho.

À **Prof^a Dr^a Márcia Ciol**, pelos apontamentos e sugestões ao projeto de pesquisa durante a disciplina de pós-graduação.

À amiga **Maria Verônica**, pelos momentos compartilhados desde o início, nas disciplinas da pós-graduação, até a fase final de elaboração da tese e pela troca de experiências sobre a maternidade. Sua companhia tornou este período muito mais ameno.

Às amigas, a quem tenho o prazer de ter como companheiras de trabalho: Fernanda, Carol, Carina, Daniela, Lívia, Rosicler, Luciana, Juliana, Kelly, Karina, Raquel e Margareth, pelos momentos de descontração, pelo esclarecimento das muitas dúvidas, pelo compartilhamento de suas experiências, pela companhia na hora do almoço e pelo apoio nos momentos exatos. Este trabalho tem um pouco de cada uma de vocês.

A Milene Ferreira, Marina Prearo, Janaína Pereira, Amanda Pavinski, Luciana Moura e Vanessa Nomiyama, pelo apoio na coleta de dados.

A **Suleimy Cristina Mazin**, pela disponibilidade e contribuição na análise estatística.

A Robson de Paula Araújo, pelo auxílio na revisão das referências.

À **Equipe de Enfermagem do HCFMRP**, pela receptividade, pela confiança depositada e pela disponibilidade em participar da pesquisa.



RESUMO

FACCHIN, L. T. **Subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem: um estudo caso-controle**. 2013. 115 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

Introdução: reduzir as taxas de subnotificação de acidentes com material biológico representa um grande desafio a ser vencido no sentido de melhorar a segurança dos profissionais de saúde. Objetivo: identificar os fatores associados à subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem. Material e Métodos: trata-se de um estudo tipo caso-controle, realizado com profissionais de enfermagem do HCFMRP – USP. Os casos (n=131) foram definidos como aqueles que afirmaram ter sofrido acidente ocupacional com material biológico nos doze meses anteriores à entrevista e não ter feito a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). Os controles (n=131), realizaram a notificação por meio da CAT, foram emparelhados no desenho por função e setor de trabalho. Os dados foram coletados por meio de entrevistas individuais e analisados utilizando-se estatística descritiva e técnica de regressão logística multivariada, no programa SPSS, versão 17.0 para Windows. **Resultados:** os fatores associados à subnotificação identificados no modelo final foram: ser do sexo masculino (OR: 3,22; IC95%: 1,40 – 7,41), sofrer exposição de mucosas e pele (OR: 4,76; IC95%: 2,64 - 8,57) e ter deixado de notificar acidentes anteriores (OR: 6,41; IC95%: 3,08 - 13,32). Conclusão: a subnotificação parece estar relacionada à falsa percepção de que alguns acidentes com material biológico não representam risco de transmissão de patógenos. Identificar os fatores que estão associados à subnotificação permite fundamentar a elaboração e a implementação de estratégias para sensibilizar os profissionais de enfermagem a notificarem suas exposições e, com isso, permitir o conhecimento verdadeiro da epidemiologia dos acidentes com material biológico.

Palavras-chave: Exposição a agentes biológicos; Notificação de acidentes de trabalho; Equipe de enfermagem; Estudos de casos e controles

ABSTRACT

FACCHIN, L. T. Underreporting of accidents with biological material by nursing team: a case-control study. 2013. 115 F. Thesis (Ph.D.) - Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

Introduction: reducing rates of underreporting of accidents with biological material represents a major challenge to be overcome in order to improve the safety of health professionals. Objective: to identify factors associated with underreporting of accidents with biological material by nursing team. Material and Methods: this study is a case-control study carried out with nurses from the Hospital das Clínicas of the University of São Paulo at Ribeirão Preto Medical School (HCFMRP-USP). The cases (n=131) were defined as those who reported to have suffered occupational accidents with biological material in the twelve months prior to the interview and have not made the notification through Work Accident Report (CAT). The controls (n=131) make the notification through CAT and were paired in the design by function and sector of work. Data were collected through individual interviews and analyzed using descriptive statistics and multivariate logistic regression using SPSS, version 17.0 for Windows. Results: factors associated with underreporting identified in the final model were: male (OR: 3.22, Cl95%: 1.40 - 7.41), to be exposed to mucous membranes and skin (OR: 4.76, Cl95%: 2.64 - 8.57) and not reporting previous accidents (OR: 6.41, 95% CI 3.08 to 13.32). Conclusion: underreporting seems to be related to the false perception that some accidents with biological material do not represent a risk of transmission of pathogens. Identify factors that are associated with underreporting allows to support the development and implementation of strategies to sensitize nurses to notify their exposures and, therefore, allows the true knowledge of the epidemiology analysis of accidents with biological material.

Keywords: Exposure to biological agents; Occupational accidents registry; Nursing team; Case-control studies

RESUMEN

FACCHIN, L. T. Subregistro de los accidentes con material biológico por el grupo de enfermería: un estudio de casos y controles. 2013. 115 h. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

Introducción: la reducción de las tasas de subregistro de los accidentes con material biológico representa un gran desafío a ser superado para mejorar la seguridad de los profesionales de la salud. Objetivo: identificar los factores asociados con el subregistro de los accidentes con material biológico por el grupo de enfermería. Material y Métodos: estudio de casos y controles realizado con el grupo de enfermería de Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo (HCFMRP-USP). Los casos (n=131) fueron definidos como aquellos que afirmaban haber sufrido accidentes de trabajo con material biológico en los doce meses anteriores a la entrevista y no habían hecho la notificación a través de Comunicación de Accidente de Trabajo (CAT). Los controles (n=131) realizaron la notificación a través de la CAT y se emparejaron en el dibujo por la función y el sector de trabajo. Los datos fueron recolectados por medio de entrevistas individuales y analizados usando los métodos de la estadística descriptiva y regresión logística multivariante, con el programa SPSS, versión 17.0 para Windows. Resultados: los factores asociados con el subregistro identificados en el modelo final fueron: sexo masculino (OR: 3,22, IC95%: 1,40 - 7,41), estar expuestos a las membranas mucosas y la piel (OR: 4.76, IC95%: 2,64 - 8,57) y ausencia de notificación de accidentes previos (OR: 6,41, IC95%: 3,08 - 13,32). Conclusión: el subregistro parece estar relacionado con la falsa percepción de que algunos accidentes con material biológico no representan un riesgo de transmisión de agentes patógenos. Identificar los factores que se asocian con el subregistro permite fundamentar el desarrollo e implementación de estrategias para sensibilizar los profesionales de enfermería para reportar sus exposiciones y, por lo tanto, permitir el verdadero conocimiento de la epidemiología de los accidentes con material biológico.

Palabras clave: Exposición a agentes biológicos; Notificación de accidentes de trabajo; Grupo de enfermería; Estudios de casos y controles

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Fluxograma das condutas preconizadas no Hospital das	
	Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da	
	Universidade de São Paulo para profissionais vítimas de	
	exposição a material biológico	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos casos (n=131) e controles (n=131), segundo a função e setor de trabalho. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011	62
Tabela 2 -	Caracterização dos casos (n=131) e controles (n=131), segundo as variáveis categóricas. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011	63
Tabela 3 -	Caracterização dos casos (n=131) e controles (n=131), segundo as variáveis classificadas sob a forma contínua. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011	65
Tabela 4 -	Odds ratios não ajustados (brutos) e respectivos intervalos de confiança, segundo as variáveis classificadas sob a forma contínua. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011	65
Tabela 5 -	Odds ratios não ajustados (brutos) e respectivos intervalos de confiança, segundo as variáveis do estudo classificadas como categóricas. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011	66
Tabela 6 -	Odds ratios brutos e ajustados com respectivos intervalos de confiança, segundo as variáveis independentes categóricas selecionadas a partir dos modelos univariados e o tipo de análise. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011	68
Tabela 7 -	confiança - Modelo Final. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto 2009-	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOPS Ambulatório de Acidente Ocupacional ao Profissional da Saúde

CAT Comunicação de Acidente de Trabalho

CCIH Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
 CDC Centers for Disease Control and Prevention
 CIPA Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT Consolidação das Leis do Trabalho

CONEP Conselho Nacional de Ética em Pesquisa

COFENConselho Federal de EnfermagemCORENConselho Regional de EnfermagemDRSDepartamento Regional de Saúde

EPI Equipamentos de Proteção Individual

HBV Vírus da Hepatite B

HCFMRP Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

HCV Vírus da Hepatite C

HIV Vírus da Imunodeficiência Humana

HPA Health Protection Agency Centre for Infections

IC Intervalo de ConfiançaNR Norma Regulamentadora

OR Odds Ratio

SESMT Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do

Trabalho

SINABIO Sistema de Notificação de Acidentes Biológicos
SINAN Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SPSS Statistical Package for the Social Sciences

SUS Sistema Único de Saúde
UE Unidade de Emergência

UETDI Unidade Especial de Tratamento de Doenças Infecciosas

USP Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Construção do objeto de estudo	
1.2 Panorama das exposições ocupacionais a material biológico pela equipe de enfermagem)
1.3 Risco biológico ocupacional: HIV, HBV e HCV	
1.4 Medidas preventivas frente ao risco biológico	
1.5 Vigilância e notificação de acidentes com material biológico: aspectos legais	
1.6 Subnotificação de acidentes com material biológico	37
1.7 Estudos tipo Caso-Controle	44
2 OBJETIVOS	49
3 MATERIAL E MÉTODO	51
3.1 Delineamento do estudo	
3.2 Local do estudo	
3.3 População de Referência	
3.4 Definição e seleção de casos	
3.5 Definição e seleção dos controles	
3.6 Tamanho da amostra	
3.7 Instrumento para coleta de dados	
3.8 Variáveis do estudo	56
3.9 Coleta de dados	58
3.10 Processamento e análise dos dados	58
3.11 Considerações Éticas	60
4 RESULTADOS	62
4.1 Análise descritiva	62
4.2 Análise univariada	
4.3 Análise multivariada	67
5 DISCUSSÃO	70
6 CONCLUSÃO	83
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICES	111
ANEXOS	111

Introdução

1 INTRODUÇÃO

1.1 Construção do objeto de estudo

Muitas atividades laborais exercidas pelos profissionais da área da saúde constituem-se fontes de riscos ambientais. Cabe destaque ao risco biológico, que representa grande parte da carga de insalubridade à qual estes trabalhadores estão expostos.

A exposição ocupacional ao risco biológico pode resultar em infecções agudas e crônicas, o que gera impacto negativo tanto para a vida do indivíduo acometido, como para a instituição empregadora. Adiciona-se a isso a possibilidade de transmissão de patógenos dentro do ambiente familiar por meio do contato fraterno, sexual ou pela transmissão vertical, o que torna esta situação um problema de saúde de maior amplitude.

Embora menos frequente, a transmissão de patógenos veiculados pelo sangue de profissionais infectados para pacientes sob seus cuidados também vem sendo relatada (CARLSON; PERL, 2012; ENFIELD et al., 2013; HARPAZ et al., 1996; LOT et al., 2007)

O risco de exposição ocupacional a material biológico está presente em todos os ambientes onde o cuidado a saúde é prestado direta ou indiretamente, tanto em instituições de saúde como unidades básicas de saúde, clínicas, hospitais, laboratórios, consultórios odontológicos, unidades de atendimento pré-hospitalar, bancos de sangue e de leite humano, quanto no domicílio do paciente, considerando-se a assistência domiciliar (BRASIL, 2006).

Segundo a definição do Ministério do Trabalho apontada na Norma Regulamentadora (NR) número 9, que trata do estabelecimento Programa de Prevenção de Riscos Ambientais nos ambientes de trabalho, o risco biológico pode ser gerado por bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus e outros agentes biológicos que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade de tempo de exposição, podem causar danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 1978).

Estudo de revisão de literatura identificou que 60 espécies diferentes de microorganismos foram associadas à transmissão ocupacional para profissionais da

saúde (TARANTOLA; ABITEBOUL; RACHLINE, 2006). Apontou ainda, que 23 patógenos foram transmitidos durante atividades de cuidado direto a pacientes por meio de exposição a sangue ou fluidos corporais por via percutânea ou pele não íntegra, sendo que na maioria dos casos descritos, os responsáveis pelas infecções foram vírus da imunodeficiência humana (HIV), vírus da hepatite B (HBV) e vírus da hepatite C (HCV).

A vulnerabilidade dos profissionais de saúde perante o risco de transmissão ocupacional de infecções e a proposição de estratégias de prevenção passaram a ser tema frequente na literatura científica a partir da década de 80, com o rápido crescimento da epidemia de aids e a determinação das vias de transmissão do HIV.

Em 1984, foi publicado o primeiro relato de transmissão ocupacional do HIV, em que uma enfermeira adquiriu o vírus após acidente com agulha que continha sangue de um paciente com aids, internado em um hospital na Inglaterra (NEEDLESTICKS [...], 1984).

A partir de então, novos casos de soroconversão para o HIV decorrentes de acidentes ocupacionais por profissionais da área da saúde vêm sendo documentados em todo o mundo. Levantamento publicado em 2005 mostrou que até 2002, foram descritos 344 casos de infecção por HIV após exposição ocupacional em 19 países (HEALTH PROTECTION AGENCY CENTRE FOR INFECTION [HPA] et al., 2005).

Os acidentes com material biológico potencialmente contaminado podem ocorrer por via percutânea, após perfurações com agulhas hipodérmicas, por ferimentos com objetos cortantes e/ou por contado direto com mucosas ocular, nasal e oral ou ainda por contato com pele não íntegra (BRASIL, 2006).

O número de profissionais da área da saúde que sofrem exposições ocupacionais percutâneas anualmente é estimado em mais de três milhões, o que pode resultar em cerca de 16.400 infecções por HCV, 65.600 infecções por HBV e 1.000 infecções por HIV a cada ano (PRÜSS-ÜSTÜN; RAPITI; HUTIN, 2005).

Frente a esta alarmante estimativa, destaca-se a necessidade da existência de mecanismos para que se identifique o número preciso dos eventos desta natureza e as subsequentes infecções. Esta lacuna de informação deve-se principalmente a escassez de dados sistematizados de à subnotificação, que vem sendo apontada como o fator mais significativo (OSBORNE, 2003; SHIAO et al., 2009; TRIM & ELLIOT, 2003; VOIDE et al., 2012).

Fletcher (2000) chama a atenção sobre a importância de se aumentar as taxas de notificação a fim de garantir a acurácia dos dados sobre acidentes com material biológico, os quais irão sustentar o planejamento de medidas preventivas.

A notificação de uma exposição ocupacional depende, em primeiro lugar, da iniciativa do profissional acidentado, que deve conhecer o protocolo de notificação de sua instituição empregadora e deve estar motivado para realizá-la.

Considerando-se que existem peculiaridades em cada grupo profissional, e que as condições do ambiente de trabalho são extremamente variadas, de acordo com a realidade cada país, e até mesmo, região ou cidade, as causas para que o trabalhador não notifique seu acidente podem ser muito distintas. Frente a isso, as estratégias para promover o aumento do número de notificações não podem ser simplesmente padronizadas, mas sim, devem ser formuladas de modo a atender especificamente as necessidades de cada serviço.

Os membros da equipe de enfermagem somam o maior contingente de profissionais da área saúde em contato direto com os pacientes e executam inúmeros procedimentos que exigem manuseio de materiais perfurocortantes e fluidos orgânicos, o que os caracteriza como uma população especialmente exposta a esses acidentes. Assim, identificar os fatores que interferem na decisão de notificar ou não as exposições a material biológico sofridas por esses indivíduos torna-se fundamental.

A maioria das pesquisas acerca deste assunto enfoca apenas os acidentes percutâneos. Contudo, deve considerar que infecções decorrentes de exposições de mucosas e pele não íntegra a fluidos orgânicos vêm sendo relatadas (BELTRAMI et al., 2003; HPA et al., 2005; LUCENA et al., 2011), que o risco de contaminação por HIV, HBV e HCV por esta via já foi determinado (BRASIL, 2006; CDC, 2001) e que são acidentes que podem ser prevenidos com o uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Embora frequentes em países desenvolvidos como os europeus e os Estados Unidos, os estudos sobre subnotificação ainda são incipientes no Brasil e em outros países em desenvolvimento. Nestes, fica evidenciado que o interesse de pesquisa ainda é focado na caracterização dos acidentes com material biológico e na atitude dos profissionais de saúde em relação à adesão às precauções padrão (AFRIDI; KUMAR; SAYANI, 2013; AGGARWAL et al., 2012; BECIROVIC et al., 2013;

CAMACHO-ORTIZ et al., 2013; KUMAKECH et al., 2011; MBAISI et al., 2013; REDA et al., 2010; VALIM; MARZIALE, 2011; VIEIRA; PADILHA; PINHEIRO, 2011).

Durante o desenvolvimento do mestrado (FACCHIN, 2009), realizamos um estudo descritivo visando determinar a prevalência de subnotificação de acidentes com material biológico por profissionais de enfermagem de um hospital público de urgência, por meio da busca ativa de casos. O percentual de subnotificação foi de 31,71% e os principais fatores apontados pelos profissionais para o não preenchimento da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) foram considerar que o acidente oferecia pouco ou nenhum risco para transmissão de patógenos veiculados pelo sangue, falta de conhecimento e burocracia para a notificação do acidente. Desse estudo emergiu o seguinte questionamento:

"Quais são as variáveis que podem influenciar a subnotificação de acidentes com material biológico por trabalhadores da equipe de enfermagem?"

Com o intuito de elucidá-lo, optou-se por realizar uma investigação utilizando a metodologia de estudo caso-controle, por meio da qual pretende-se verificar a existência de associação entre subnotificação de acidentes com material biológico por profissionais de enfermagem e determinados fatores apontados em estudos descritivos como: jornada de trabalho, tempo de exercício profissional na enfermagem, tempo de exercício profissional na instituição, turno de trabalho, acidentes prévios, subnotificação prévia, tipo de exposição, fluido envolvido na exposição e ter recebido treinamento específico sobre acidentes ocupacionais com material biológico.

Neste sentido, foram formuladas as seguintes hipóteses a serem testadas:

- Profissionais com maior tempo de atuação na enfermagem notificam menos seus acidentes.
- Profissionais com maior jornada de trabalho semanal notificam menos seus acidentes.
- Profissionais que trabalham no turno da noite ou em esquema de rodízio notificam menos seus acidentes.
- Profissionais que já sofreram vários acidentes com material biológico notificam menos do que aqueles que sofreram apenas um acidente.

- Profissionais que sofreram exposições do tipo muco-cutânea notificam menos seus acidentes do que aqueles que sofreram exposições percutâneas.
- Profissionais que sofreram exposições a fluidos corporais sem sangue notificam menos seus acidentes do que aqueles que sofreram exposições envolvendo sangue.
- Profissionais que já deixaram de notificar algum acidente com material biológico notificam menos do que aqueles notificaram todos os acidentes.
- Profissionais que receberam treinamento específico sobre acidentes ocupacionais com material biológico notificam mais do que aqueles que não receberam.
- Profissionais que conhecem a conduta para notificação de acidentes ocupacionais com material biológico adotada na instituição, notificam mais do que aqueles não conhecem.

1.2 Panorama das exposições ocupacionais a material biológico pela equipe de enfermagem

Os membros da equipe de enfermagem vêm sendo apontados como os mais vulneráveis ao risco de exposição a material biológico, configurando-se como as principais vítimas desses acidentes (CANINI et al., 2002; DO et al., 2003; DOEBBELING et al., 2003; FRIJSTEIN; HORTENSIUS; ZAAIJER, 2011; KO et al., 2009; MARTINS et al., 2012; SÃO PAULO, 2012; TRIM; ELLIOT, 2003).

A prestação do cuidado implica no contato direto do profissional com os pacientes, aumentando o risco de exposição das mucosas ocular, nasal e oral a respingos de sangue e ou outros fluidos corporais. E o uso diário de objetos perfurocortantes também aumenta o risco de exposição percutânea.

O manuseio de materiais com todos os tipos de secreção e fluidos corporais é inerente à própria atividade dos profissionais de enfermagem, e por ser rotineira, muitas vezes é realizada de maneira inadequada, com falta de atenção, de modo mecânico ou sem o uso dos EPI, o que aumenta o risco de acidentes.

Em decorrência disto, os membros da equipe de enfermagem representam uma expressiva parcela das vítimas destes acidentes em todo o mundo, e lideram a lista dos casos relatados de soroconversão ao HIV após exposição ocupacional a material biológico (CDC, 2008; DO et al., 2003; HPA et al., 2005; HOSOGLU et al., 2009; NAGAO et al., 2007; QUINN et al., 2009; RAPPARINI, 2006). No Brasil, os cinco casos relatados na literatura são de profissionais de enfermagem (SANTOS; MONTEIRO; RUIZ, 2002; RAPPARINI, 2006; LUCENA et al., 2011).

A constituição da equipe de enfermagem pode variar de acordo com a normatização de cada país, com diferentes categorias de profissionais e graus de autonomia. Em alguns países, é composta somente por profissionais de nível superior, enquanto em outros, por profissionais com nível de formação técnica.

Na literatura mundial, é comum encontrar simplesmente os termos *nurse* ou *nursing staff*, o que muitas vezes não permite a diferenciação destas categorias. Porém, independente da denominação utilizada, observa-se que a equipe de enfermagem é a mais acometida por acidentes com material biológico.

No Brasil, existem três categorias profissionais distintas regulamentadas por lei e com diferentes graus de habilitação. São elas: enfermeiro, de nível superior, técnico e auxiliar de enfermagem, de nível médio (BRASIL, 2001a). Em 2011, havia 1.856.683 profissionais registrados no Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), dos quais, 346.968 (18,69%) eram enfermeiros, 750.205 (40,41%) eram técnicos de enfermagem e 744.924 (40,12%) eram auxiliares de enfermagem (COFEN, 2012).

Existe ainda a categoria de atendentes de enfermagem, que são profissionais com experiência prática, mas sem formação específica e que não são contemplados pela legislação. Contudo, aqueles que foram contratados antes da regulamentação do exercício profissional da enfermagem, em 1986, podem continuar trabalhando mediante o registro de autorização no Conselho Regional de Enfermagem (COREN) (BRASIL, 2001b). Esta classe deve exercer apenas atividades elementares, que não envolvem a assistência direta a pacientes e representa 0,77% dos profissionais registrados (COFEN, 2012).

No estado de São Paulo, foram registrados 62.970 acidentes ocupacionais com material biológico em diversas categorias profissionais, inclusive estudantes e profissões não ligadas à área da saúde, no período de janeiro de 2007 a maio de 2012 (SÃO PAULO, 2012). Destes, 34,8% ocorreram com auxiliares de enfermagem, 17,7%, com técnicos de enfermagem, 6,6% com enfermeiros.

Diante disto, verifica-se que mais da metade das ocorrências acometeram a equipe de enfermagem. Outros estudos, realizados em diferentes países, também apontam neste mesmo sentido (CANINI et al., 2002; FALAGAS; KARYDIS; KOSTOGIANNOU, 2007; NAGAO et al., 2007; RYOO et al., 2012).

Entre as circunstâncias em que os acidentes ocorrem, as mais frequentes são punção venosa, descarte de material perfurocortante e manuseio de material cirúrgico e agulhas, inclusive reencapá-las, o que é desaconselhado pelas precauções padrão (NAGAO et al., 2009; PARK et al., 2008; RAPPARINI et al., 2007). Isso explica porque diversos estudos apontam médicos, principalmente cirurgiões e profissionais de enfermagem como as categorias mais acometidas por exposição a material biológico entre a equipe de saúde.

Dentre os acidentes notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2007 a 2010, o descarte inadequado de material perfurocortante foi a principal causa, seguido por eventos decorrentes de punção venosa/ arterial e administração de medicamentos por vias parenterais (BRASIL, 2011a). Embora este boletim não traga informação acerca da profissão dos trabalhadores acometidos, todas estas circunstâncias envolvem atividades praticadas também por profissionais de enfermagem.

Dos acidentes com material perfurocortante notificados em um hospital de grande porte analisados por Canini et al. (2002), foi constatado que 71,2% haviam ocorrido com membros da equipe de enfermagem. Ao analisar a prevalência de acidentes perfurantes durante sete anos em um hospital japonês, Nagao et al. (2007) encontraram 259 notificações, das quais 187 (72,2%) ocorreram com enfermeiros.

Em um hospital terciário sul-coreano, das 221 notificações de acidentes percutâneos efetuadas, 42,5% ocorreram com médicos e 41,2% com enfermeiros. E o dispositivo mais frequentemente envolvido foi agulha oca em 72% dos casos (PARK et al., 2008).

Análise dos registros de exposição ocupacional a material biológico potencialmente contaminado ao longo de oito anos em um hospital holandês evidenciou que enfermeiros foram os profissionais mais acometidos (27%), seguidos por estudantes de medicina (18%) e médicos em treinamento (15%) (FRIJSTEIN; HORTENSIUS; ZAAIJER, 2011).

Na Grécia, Falagas, Karydis e Kostogiannou (2007) avaliaram os acidentes com material biológico notificados em um hospital terciário recém-fundado durante 28 meses e encontraram que 97,3% ocorreram com enfermeiros, porém houve redução do número de eventos notificados ao longo do período investigado. Segundo os autores, isso pode ser atribuído à grande proporção de profissionais jovens, recém-formados e com experiência limitada, contratados no momento da fundação do hospital e que provavelmente foram melhorando suas habilidades no decorrer do tempo.

Pinheiro e Zeitoune (2008) apontam a falta de conhecimento do profissional de enfermagem acerca das medidas preventivas como fator de vulnerabilidade para a exposição ao risco biológico.

A inexperiência é frequentemente apontada como um fator de risco para acidentes com material biológico. Canini et al. (2008) identificaram diversos fatores associados a ocorrência de acidentes percutâneos em membros da equipe de enfermagem. O ato de reencapar agulhas, a inexperiência profissional, o excesso de horas trabalhadas por semana, o trabalho em esquema de rodízio de plantões ou noturno, a auto-avaliação de risco como baixo ou moderado e ter sofrido acidente percutâneo prévio foram considerados preditores para este tipo de acidente.

Menores níveis de formação, maior número de pacientes por profissional e cargas de trabalho simultâneas também foram associados ao aumento do risco de acidentes com material perfurocortante (PATRICIAN et al., 2011).

Estudo analítico desenvolvido em 30 hospitais na Turquia (HOSOGLU et al., 2009) apontou que 50,1% dos profissionais investigados haviam sofrido exposição a material biológico nos doze meses anteriores ao início do estudo. Os fatores de risco significativos foram trabalhar em centro cirúrgico, ser médico ou enfermeiro e ter menos que 30 anos de idade enquanto os protetores foram trabalhar em hospital universitário e existência de departamento de saúde do trabalhador na instituição.

1.3 Risco biológico ocupacional: HIV, HBV e HCV

A transmissão em decorrência da exposição do trabalhador a material biológico foi descrita pela primeira vez em 1949, quando um profissional que atuava

em um banco de sangue adquiriu HBV (LEIBOWITZ et al.,1949). Estudos sobre prevalência do HBV em profissionais que trabalham na área da saúde, mostram uma prevalência duas vezes maior quando comparada com a população geral (FOCACCIA et al., 1986; HADLER et al., 1985; SMITH et al., 1976).

HBV, HCV e HIV são os agentes mais frequentemente envolvidos nos casos de soroconversão após acidente ocupacional (TARANTOLA; ABITEBOUL; RACHLINE, 2006) e determinação do risco de transmissão destes agentes depende do grau de exposição ao sangue ou outros fluidos corporais, do manuseio de objetos perfurocortantes, além da prevalência desses vírus na população de pacientes (SHAPIRO, 1995). Segundo este mesmo autor, os estudos acerca dessa prevalência são poucos e os resultados variam de acordo com a região investigada e com a frequência dos fatores de risco entre os diferentes grupos de profissionais analisados.

Para Lanphear (1994), a determinação do risco de soroconversão deve ser feita considerando-se também a concentração do vírus no sangue ou fluido corporal, o volume inoculado do material infectante, a via de entrada e a possibilidade de perda da infectividade durante a transferência do inócuo.

Acidentes percutâneos envolvendo pacientes-fonte sabidamente infectados pelo HIV possuem risco estimado de transmissão de 0,3 a 0,5%. Para a exposição de membrana mucosa, a estimativa é de 0,09%. Embora a transmissão do HIV relacionada à exposição de pele já tenha sido documentada, seu risco ainda não foi quantificado e estima-se que seja menor que o apontado para as situações envolvendo mucosas (CDC, 2001; BRASIL, 2006).

O risco de soroconversão ao HIV após exposição ocupacional percutânea é maior quando o ferimento é profundo, há presença de sangue visível no dispositivo, agulhas são ocas e de grosso calibre, ou que foram retiradas diretamente de veias ou artérias e paciente-fonte com aids em fase terminal, devido à carga viral elevada (CARDO et al., 1997).

Ipollito et al. (1999) identificaram que o maior número de soroconversões ao HIV ocorreu após perfurações com agulhas ocas que continham sangue, embora também tenha havido casos de infecção após ferimentos com objetos sólidos e do contato de pele não íntegra ou membranas mucosas com sangue e outros fluidos corporais contendo sangue.

Em relação à hepatite B, nas situações em que o paciente-fonte apresenta sorologia HBeAg positiva, o que reflete uma alta taxa de replicação viral, implicando em uma maior quantidade de vírus circulante, o risco de aquisição do HBV após exposição percutânea pode atingir até 62% quando nenhuma medida profilática é adotada (CDC, 2001; BRASIL, 2006).

Para Michelin e Henderson (2010) a prevalência do vírus na população, a carga viral circulante nos indivíduos, o tipo e a frequência de exposição e a situação de imunização do profissional também são fatores que podem influenciar o risco de infecção pelo HBV.

Considerando-se que o HBV pode permanecer estável em superfícies ambientais mantendo, inclusive, seu poder de infectividade por até sete dias (BOND et al., 1981), podem ocorrer situações em que profissionais de saúde sem história prévia de exposição ocupacional ou acidente percutâneo apresentem sorologia positiva para o HBV, devido a contato com superfícies contaminadas. Existem investigações que descrevem profissionais da saúde que tiveram soroconversão para o HBV e que não se recordavam de acidente percutâneo prévio, sugerindo outras vias de inoculação, como mucosas ou pele (CDC, 2001).

A estimativa do risco de infecção pelo HCV pode variar de 1 a 10% (BRASIL, 2006; CDC, 2001; JAGGER; PURO; DE CARLI, 2002).

O risco ao qual o profissional de saúde está exposto depende também da prevalência dos vírus na população. Devido à natureza muitas vezes insidiosa da infecção por HIV, HCV e HBV, indivíduos infectados sem manifestar sinais clínicos de doença ou mesmo, não ter diagnóstico laboratorial da infecção, podem ser submetidos a diversos tipos de tratamentos de saúde, e ou estéticos.

Lee (2009) afirma que a probabilidade de transmissão de um patógeno, não é resultado de um único evento, mas sim, do número de exposições sofridas ao longo do tempo e da prevalência da doença na população.

No período de 1999 a 2009, foram detectados no Brasil 96.044 casos novos de hepatite B e 60.908 casos novos de hepatite C, sendo que em 2009 as taxas foram de 7,6/100.000 e 5,1/100.000 habitantes, respectivamente (BRASIL, 2010b). A taxa de prevalência do HIV na população brasileira vem mantendo-se estável em 0,6% desde 2004 (BRASIL, 2013).

Existem apontamentos de que infecções por estes vírus são mais prevalentes entre a clientela hospitalar do que na população em geral (LEE, 2009; WICKER et al., 2008a). Além disso, existe grande variação entre os países, regiões ou estados.

Na cidade do Rio de Janeiro, entre os acidentes notificados ao longo de oito anos, identificou-se que 13% dos pacientes-fonte identificados e testados apresentavam exames sorológicos reagentes para HIV, 2% para HCV e 1% para HBV (RAPPARINI et al., 2007).

Nagao et al. (2007) analisaram 259 notificações de exposição ocupacional em um hospital japonês e identificaram que 20,1% dos pacientes-fonte, tinham sorologia reagente para hepatite C, 7,3% para hepatite B e 0,4% para HIV.

Nos Emirados Árabes, os imigrantes são submetidos compulsoriamente a exames periódicos para detecção de infecção por HIV e as pessoas com resultado positivo são deportadas. Considerando-se que neste país 80% da população é estrangeira, esta política resulta em uma baixa prevalência de aids (GANCZAK et al., 2007).

Estudo que realizou análise retrospectiva dos acidentes notificados ocorridos em um hospital sul-coreano evidenciou que 21,6% dos pacientes-fonte estavam infectados pelo HCV (RYOO et al., 2012).

Desde a publicação do primeiro caso em 1984 (NEEDLESTICKS [...], 1984) até dezembro de 2002, foram identificados 344 casos de infecção por HIV após exposição ocupacional em 19 países. Inicialmente, foram publicados em revistas de grande impacto, mas posteriormente passaram a ser incluídos nos dados de vigilância nacionais ou regionais, em alguns casos com perda do detalhamento das informações acerca dos eventos que os resultaram (HPA et al., 2005).

Afirma-se também que a verdadeira incidência da infecção ocupacional por HIV é desconhecida e, provavelmente é bem maior (HPA et al., 2005). Sustentando esta afirmação, observa-se que esta publicação descreve somente o primeiro caso identificado no Brasil, que foi reconhecido oficialmente em 1999 e publicado em 2002 (SÃO PAULO, 1999; SANTOS; MONTEIRO; RUIZ, 2002).

Porém, além deste, Rapparini (2006) descreveu outros três casos brasileiros, ocorridos em 1996, 1998 e 2000, todos acometendo membros da equipe de enfermagem que haviam sofrido acidentes percutâneos envolvendo sangue. Mais recentemente, foi publicado outro caso brasileiro de soroconversão ao HIV

decorrente de respingo de sangue na mucosa ocular de uma profissional de enfermagem, ocorrido em 1999 (LUCENA et al., 2011).

1.4 Medidas preventivas frente ao risco biológico

Considerando-se que não é possível extinguir totalmente o risco biológico da assistência à saúde, a proteção dos profissionais depende do seguimento rígido de normas e padrões de biossegurança, visando prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho e a transmissão de patógenos.

Partindo deste pressuposto, as estratégias preventivas consistem em medidas primárias, que são adotadas antes da exposição ocupacional com o intuito de evitar que o acidente com material biológico ocorra; e as medidas secundárias, tomadas após a ocorrência do evento, visando minimizar o risco de soroconversão ao HIV, HBV e HCV.

Estratégias preventivas, como a educação dos profissionais de saúde frente aos riscos biológicos e uso das precauções padrão e implementação de dispositivos seguros, têm se mostrado significativas para reduzir os acidentes envolvendo material biológico (AZAR-CAVANAGH; BURDT; GREEN-MCKENZIE, 2007; ELDER; PATERSON, 2006; SOHN; EAGAN; SEPKOWITZ, 2004; TRIM; ELLIOTT, 2003).

Henderson (2001) afirma que a prevenção primária oferece a melhor e mais segura oportunidade para reduzir infecções causadas por patógenos veiculados pelo sangue.

As ações pré-exposição consistem em evitar que o profissional entre em contato direto com os veículos passíveis de transmissão dos patógenos, por meio do uso de equipamentos de proteção individual (EPI), da adoção de práticas seguras e da utilização de materiais com dispositivos de segurança. Também faz parte deste conjunto, a imunização contra a hepatite B.

Estas medidas emergiram no contexto do crescimento da epidemia de aids no início da década de 80, quando o Center for Disease Control (CDC) publicou em 1983, a seção intitulada Blood and Body Fluid Precaution no Guideline for Isolation Precautions in Hospitals que trazia recomendações específicas para minimizar o contato com sangue e fluidos corporais de pacientes com diagnóstico suspeito ou

confirmado de infecções transmitidas pelo sangue. Posteriormente, em 1987, as medidas preventivas de transmissão de infecção ganharam novo enfoque, passando a ser indicada no cuidado de todos os pacientes, independentemente do conhecimento ou suspeita de seu status sorológico, sendo denominadas precauções universais (CDC, 1988).

As precauções universais foram publicadas com o intuito de minimizar o risco de transmissão do HIV e HBV entre os profissionais da área da saúde e restringiamse ao cuidado com sangue e alguns fluidos orgânicos, como sêmen, leite humano, líquor, líquidos sinovial, pericárdico, pleural, peritoneal e amniótico, excluindo-se secreção nasal, saliva, suor, lágrima, fezes, urina, escarro, a não ser que houvesse presença de sangue visível. Recomendavam ainda que agulhas não fossem reencapadas e que fossem descartadas imediatamente após o uso, em recipientes rígidos (CDC, 1988).

Em 1996 foi feita uma revisão destas precauções, que passaram a ser denominadas precauções padrão (GARNER, 1996) e, ainda que tenha sido mantida a essência de considerar o risco como universal, o uso de barreiras de proteção passou a ser recomendado para todos os fluidos orgânicos, exceto o suor, e a técnica de reencapar as agulhas com apenas uma das mãos passou a ser admitida como medida segura.

Nova revisão, elaborada em 2007, manteve estas recomendações (SIEGEL et al., 2007). As precauções padrão aplicam-se ao cuidado prestado a qualquer paciente, independentemente do seu diagnóstico clínico ou sorológico e recomendam o uso de luvas de procedimento, aventais, máscaras cirúrgicas e protetores oculares sempre que o contato com fluidos corporais for previsto. Reforçam também a recomendação de higienização das mãos antes e após o contato com pacientes e fluidos orgânicos e do uso de luvas, além da adoção de cuidados especiais com material perfurocortante, como o descarte em recipientes rígidos e a manipulação cuidadosa.

Segundo Ferreira et al. (2009), a utilização das precauções padrão na prática profissional diária constitui-se como uma das mais importantes e eficazes medidas preventivas pré-exposição a material biológico e pode ser influenciada por diversos fatores relacionados ao indivíduo, ao contexto de trabalho e à própria estrutura organizacional das instituições.

Contudo, uma vez que a adesão às precauções depende principalmente da adoção voluntária de medidas de autoproteção e é comum existir resistência à mudança de comportamento, incluindo a utilização dos equipamentos de proteção individual, a aplicação na prática diária representa um grande desafio a ser vencido pelas instituições e profissionais de saúde (DEJOY; MURPHY; GERSHON, 1995; FERREIRA et al., 2009).

Gir et al. (2004) apontaram que a equipe de enfermagem subestima sua vulnerabilidade potencial para contaminação e que é necessário que as instituições estabeleçam o diagnóstico situacional do uso de EPI, realizem treinamentos em serviço, divulguem as informações sobre o resultado da adoção das precauçõespadrão e disponibilizem os recursos materiais e humanos, com o intuito de melhorar a adesão às precauções-padrão.

Contrariando o princípio da universalidade das precauções-padrão, os profissionais de enfermagem admitem que o cuidado ao paciente sabidamente soropositivo para o HIV é diferenciado, uma vez que há uma maior preocupação com a exposição ocupacional (FORMOZO; OLIVEIRA, 2009).

Os trabalhadores da área da saúde deveriam entender que o uso de EPI é uma medida para sua proteção, mas alguns autores indicam que, em muitos casos, os trabalhadores aderem às medidas de biossegurança não por motivação pessoal, mas sim para evitar uma possível punição (GANCZAK et al., 2007; GIR et al., 2004).

Formozo e Oliveira (2009) identificaram quatro justificativas dos membros da equipe para não utilizarem os EPI. Em primeiro lugar, os trabalhadores acreditam não ser necessário, pois desenvolver o procedimento com cautela é suficiente para protegê-los da contaminação ocupacional. Em segundo, aparece a dificuldade técnica para sua utilização e em terceiro, o esquecimento ao realizar rapidamente um procedimento. Por fim, também citam a indisponibilidade destes equipamentos no local de trabalho.

Apesar de as precauções-padrão serem reconhecidas como uma das mais importantes e eficazes medidas preventivas pré-exposição a material biológico; a adesão a essas recomendações por trabalhadores da área da saúde permanece abaixo do ideal (CLARKE et al., 2002; FERREIRA et al., 2009; GERSHON et al., 1995; JEFFE et al., 1997; RAPPARINI; REINHARDT, 2010; WONG et al., 1991).

Outra estratégia primária, que vem sendo apontada por diversos autores como eficaz para reduzir o número de exposições ocupacionais, é a diminuição do

uso de agulhas ou a utilização de materiais dotados de mecanismos de segurança como agulhas retráteis, sistemas livres de agulhas ou mesmo agulhas de sutura com ponta cega (ADAMS; ELLIOTT, 2006; ELDER; PATERSON, 2006; PRÜSS-ÜSTÜN; RAPITI; HUTIN, 2005; WICKER et al., 2008b).

Estudo prospectivo conduzido na Escócia determinou que 56% dos acidentes percutâneos poderiam ter sido prevenidos pelo uso de materiais com mecanismos de segurança, e que 52% teriam sido evitados pela adesão dos profissionais aos protocolos de prevenção. Se houvesse associação de ambas as intervenções, a redução atingiria 72% (CULLEN et al., 2006).

Os Centers for Disease Control and Prevention admitem que mais da metade dos acidentes percutâneos poderiam ser evitados por meio da utilização de dispositivos de segurança (CDC, 2008). Situação também identificada por Azar-Cavanagh, Burdt e Green-Mckenzie (2007).

No Brasil, a maioria das instituições empregadoras segue o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que trata de maneira geral no Capítulo V, das medidas preventivas, edificações, máquinas e equipamentos, movimentação, manuseio e armazenagem de materiais, atividades insalubres e perigosas, condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, entre outros, as quais são melhor descritas nas 28 normas regulamentadoras (NR) publicadas posteriormente (BRASIL, 1977).

As NR abordam diversas questões relativas à segurança e saúde do trabalho, comuns a todas as classes de trabalhadores (BRASIL, 1978). Especificamente para o trabalho em serviços de saúde foi aprovada, pela Portaria n.º 485 de 11 de novembro de 2005 do Ministério do Trabalho e Emprego, a NR-32 cuja finalidade foi de estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral, principalmente frente aos riscos biológicos, químicos e radiações ionizantes (BRASIL, 2005).

Em termos de legislação para melhoria das condições de segurança do trabalho para a equipe de saúde, o Brasil conquistou um grande avanço com a NR-32. Esta norma classifica as formas de agentes biológicos e traz diretrizes para a implementação de medidas de proteção e segurança para os serviços de saúde (BRASIL, 2005).

Mais recentemente, a portaria 1.748/2011 promoveu alterações na NR-32, tornando obrigatória a elaboração e implementação do Plano de Prevenção de Riscos de Acidentes com Materiais Perfurocortantes, que inclui a substituição do uso de agulhas e outros perfurocortantes quando for tecnicamente possível e a adoção de materiais com dispositivos de segurança quando existentes. Além disso, considera também a capacitação dos trabalhadores no uso desses dispositivos substitutivos e nas medidas de prevenção dos acidentes com materiais perfurocortantes (BRASIL, 2011b).

Porém, muitas instituições ainda estão em processo de adequação a esta norma e é possível encontrar situações em que ela ainda não foi completamente atendida. Além disso, deve ser considerado que as NR, bem como a ação do Ministério do Trabalho, são restritas aos estabelecimentos submetidos ao regime da CLT. Os órgãos públicos são regidos por normas próprias e possuem setores específicos que tratam da fiscalização dos ambientes de trabalho.

Dos acidentes com material biológico notificados no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2007 a 2010, o descarte inadequado de material perfurocortante foi a principal causa, o que evidencia o papel central do próprio trabalhador na sua segurança e de seus colegas, sendo necessária sua conscientização sobre os riscos e sua motivação para a adoção de um processo de trabalho seguro (BRASIL, 2011a).

Azar-Cavanagh, Burdt e Green-Mckenzie (2007) apontam que os acidentes percutâneos podem continuar a acontecer mesmo com a adoção de materiais com dispositivos de segurança, por falhas mecânicas e riscos inerentes à ativação do dispositivo, ativação incompleta, treinamento inadequado e falta de motivação do profissional.

Como parte do conjunto de medidas profiláticas frente ao risco biológico, a imunização dos profissionais de saúde contra a hepatite B mostra-se extremamente eficaz.

Estima-se que, nos Estados Unidos, tenham ocorrido 12.000 infecções por HBV em profissionais de saúde no ano de 1985, que este número tenha caído para 500 no ano de 1997 e para 304 em 2004. O grande declínio do número de casos deve-se principalmente à imunização em larga escala dos profissionais de saúde contra a hepatite B e ao crescimento das medidas de controle de infecções (CDC, 2008; CDC, 2011).

A vacina contra hepatite B tornou-se disponível comercialmente em 1981 e, devido ao seu alto custo, inicialmente ficou restrita a alguns grupos de profissionais considerados de maior risco (BRASIL, 2003). Atualmente, ela é recomendada para todos os profissionais e estudantes da área da saúde, segundo a Comissão Nacional de Hepatites do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008).

O esquema é composto por três doses administradas por via intramuscular, com intervalo de um mês entre a primeira e a segunda dose e de pelo menos dois meses entre a segunda e a terceira e promove resposta imunológica adequada em mais de 90% dos adultos jovens (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2006). Embora o Ministério da Saúde disponibilize gratuitamente a vacina, a imunização não é compulsória, cabendo a cada serviço de saúde controlar a situação vacinal de seus funcionários.

Estudos têm mostrado níveis variáveis de adesão à imunização. Nagao et al. (2007) evidenciou que apenas 53,9% dos enfermeiros que haviam sofrido acidentes percutâneos em um hospital japonês apresentavam imunidade vacinal para hepatite B, enquanto outra pesquisa identificou que 82,4% dos profissionais de saúde de um hospital paulista estavam imunizados contra a doença (DINELLI et al., 2009). Simard et al. (2007) identificaram que 75% dos profissionais de saúde haviam recebido as três doses preconizadas pelo esquema.

Dentre os motivos relatados por profissionais para não se vacinarem contra hepatite B, não acreditar no benefício da vacina e pouco investimento por parte das instituições de saúde foram os mais freqüentes (MILANI et al., 2011).

Yoshida (1998) considera a baixa adesão a campanha de vacinação como um dos principais motivos para a baixa cobertura vacinal. Pinheiro e Zeitoune (2008) identificaram que 31,8% dos trabalhadores de enfermagem não sabiam o número adequado de doses do esquema de vacinação. Na Grécia, embora 87,3% dos profissionais de saúde do setor primário acreditassem que a vacinação deveria ser obrigatória, apenas 55,7% estavam com o esquema completo (MALTEZOU et al., 2013).

Ling, Wee e Chan (2000) mostraram que após a implementação de um programa estruturado de imunização, o número de profissionais não vacinados contra a hepatite B diminuiu consideravelmente de um ano para outro.

Atualmente, a vacina contra hepatite B faz parte do calendário vacinal brasileiro para crianças de até um ano de vida e acredita-se que essa medida deve

contribuir para a diminuição da prevalência do HBV na população em geral e, consequentemente, diminuir gradativamente o risco de aquisição ocupacional desse vírus.

Mesmo com todas as estratégias preventivas disponíveis, a exposição ao material biológico não pode ser totalmente evitada, de modo que são necessárias medidas profiláticas pós-exposição, visando diminuir o risco de transmissão de patógenos veiculados pelo sangue e outros fluidos corporais.

O trabalhador vítima de acidente com material biológico deve receber atendimento em serviço especializado, para realização dos exames sorológicos para HIV, HCV e HBV do paciente-fonte e do profissional exposto e para avaliação da gravidade do acidente, baseada no mecanismo causador e tipo e quantidade de fluido corporal envolvido. Com isso determina-se o risco de infecção e se define a conduta profilática a ser adotada (BRASIL, 2006).

Além de subsidiar a profilaxia, a determinação das sorologias dos sujeitos envolvidos no momento do evento é essencial para documentar uma possível soroconversão.

Idealmente, as medidas profiláticas pós-exposição devem ser iniciadas imediatamente após a ocorrência do acidente, visando sua maior eficácia. Deste modo, exposições ocupacionais a sangue e outros fluidos potencialmente contaminados devem ser tratadas como casos de emergência médica (BRASIL, 2006).

Se necessário, são adotadas medidas específicas pós-exposição para a prevenção da transmissão de hepatite B e HIV, as quais devem ser iniciadas logo após a ocorrência do acidente (OMRANI; FREEDMAN, 2005; BRASIL, 2006). Considerando a transmissão ocupacional da hepatite C, apesar de não haver medidas profiláticas pós-exposição, a notificação do acidente permite sua documentação legal, o acompanhamento sorológico do profissional e a instituição de tratamento precoce nos casos de soroconversão (HENDERSON, 2003).

Nos casos em que o paciente-fonte apresenta sorologias não-reagentes, o profissional acidentado recebe alta do serviço especializado logo após a confirmação dos resultados. Porém, quando o resultado de algum dos exames é reagente, torna-se necessário o seguimento pós-exposição, o que significa, não somente a profilaxia, mas também o retorno às consultas e realização de novos exames para o monitoramento sorológico.

Adicionado a isso, também é feito o aconselhamento ao acidentado, visando oferecer tanto suporte emocional devido ao estresse pós-acidente como orientações sobre as medidas para prevenir a transmissão secundária. Estas medidas consistem em realizar atividade sexual com proteção, evitar gravidez, doação de sangue, plasma, órgãos, tecidos e sêmem e interromper o aleitamento materno quando a sorologia do paciente-fonte indicar infecção por HIV ou HBV (BRASIL, 2006).

Apesar de o seguimento ser considerado uma importante medida para a proteção do profissional acidentado, estudos têm evidenciado que a adesão não tem sido completa. Davanzo et al. (2008) encontraram que somente 26,3% dos trabalhadores acidentados, cuja fonte tinha sorologia positiva para hepatite B, compareceram a todas as consultas agendadas. Quando o exame evidenciou HCV, 40,0% completaram o acompanhamento e, 33,3% aderiram ao seguimento nos casos de fonte HIV positivo. Loureiro et al. (2009) avaliaram a adesão dos profissionais de enfermagem, que sofreram exposições a material biológico, ao seguimento clínico e detectaram que 69,6% dos que receberam recomendação de seguimento, o completaram.

O acompanhamento ao longo de seis meses é importante para a certificação de que não houve soroconversão e isso deve ser reforçado no momento da primeira consulta (BRASIL, 2006; DAVANZO et al., 2008).

A profilaxia para infecção do HIV é feita pelo uso de antirretrovirais, administrados em combinação de duas ou três drogas por um período de 28 dias, e deve ser iniciada o mais precocemente possível, preferencialmente nas primeiras duas horas após o acidente, com prazo máximo de 72 horas (BRASIL, 2006; CDC, 2001). A eficácia desta medida já foi amplamente demonstrada, porém está diretamente relacionada com a rapidez com que é instituída (CDC, 2005; OMRANI; FREEDMAN, 2005). Cardo et al. (1997) concluiram que o uso profilático de zidovudina pós-exposição, foi capaz de reduzir o risco de soroconversão em aproximadamente 81%, quando iniciado logo após o acidente.

Para garantir este início precoce, deve ser realizado o teste rápido detecção de anticorpos anti-HIV, que permite identificar em menos de 30 minutos a situação sorológica do paciente-fonte. Se esta alternativa não estiver disponível, o profissional deve começar a receber o medicamento enquanto aguarda o resultado da sorologia pelo método ELISA. Se o resultado for positivo, a profilaxia deve ser continuada até completar o período de quatro semanas, se for negativo, é suspenso.

O teste rápido evita que o profissional exposto comece a tomar antirretrovirais desnecessariamente, uma vez que a toxicidade deste medicamento pode ocasionar diversos efeitos adversos (CDC, 2005; LEE; HENDERSON, 2001; MEDEIROS et al., 2007; WANG et al., 2000).

Como mencionado anteriormente, a prevenção da transmissão ocupacional de hepatite B depende principalmente da imunização dos trabalhadores. Aqueles que receberam as três doses da vacina e possuem níveis adequados de anti-HBsAg não necessitam de nenhum tipo de tratamento. Contudo, aqueles com esquemas não iniciados ou incompletos, ou ainda, que não apresentaram resposta imunológica vacinal adequada devem receber imunoglobulina humana anti-hepatite B e as doses remanescentes da vacina (BRASIL, 2006).

Atualmente, não existe nenhuma recomendação para profilaxia pós-exposição da transmissão ocupacional do HCV, embora muitos pesquisadores venham trabalhando neste sentido (CHUNG et al., 2003; COREY et al., 2009; KRAWCZYNSKI et al., 1996).

Quando o paciente-fonte estiver infectado pelo HCV, deve ser feito o acompanhamento do trabalhador exposto com realização de exames sorológicos periódicos e aconselhamento. Isto permite que uma possível soroconversão para hepatite C seja detectada precocemente, e que o indivíduo seja encaminhado a um serviço de referência para iniciar o tratamento (BRASIL, 2006; HENDERSON, 2003).

Frente ao exposto, nota-se que as medidas profiláticas pós-exposição não são totalmente eficazes e que a exposição a sangue e outros fluidos corporais infectados com HIV, HCV e HBV podem resultar em infecção do trabalhador. Assim, a minimização dos riscos biológicos mediante a adoção das medidas preventivas primárias merece esforços conjuntos de todos os profissionais e das instituições de saúde.

1.5 Vigilância e notificação de acidentes com material biológico: aspectos legais

O número preciso de infecções que resultam das exposições ocupacionais a material biológico permanece desconhecido devido principalmente a carência de

dados sistematizados de vigilância em diversos países e a subnotificação dos eventos. Tandberg, Stewart e Doezema (1991) afirmam que devido às altas taxas de subotificação, provavelmente a incidência de transmissão ocupacional do HIV seja subestimada.

O procedimento após a ocorrência de um acidente envolvendo sangue e fluidos corporais deve contemplar dois aspectos distintos: o atendimento de saúde especializado ao trabalhador e a notificação formal.

Para o indivíduo acidentado, procurar o atendimento médico especializado permite que seja feita a avaliação da necessidade de profilaxia e ajuda a reduzir a ansiedade, além de possibilitar a detecção precoce da soroconversão, permitindo associá-la ao acidente.

Do ponto de vista institucional, o conjunto das notificações fornece dados para identificar os procedimentos e dispositivos que representam maior risco, o que certamente contribuirá para a adoção de medidas preventivas para futuros acidentes.

Acidente de trabalho é definido como aquele decorrente do exercício do trabalho a serviço da empresa, que provoca lesão corporal ou perturbação funcional levando à morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991).

No Brasil, a notificação dos acidentes de trabalho à Previdência Social é obrigatória, quando envolve trabalhadores regidos pela CLT, e deve ser feita pelo empregador por meio da CAT até o primeiro dia útil após a ocorrência. Para isso, o trabalhador deve ser avaliado pelo médico do trabalho no Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) de sua empresa, que irá realizar o preenchimento da CAT. Quando se tratar de funcionários públicos estatutários municipais, estaduais ou federais, a notificação deve ser direcionada aos seus respectivos órgãos previdenciários.

O Anuário estatístico de acidentes do trabalho 2010 (BRASIL, 2010a), que compila as informações das CAT, traz a discriminação dos tipos de acidentes segundo os códigos da Classificação Internacional de Doenças atual (CID10). Porém, esta taxonomia permite que um acidente envolvendo material biológico seja enquadrado em mais de uma categoria, de acordo com a interpretação do responsável pelo preenchimento.

Deste modo, todos os registros: Y60 – Corte, punção, perfuração ou hemorragias acidentais durante prestação de cuidados médicos/cirúrgicos; Y28 – Contato com objeto cortante ou penetrante; Y69 – Acidente não especificado durante a prestação de cuidado médico e cirúrgico; Z20 – Contato com e exposição a doença transmissível e Z57 – Exposição ocupacional a fatores de risco, podem representar acidentes envolvendo exposição a material biológico, o que dificulta a interpretação dos dados (BRASIL, 2010a).

Tratando-se especificamente dos acidentes com material biológico, iniciativas pontuais foram implantadas no final da década de 90 no estado de São Paulo e na cidade do Rio de Janeiro. O Programa SINABIO (Sistema de Notificação de Acidentes Biológicos) recebe as notificações de exposições ocupacionais desta natureza dos municípios do Estado de São Paulo desde 1999 e, a partir de 2007, foi integrado ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (SÃO PAULO, 2011). No Rio de Janeiro, foi implantado em janeiro de 1997 um programa municipal de notificações (RAPPARINI et al., 2007).

Em âmbito nacional, a vigilância foi sistematizada somente em 2004, com a publicação da Portaria nº 777 que regulamenta a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador, acidentes e doenças relacionados ao trabalho em rede de serviços sentinela do Sistema Único de Saúde. Com isso, os acidentes com material biológico passaram a ser classificados como agravos de notificação compulsória (BRASIL, 2004).

A partir desta Portaria, foi criada a Rede Sentinela de Notificação Compulsória de Acidentes e Doenças Relacionados ao Trabalho composta por centros de Referência em Saúde do Trabalhador, hospitais de referência para o atendimento de urgência e emergência e ou atenção de média e alta complexidade, credenciados como sentinela e serviços de atenção básica e de média complexidade credenciados como sentinelas. Assim, paralelamente às notificações por meio da CAT deve ser preenchida a ficha de notificação compulsória do SINAN.

Galdino, Santana e Ferrite (2012) apontam que, ainda que o Brasil disponha de sistemas de informações em saúde avançados, como o SINAN e o sistema da Previdência Social, os dados sobre acidentes de trabalho ainda são de baixa qualidade, decorrente principalmente ao sub-registro.

Os sistemas de vigilância falhos ou ausentes em muitos países dificultam determinação do número de profissionais que se infectam por meio de exposições a

material biológico. A maior parte dos casos publicados de infecções ocupacionais de HIV é de países com sistemas de vigilância bem desenvolvidos e que possuem prevalência relativamente baixa de HIV (DO et al., 2003; HPA et al., 2005; IPPOLITO et al., 1999).

Dos casos reportados de HIV ocupacional até dezembro de 2002, 196 (57%) são provenientes dos Estados Unidos, 120 (34,9%) de países europeus e 28 (8,1%) de outros países. Cabe ressaltar que destes últimos, somente seis casos são de países africanos e que não há informações provenientes do sudeste da Ásia e do subcontinente indiano (HPA et al., 2005).

Frente ao exposto, evidencia-se a grande importância do profissional seguir as condutas pós-exposição preconizadas. Ao procurar atendimento médico especializado, os riscos decorrentes da exposição serão avaliados e o trabalhador terá acesso a quimioprofilaxia ou imunoterapias, quando indicado e receberá acompanhamento periódico. Além disso, fica respaldado sob o ponto de vista legal se houver soroconversão.

Adicionado a isso, quando uma exposição a material biológico é notificada, os dados apurados irão alimentar os sistemas de vigilância, permitindo a análise epidemiológica destes acidentes e, deste modo, fornecer subsídios para a implementação de estratégias preventivas, adoção de políticas de segurança e programas de capacitação e treinamento.

1.6 Subnotificação de acidentes com material biológico

Ao longo das últimas três décadas, houve um grande crescimento no conhecimento sobre os riscos biológicos ocupacionais e as estratégias para reduzilos. Contudo, paralelamente, identificou-se um grande desafio a ser vencido: a subnotificação dos acidentes. Diversos estudos vêm apontando esta problemática e buscando identificar quais são os profissionais envolvidos e seus motivos para deixar de notificar o evento.

A preocupação com a subnotificação de acidentes com material biológico aparece na literatura científica antes mesmo da identificação do HIV. Estudo conduzido em um hospital universitário nos Estados Unidos identificou que 75% dos

acidentes percutâneos ocorridos no ano de 1980 não foram notificados, situação apontada como preocupante, pois nestes casos, o trabalhador deixou de receber a profilaxia contra hepatite B e não foi amparado pelas leis de compensação do trabalhador (HAMORY, 1983).

Hamory (1983) ainda afirmou que futuros estudos para identificar meios para diminuir a incidência de acidentes percutâneos deveriam buscar dados em fontes alternativas, além dos registros oficiais, uma vez que estes não correspondiam à realidade, não sendo confiáveis para estimar a eficácia das ações preventivas. Infelizmente, esta situação perdura até os tempos atuais, e a subnotificação vem sendo relatada em altas taxas, em todas as partes do mundo (KESSLER et al., 2011)

Ao analisarem os registros de atendimento em um ambulatório de acidentes ocupacionais em profissionais de saúde, Canini et al. (2002) identificaram que 29,9% dos casos não foram notificados formalmente por meio da CAT.

Revisão da literatura sobre lesões perfurantes ocorridas no Reino Unido identificou taxas de notificação de 11 a 14 acidentes a cada 100 leitos por ano, nos estudos baseados em registros das instituições. Contudo, estudos que utilizaram coortes de profissionais da saúde mostraram que a ocorrência variou entre 30 e 284 por 100 leitos/ano, sugerindo que o número real de acidentes pode ser aproximadamente 10 vezes maior do que aqueles que são notificados (ELDER; PATERSON, 2006). Becirovic et al. (2013) identificaram que o número real de acidentes foi cinco vezes maior que o notificado.

Em pesquisa conduzida com profissionais da área da saúde que trabalhavam em unidades do sistema prisional de três estados norte-americanos, Gershon et al. (2007c) identificaram taxas de subnotificação que variaram de 36 a 87%, sendo que os ferimentos com materiais cortantes e contato da pele não íntegra foram os menos notificados, seguido por exposição de mucosas e picadas com agulhas.

Segundo estimativas publicadas em 2004, ocorrem anualmente nos Estados Unidos, 384.325 acidentes percutâneos em profissionais da saúde que trabalham em hospitais, dos quais apenas 43,4% são notificados (PANLILIO et al., 2004).

Voide et al. (2012) levantaram que 73,1% dos profissionais de saúde em um hospital na Suíça afirmaram ter notificado todos os seus acidentes percutâneos, 12,3% notificaram alguns e 14,6% nenhum.

Investigação realizada com estudantes de uma universidade Iraniana evidenciou que 75% dos alunos de enfermagem e obstetrícia e 85% dos de odontologia deixaram de notificar seus acidentes percutâneos, sendo o principal motivo o desconhecimento dos mecanismos de notificação (ASKARIAN et al., 2012).

Também entre estudantes, Kessler et al. (2011) detectaram taxas de subnotificação de 66,7% dos acidentes percutâneos e 87,5% dos acidentes mucocutâneos. Os autores reforçam a necessidade de uma educação mais rigorosa acerca dos riscos de uma exposição ocupacional e da importância de notificá-la de maneira apropriada.

No intuito de promover um ambiente de trabalho que comprometa menos a saúde de seus profissionais, Wicker et al. (2008b) afirmam que conhecer a incidência das exposições é importante para identificar as atividades e ambientes de risco a fim de definir novas metas para medidas preventivas e monitorar o sucesso ou falha destas medidas.

Nesse sentido, Smith (2010) reitera que é preciso que as taxas de notificação de acidentes com material biológico aumentem, a fim de garantir a acurácia dos dados que irão sustentar estas medidas.

Com isto, a constatação das altas taxas de subnotificação evidencia o grande obstáculo a ser superado, a fim de conhecer as características dos acidentes, das circunstâncias em que ocorreram e da população mais acometida.

A implementação de dispositivos agulhados com mecanismos de segurança é uma das estratégias que vêm sendo adotadas pelas instituições de saúde com intuito de reduzir o número de acidentes percutâneos. Nota-se um aumento progressivo de publicações que avaliam seu impacto na frequência destes eventos em hospitais dos Estados Unidos e Europa (ADAMS; ELLIOT, 2006; GRISWOLD et al., 2013; JAGGER; PERRY, 2013; SOHN; EAGAN; SEPKOWITZ, 2004). Contudo, a avaliação da eficácia desta ação depende da conscientização dos profissionais de saúde para que notifiquem todos os seus acidentes.

Outro aspecto relevante para o indivíduo exposto é o oferecimento de atendimento médico especializado e profilaxia, quando necessária. Schmid, Schwager e Drexler (2007) ressaltam que uma exposição não notificada ou um seguimento incompleto podem resultar em uma infecção não identificada e assinalam, ainda, que a maioria dos profissionais de saúde desconhece a

importância de notificar exposições mucocutâneas e de proceder o acompanhamento sorológico.

O risco de transmissão de infecções por meio deste tipo de acidente já foi determinado e, embora menor, há diversos casos relatados na literatura. Beltrami et al. (2003) descrevem o caso de uma enfermeira que atuava em cuidado domiciliar que se infectou com HIV e HCV simultaneamente, devido ao contato de sua mão, cuja pele apresentava fissuras e escoriações, com urina, fezes e vômitos de um paciente terminal, os quais não apresentavam sangue visível. A infecção só foi descoberta devido a realização de exames para doação de sangue e, como no momento da exposição não houve determinação do status sorológico, a comprovação foi feita mediante análise genética comparativa das cepas virais.

No Brasil, há um caso descrito de infecção por HIV decorrente da inoculação acidental de gota de sangue infectado em mucosa ocular de uma profissional de enfermagem (LUCENA et al., 2011).

Estudo de revisão sistemática evidenciou que houve aquisição de HIV por meio de inalação de aerossóis por um trabalhador que atuava em laboratório de análises clínicas (PEDROSA; CARDOSO, 2011).

Nos Estados Unidos, dados obtidos ao longo de 20 anos de vigilância apontaram 57 profissionais da área da saúde infectados pelo HIV devido à exposição ocupacional, dos quais oito decorreram de exposições mucocutâneas (DO et al. 2003). No mundo, até 2002 havia 12 casos publicados de exposições mucocutâneas que resultaram em contaminação pelo HIV (HPA et al., 2005).

Destaca-se que a subnotificação também prejudica o conhecimento da incidência de exposições ocupacionais que resultam em infecção. A comprovação da contaminação ocupacional pelo HIV é feita pelo estabelecimento da associação temporal entre um evento específico e a soroconversão, por meio da documentação comprovando o contato com material infectante (sorologia positiva do pacientefonte), sorologia anti-HIV do trabalhador exposto não-reagente realizada em até 15 dias após o acidente e ocorrência de soroconversão durante o acompanhamento no período de 6 meses, com ausência de outros fatores de risco para a infecção por esse vírus. Excepcionalmente, alguns casos sem documentação podem ser comprovados pela comparação do DNA viral do paciente-fonte com o do trabalhador infectado (BELTRAMI et al., 2003; CDC,1998; DO et al., 2003; HPA et al., 2005; IPPOLITO et al.,1999).

A definição de casos prováveis pode variar em diferentes países, porém de maneira geral, são considerados aqueles em que os trabalhadores apresentam sorologia anti-HIV reagente e investigações subsequentes não identificam outros fatores de risco para infecção além do ocupacional. Porém, não é possível estabelecer uma relação causal entre a exposição e a infecção uma vez que não houve determinação do *status* sorológico do trabalhador no momento do acidente e a soroconversão não foi documentada (CDC,1998; DO et al., 2003; HPA et al., 2005; IPPOLITO et al.,1999).

Ippolito et al. (1999) conduziram a análise de 264 casos de soroconvesão para o HIV após exposição ocupacional relatados até 1997. Destes 170 foram classificados como possível transmissão ocupacional, pois a exposição não havia sido notificada no momento do acidente e/ou não havia registro da situação sorológica prévia do profissional. Observa-se o mesmo no trabalho de Do et al. (2003), em que somente 30% dos casos estavam documentados adequadamente.

Dados mais recentes apontam que, de todos os casos publicados no mundo desde o início da epidemia de aids até dezembro de 2002, apenas 106 foram devidamente comprovados e 238 estão na categoria de possível contaminação pelo HIV por acidente de trabalho (HPA et al., 2005).

Estas informações evidenciam o grande número de profissionais que perderam a oportunidade de receber a profilaxia pós-exposição por não terem feito a notificação e acabaram infectados. Contudo, pode-se perceber pela análise da literatura que os profissionais da área da saúde não estão sensibilizados quanto à importância de notificar as exposições a material biológico e apontam diversas justificativas para que não seja feito o registro formal do evento.

Em um hospital universitário japonês, somente 22% dos membros da equipe do centro-cirúrgico afirmaram ter notificado todos os seus acidentes e 41% notificaram apenas aqueles cujo paciente-fonte tinha diagnóstico confirmado de infecção por HIV, HCV ou HBV (NAGAO et al., 2009). Este dado evidencia que os próprios trabalhadores tendem a avaliar a gravidade do acidente para decidir se notificam ou não.

Gershon et al. (2009) encontraram que os próprios profissionais avaliaram o tipo de acidente que sofreram e julgaram que não era sério o suficiente para ser notificado, e Kennedy et al. (2009) que os profissionais consideraram que o risco de transmissão era muito baixo.

A subestimação do risco de adquirir patógenos veiculados pelo sangue tem sido relatada com frequência pelos profissionais da área da saúde como motivo para não notificar um acidente. Wicker et al. (2008b) encontraram que atribuir pouco ou nenhum risco ao acidente e ainda achar que o paciente não representa uma ameaça infecciosa foi um dos motivos apontados pelos profissionais que subnotificaram os acidentes.

Investigações sobre motivos de subnotificação apontam que é frequente a percepção de pouco ou nenhum risco de adquirir patógenos veiculados pelo sangue, pelos profissionais da área da saúde (AU; GOSSAGE; BAILEY, 2008; BOAL et al., 2008; GERSHON et al., 2007c; LEE et al., 2005; SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007; SMITH et al., 2009; STEWARDSON et al., 2002; WOOD et al., 2006).

Estudo com enfermeiros iranianos detectou que 63,2% não notificaram acidentes percutâneos sofridos no ano anterior, sendo que os principais motivos apontados foram a insatisfação com o seguimento, ter considerado que o paciente representava um baixo risco e desconhecer o processo de notificação (AZADI; ANOOSHEH; DELPISHEH, 2011).

Canini et al. (2008) apontaram que a auto-avaliação de risco é uma variável que merece ser mais bem investigada. Ao estudarem acidentes com material biológico, encontraram que os trabalhadores de enfermagem que avaliaram como "baixo" o risco de sofrerem acidentes percutâneos em seu setor de trabalho tiveram uma chance maior de se acidentar do que aqueles que o avaliaram como "alto".

Sohn, Eagan e Sepkowitz (2004) afirmaram que a percepção do risco de adquirir infecções representa um papel muito mais significativo para a ocorrência de subnotificação do que as barreiras institucionais ou as dificuldades de procedimento.

Em sentido contrário, Osborne (2003) identificou que a subnotificação está mais relacionada com a percepção de barreiras, como o tempo dispendido, constrangimento e burocracia, do que com a percepção do risco de infecção e gravidade das doenças.

Na investigação de Smith et al. (2009), alegar que o paciente-fonte não era portador de nenhuma doença que pudesse levá-los a contrair uma infecção foi o motivo mais frequentemente relatado por profissionais os profissionais que deixaram de notificar. Supor que o paciente não estava infectado, estar imunizado contra hepatite B, não considerar-se azarado o bastante para se infectar e

desconhecer os riscos associados ao acidente foram mencionados como justificativas para subnotificação (SHIAO et al., 2009).

Profissionais da saúde de um hospital na Inglaterra, além de julgar pequeno o risco de transmissão frente ao acidentes percutâneo, também declararam que a notificação era desnecessária devido à baixa incidência de infecção por HIV e de hepatites B e C na população (ELMIYEH et al., 2004).

No estudo de Nagao et al. (2009), 41% dos sujeitos que haviam se acidentado afirmaram que só notificaram os eventos nos quais o paciente tinha sorologia reagente para HCV, HBV ou HIV.

A falta de informação sobre o meio de comunicação formal de acidente ocupacional vigente no seu local de trabalho e/ou o desconhecimento sobre os protocolos relacionados à exposição a material biológico também levaram os profissionais da área da saúde vítimas de acidentes com material biológico a não notificar suas exposições (AYRANCI; KOSGEROGLU, 2004; BOAL et al., 2008; ELMIYEH et al., 2004; GANCZAK et al., 2007; GERSHON et al., 2007a; GERSHON et al., 2009; SMITH, W. et al., 2006; SHIAO et al., 2009).

Estudos têm apontado que outra justificativa comum é estar muito ocupado no momento do acidente ou, ainda, alegar impedimentos para deixar o posto de trabalho para realizar a notificação (AU; GOSSAGE; BAILEY, 2008; AYRANCI; KOSGEROGLU, 2004; BOAL et al., 2008; GANCZAK et al., 2007; GERSHON et al., 2007a; GERSHON et al., 2007c; GERSHON et al., 2009; KENNEDY et al., 2009; LEE et al., 2005; SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007; SHIAO et al., 2009; SMITH et al., 2009; SOHN; EAGAN; SEPKOWITZ, 2004; WICKER et al., 2008b).

Além disso, a insatisfação com a burocracia para preenchimento de formulários, o longo tempo dispendido, bem como considerar o processo de notificação incômodo e complicado atuam como desmotivadores para a realização da notificação (AU; GOSSAGE; BAILEY, 2008; GERSHON et al., 2007a; GERSHON et al., 2009; KENNEDY et al., 2009; OSBORNE, 2003; SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007; SHIAO et al., 2009; SMITH, W. et al., 2006; TABAK; SHIAABANA; SHASHA, 2006; WICKER et al., 2008b).

Sofrer um acidente com material biológico também pode ser interpretado pelo profissional como falta de habilidade ou negligência, de modo que muitos deixem de fazer a notificação para evitar constrangimentos e não ser acusado de não ter tomado as precauções básicas (AYRANCI; KOSGEROGLU, 2004; HENDERSON,

2012; OSBORNE, 2003; SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007; SMITH et al., 2009; TABAK; SHIAABANA; SHASHA, 2006).

A subnotificação dos acidentes impede o conhecimento de sua situação epidemiológica e, consequentemente, prejudica a proposição e a implementação de estratégias preventivas específicas para a exposição a material biológico. Pois é a fundamentação em dados reais que permite estimular e sustentar políticas de segurança e assim tornar o profissional de saúde menos vulnerável à aquisição de patógenos transmitidas pelo sangue e fluidos corpóreos.

A redução das taxas de subnotificação vem sendo apontada como o grande desafio a ser vencido a fim de melhorar a segurança dos profissionais de saúde. Deste modo, a identificação dos fatores que contribuem e que dificultam a notificação de acidentes com material biológico pelos profissionais de enfermagem pode contribuir para a tomada de decisões rumo à prevenção e à notificação.

1.7 Estudos tipo Caso-Controle

Estudos caso-controle são considerados estudos epidemiológicos observacionais retrospectivos analíticos, em que a investigação baseia-se na comparação entre dois ou mais grupos de sujeitos (RÊGO, 2010; RODRIGUES; WERNECK, 2002; SCHLESSELMAN, 1982; SESSO et al. 1987).

O primeiro grupo é composto pelos casos, ou seja, indivíduos que possuem a doença ou atributo de interesse do estudo e o segundo, pelos controles, que sabidamente estão livres desta condição. Segue-se então a averiguação do grau de exposição a determinados fatores a fim de testar a hipótese de que estão associados àquele atributo de interesse (COLE, 1980; SESSO et al. 1987).

Com isso, o eixo central deste método é a comparação das histórias de exposição entre os grupos com o objetivo de verificar a possível existência de associação causal entre a exposição e o desfecho (BRESLOW, 2005; RÊGO, 2010; SOUZA, 1997).

A realização de um estudo caso-controle de qualidade inicia-se no planejamento. Um dos pontos críticos, de acordo com Schlesselman (1982), é a

definição clara do que vai ser considerado como caso, com critérios objetivos para a identificação do desfecho de interesse e para a seleção de indivíduos.

Segundo Souza (1997), o local de obtenção dos casos e controles depende das características do evento estudado, mas destaca que ambos devem ser recrutados da mesma "população-fonte", em que, teoricamente, todos os indivíduos estão sob os mesmos riscos de exposição e de desenvolvimento do evento de interesse do estudo (SCHLESSELMAN, 1982).

O foco dos critérios para seleção e agrupamentos dos sujeitos deve ser a comparabilidade entre casos e controles, o que implica em ausência de vieses, especialmente de seleção e de recordação (COLE, 1980).

Schlesselman (1982) destaca como vantagens dos estudos caso-controle a boa adaptação para pesquisa de doenças raras ou com longos períodos de latência, a possibilidade de uso de informações disponíveis em bancos de dados e a inexistência de riscos para os sujeitos, uma vez que é estritamente observacional. A rapidez de condução, a necessidade de menor número de sujeitos e menores custos, em comparação a outros delineamentos, associados à investigação de múltiplas causas potenciais simultaneamente também são apontados como fatores positivos pelo autor. Sesso et al. (1987) complementa que estas vantagens qualificam o método como uma opção adequada para estudos iniciais sobre testes de novas hipóteses.

Estudos baseados na comparação entre dois grupos são registrados desde o século XVIII, porém, apenas no início do século XIX aparecem os primeiros trabalhos considerados como caso-controle. Ainda assim, esta metodologia passou a ganhar destaque somente a partir da década de 1950, com as investigações sobre a relação entre o hábito de fumar e o desenvolvimento de câncer de pulmão (BRESLOW, 2005; RÊGO, 2001; SCHLESSELMAN, 1982). Desde então, inúmeros pesquisadores vêm se apropriando desta metodologia, aplicando-a em diversas áreas do conhecimento.

Na epidemiologia ocupacional, a possibilidade de se investigar vários fatores simultaneamente torna o estudo caso-controle uma importante ferramenta para identificar fatores de risco ocupacionais (CHECKOWAY; DEMERS, 1994; NORIEGA; 1993). O que é evidenciado pelo grande número de publicações que trazem a aplicação desta metodologia para identificar os fatores associados a doenças ocupacionais e acidentes de trabalho.

SOSKOLNE et al. (2011) investigaram a exposição ocupacional a 10 tipos de substâncias ácida e o desenvolvimento de câncer de pulmão, e identificaram que nenhum dos agentes associou-se ao aumento do risco, reforçando dados toxicológicos recentes que sugerem especificidade desses ácidos para o câncer de laringe.

Estudo realizado na Espanha identificou maiores riscos de acidentes de trabalho fatais associados ao sexo masculino, horário de trabalho além do turno original, trabalhadores temporários e trabalhadores da agricultura e construção (VILLANUEVA; GARCIA, 2011).

Chau et al. (2004) analisaram as características individuais de trabalhadores do setor de construção na França e determinaram que o hábito de fumar, ter distúrbios do sono e ter menos de 30 anos foram associados a ocorrência de acidentes de trabalho.

Direcionado à área da saúde, Guimarães et al. (2005) estudaram a relação entre acidentes ocupacionais em profissionais de enfermagem e os riscos ergonômicos e identificaram como fatores de risco a divisão de tarefas insatisfatória, concentração excessiva de atividades em determinados horários, acúmulo concomitante de tarefas e ocupação total da carga horária durante a jornada de trabalho. E como fatores de proteção pausas durante o trabalho, disponibilidade e utilização dos equipamentos de proteção individual, compatibilidade entre o cargo e o maior nível de formação, retorno da chefia quanto ao desempenho exercido e realização profissional.

Análise feita com médicos veterinários americanos associou acidentes prévios, ausência de caixas de descarte para materiais perfurocortantes, hábito de fumar e dormir seis horas ou menos por noite ao maior risco de acidentes (GABEL; GABERICH, 2002).

Em se tratando dos riscos biológicos decorrentes do trabalho na área da saúde, destacam-se os estudos caso-controle realizados por Cardo et al. (1997) e por Yasdanpanah et al. (2005), para a identificação dos fatores de risco para soroconversão ao HIV e HCV, respectivamente, após acidentes percutâneos.

Também nota-se que alguns pesquisadores vêm utilizando estudos casocontrole na tentativa de determinar os fatores de risco associados a acidentes percutâneos em profissionais da saúde. Casanova et al. (1993) compararam a destreza manual de trabalhadores que haviam sofrido quatro ou mais acidentes percutâneos com aqueles que não apresentaram nenhum e não identificaram diferenças entre casos e controles, o que indicou que a ocorrência de múltiplos acidentes não pode ser explicada pela deficiência de destreza manual.

Profissionais que nunca haviam participado de treinamentos sobre as precauções universais e caixas de descarte de materiais perfufocortantes localizadas a menos de um metro e meio do local em que o objeto cortante foi utilizado, foram apontados como fatores de risco para a ocorrência de acidentes percutâneos por Weltman et al. (1995).

Canini et al. (2008) investigaram os fatores de risco associados a acidentes percutâneos em membros da equipe de enfermagem de um hospital de nível terciário e concluíram que foram preditores para este tipo de acidente o ato de reencapar agulhas, o tempo de experiência profissional menor ou igual a cinco anos, trabalhar 50 horas ou mais por semana, o trabalho noturno, a auto-avaliação de risco como baixo e acidentes percutâneos prévios acidente.

A associação entre estresse ocupacional, cronotipo e turno de trabalho e a ocorrência de acidentes com material biológico foi avaliada por Dalarosa e Lautert (2009), porém sem confirmação da associação.

Mesmo com os vários benefícios da metodologia caso-controle apontados na literatura, nota-se que ela ainda é pouco explorada na investigação de acidentes com material biológico em profissionais da área da saúde.

Especificamente para a investigação da subnotificação, até a presente data não foram identificadas nas bases de dados disponíveis, investigações que utilizaram este delineamento metodológico. Com isso, aliado à carência de estudos analíticos sobre os fatores associados à subnotificação de acidentes com material biológico, julgou-se oportuna a realização deste estudo.

2 OBJETIVOS

- Descrever o perfil dos profissionais de enfermagem vítimas de acidente com material biológico, que realizaram ou não a notificação por meio da CAT.
- Testar a associação entre a ocorrência de subnotificação de acidentes ocupacionais com material biológico e as seguintes variáveis: sexo; idade; turno de trabalho; tempo de exercício profissional na enfermagem, tempo de trabalho na instituição; jornada de trabalho semanal; ter recebido treinamento específico sobre prevenção e condutas frente à ocorrência de acidentes com material biológico; ter conhecimento da conduta após acidente com material biológico; tipo de exposição a material biológico; tipo de fluido corporal envolvido na exposição; ter sofrido acidente com material biológico prévio e ter deixado de notificar acidente com material biológico prévio

Material e Método

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional analítico do tipo caso-controle (HENNEKENS; BURING, 1987; RÊGO, 2010; SCHLESSELMAN, 1982; SZKLO; NIETO, 2000).

3.2 Local do estudo

O presente estudo foi desenvolvido no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP – USP).

O HCFMRP – USP é um hospital geral universitário, integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS), como referência terciária/quaternária, que desenvolve atividades voltadas ao ensino, assistência e pesquisa. Atende a demanda das cidades pertencentes aos Departamentos Regionais de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (DRS) com cidades pólo em Ribeirão Preto, Franca, Araraquara e Barretos, além de outras regiões do Estado de São Paulo, outros estados e países.

Funciona em dois prédios distintos, um situado no Campus Universitário (HC Campus) e outro na região central da cidade, destinado ao atendimento de casos de emergência, denominado Unidade de Emergência (UE), com um total de 876 leitos de internação.

Para fins administrativos, é vinculado à Secretaria de Saúde do Governo do Estado de São Paulo, e associa-se à Universidade de São Paulo (USP) para atividades de ensino, pesquisa e prestação de serviços médico-hospitalares à comunidade.

A UE é referência para atendimento de urgências de média e alta complexidade e o acesso de pacientes é feito por meio da Regulação Regional e Municipal de Urgência e Emergência. Dispõe, atualmente, de 172 leitos de internação distribuídos em serviço de atendimento às urgências e emergências

clínicas e cirúrgicas de pacientes adultos e pediátricos, unidades de internação em diversas especialidades, unidades semi-intensivas, centros de terapia intensiva adulto e pediátrico, centro cirúrgico, unidade especializada no tratamento de queimados e exames de alta complexidade.

A Unidade Campus conta com 704 leitos distribuídos em enfermarias de diversas especialidades clínicas e cirúrgicas e unidades especializadas, além de bloco cirúrgico e ambulatório.

Possui Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). A CCIH é responsável pela vigilância e prevenção das infecções hospitalares e, em conjunto com o SESMT, trabalha na prevenção dos acidentes com material biológico. O SESMT é o órgão responsável pelo desenvolvimento de ações que visam essencialmente à promoção da saúde dos trabalhadores e pela notificação oficial dos acidentes ocupacionais por meio da CAT. Há, também, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) nas duas unidades.

Dentre as diversas áreas que formam esse complexo hospitalar, foi criada em junho de 1996 a Unidade Especial de Tratamento de Doenças Infecciosas (UETDI), localizada no HC-Campus, cujo objetivo é prestar assistência aos pacientes portadores de HIV/aids e seus familiares. Nesta unidade, localiza-se o Ambulatório de Acidente Ocupacional ao Profissional da Saúde (AOPS), criado em janeiro de 1997, onde são atendidos os trabalhadores do HCFMRP-USP, expostos a material biológico potencialmente contaminado, com o intuito de disponibilizar atendimento especializado e normatizar a dispensação de medicamentos.

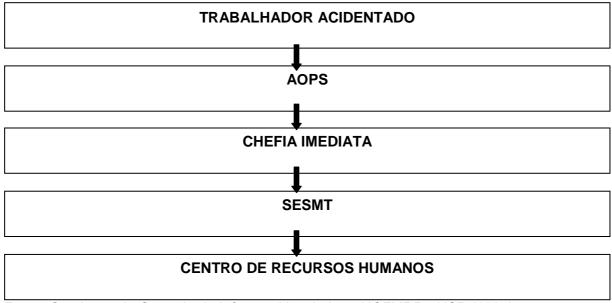
Esse ambulatório oferece atendimento médico e de enfermagem durante 24 horas ininterruptas, todos os dias da semana. Institui, nos casos indicados, a profilaxia para o HIV e HBV, proporciona a coleta de material para realização de exames sorológicos do profissional e do paciente-fonte e o seguimento aos trabalhadores acidentados.

Para que a notificação tenha valor legal como acidente de trabalho, o funcionário precisa providenciar também o relatório do fato ocorrido, que deve ser assinado por duas testemunhas, pelo servidor e pela chefia imediata e, no prazo máximo de 24 horas, levado ao SESMT para o visto do técnico de Segurança do Trabalho, passar por consulta com o médico do trabalho e preencher a CAT, uma

vez que os funcionários são contratados sob regime da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

Deste modo, para que seja considerada correta, a conduta pós-exposição ocupacional deve compreender o atendimento no AOPS e a emissão da CAT. O servidor que sofrer acidente de trabalho envolvendo material biológico deve comunicar verbalmente sua chefia imediata e procurar o AOPS, preferencialmente nas primeiras duas horas

A figura 1 mostra o fluxo de procedimentos a serem adotados pelos trabalhadores do HCFMRP-USP que sofrem acidentes dessa natureza.



Fonte: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – HCFMRP - USP (1997)

Figura 1 – Fluxograma das condutas preconizadas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para profissionais vítimas de exposição a material biológico

3.3 População de Referência

A população de referência foi composta pelos trabalhadores de enfermagem do HCFMRP-USP, ou seja, técnicos de enfermagem, auxiliares de enfermagem e enfermeiros que atuavam na assistência a pacientes ou manuseavam materiais

utilizados por eles e que estavam em exercício ativo nesse hospital no período do estudo.

Segundo a relação de funcionários do serviço de enfermagem obtida no Departamento de Recursos Humanos, o HCFMRP-USP contava, no período da coleta de dados, com 1.867 profissionais distribuídos nas categorias: enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem, sendo 1.355 na Unidade Campus e 512 na Unidade de Emergência.

Destes, 112 recusaram participar, 79 estavam afastados por licença saúde, e dez foram descartados por terem respondido o questionário na fase de testes. Assim, a população de referência foi constituída por 1.666 sujeitos.

Foram considerados elegíveis para comporem a amostra 350 trabalhadores que afirmaram ter sofrido exposição acidental a material biológico nos 12 meses anteriores à entrevista.

3.4 Definição e seleção de casos

Considerou-se caso, o trabalhador de enfermagem do referido hospital que sofreu exposição a material biológico nos 12 meses anteriores à entrevista e não fez a notificação por meio da CAT. Devido à natureza do evento estudado, em que a identificação da subnotificação se faz a partir do relato do sujeito e não no momento em que ela ocorre, foram analisados casos prevalentes. Foram identificados 131 sujeitos nesta condição.

3.5 Definição e seleção dos controles

Considerou-se controle, o trabalhador de enfermagem que sofreu exposição a material biológico nos 12 meses anteriores à entrevista e que fez a notificação por meio da CAT.

Os controles foram pareados no desenho por função e setor de trabalho para a obtenção de emparelhamento por frequência, de acordo com a distribuição observada dos casos, visando a obtenção de equilíbrio entre os dois grupos.

Deste modo, para a seleção dos controles, os 219 candidatos ao grupo controle foram agrupados com base nas variáveis função e setor de trabalho e foram sorteados utilizando-se a ferramenta de randomização disponível no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 17.0 for Windows.

3.6 Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado em 134 casos e 134 controles, para a detecção de um odds ratio ≥2,0, considerando-se a prevalência de subnotificação de acidentes com material biológico de 35% e probabilidade de ocorrência do erro tipo I de 5% e do tipo II, 20% (SCHLESSELMAN, 1982). A amostra do presente estudo foi constituída por 131 casos e 131 controles.

3.7 Instrumento para coleta de dados

Para a coleta de dados foi elaborado um instrumento (Apêndice A) contendo questões sobre dados sociodemográficos, aspectos relacionados ao trabalho, ocorrência ou não de acidentes com material biológico, caracterização dos acidentes e conduta de notificação ou não.

Este roteiro foi submetido à apreciação de três especialistas (pré-teste), que procederam a avaliação quanto à clareza e a pertinência das questões em relação aos objetivos do estudo. As sugestões foram acatadas e o instrumento considerado pertinente para o alcance dos objetivos propostos.

Procedeu-se a entrevista individual com 10 profissionais de enfermagem do HC Campus utilizando-se o instrumento para verificar o entendimento das questões e tempo médio de entrevista. Não foi relatada nenhuma dificuldade ou dúvida em

responder as questões do instrumento. A duração da entrevista variou de 05 a 15 minutos. Estas entrevistas não foram incluídas no estudo.

3.8 Variáveis do estudo

Variável Dependente

A variável dependente (evento-resposta) do estudo foi a subnotificação do acidente com material biológico, apresentada sob a forma dicotômica sim ou não.

Variáveis de interesse (independentes)

- Sexo: classificado como feminino e masculino.
- Idade: em anos completos, obtida por meio do cálculo (data da entrevista data de nascimento)/31536000. Posteriormente, foi classificada nos intervalos: 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49 e ≥50 anos, sendo a categoria ≥50 anos considerada referência e as demais categorizadas como variáveis dummy.
- Função: categoria profissional que o trabalhador exerce no hospital, a saber: enfermeiro, técnico de enfermagem e auxiliar de enfermagem. Para fins de pareamento, as categorias técnico e auxiliar de enfermagem foram agrupadas, uma vez que neste hospital não há distinção das atribuições entre elas.
- Turno de trabalho: informado pelos sujeitos, em que turno exerciam suas atividades de enfermagem: diurno fixo (manhã e/ou tarde), noturno fixo ou rodízio (plantões diurnos e noturnos no mesmo mês). Adotando-se com referência a categoria rodízio, as categorias diurno fixo e noturno fixo foram tratadas como variáveis dummy.
- Tempo de experiência na enfermagem: em anos completos, informado pelos sujeitos no momento da entrevista, há quantos anos exerciam a função, independente da instituição empregadora. Posteriormente, foi classificado nos intervalos: ≤5 anos e > 5 anos.

- Tempo de experiência na instituição: em anos completos, informado pelos sujeitos no momento da entrevista, há quantos anos trabalhavam no HCFMRP-USP, independente da função exercida. Posteriormente, foi classificado nos intervalos: ≤5 anos e > 5 anos.
- Jornada de trabalho semanal: informada pelos sujeitos, número de horas trabalhadas na semana na instituição. Foi classificada em duas categorias: 30 horas e >30 horas.
- Treinamento específico sobre prevenção e condutas frente à ocorrência de acidentes com material biológico: informado pelos sujeitos, se haviam recebido treinamento desde o início de suas atividades na instituição. Foi classificada sob a forma dicotômica: sim ou não.
- Conhecimento da conduta após acidente com material biológico: Obtida por meio de questão aberta em que era solicitado que o trabalhador descrevesse quais condutas deveriam ser adotadas em caso de acidente com material biológico. Foi classificada em duas categorias: correto ou incorreto.
- Tipo de exposição: descrição do tipo de exposição a material biológico, classificada como percutânea e não percutânea. Esta última inclui exposição de mucosas, pele íntegra e não íntegra.
- Fluido envolvido na exposição: descrição do fluido envolvido no acidente, dividido nas categorias sangue, que inclui também os fluidos corporais que apresentavam sangue visível e fluido sem sangue, que engloba os demais fluidos corporais que não apresentavam sangue visível.
- Acidente prévio: Informado pelos sujeitos se haviam sofrido outros acidentes com material biológico anteriormente, no decorrer de sua experiência na instituição. Foi classificada sob a forma dicotômica: sim ou não.
- Subnotificação prévia: Informado pelos sujeitos se haviam deixado de notificar por meio da CAT algum acidente ocorrido ao longo de sua experiência na instituição. Foi classificada sob a forma dicotômica: sim ou não.
- Setor: setor do hospital onde o funcionário exercia seu trabalho. Devido à grande diversidade, para a elaboração do banco de dados foram agrupados em seis categorias: Unidade de Internação, Centro de Terapia Intensiva, Bloco Cirúrgico, Ambulatório, Unidade Especializada e Sala de Urgência.

3.9 Coleta de dados

A coleta de dados teve início em 24/04/2009 e foi conduzida até 30/04/2011, quando todos os 1778 servidores de enfermagem do HCFMRP-USP em exercício ativo foram convidados pessoalmente a participar do estudo.

Os dados foram coletados por meio de entrevista individual, realizada no próprio local de trabalho. Houve autorização prévia da Divisão de Enfermagem do HCFMRP-USP e da Supervisão de Enfermagem da UE para que as entrevistas fossem realizadas no horário de trabalho, desde que a chefia imediata estivesse de acordo e não houvesse prejuízo de suas atividades.

Inicialmente, obteve-se junto ao departamento de recursos humanos do hospital uma lista com os nomes e setor de trabalho dos profissionais de enfermagem. Em seguida, durante o período de coleta, foi obtida a escala mensal dos profissionais de cada setor. Os funcionários foram abordados e, de acordo com sua aquiescência e disponibilidade, foram entrevistados no mesmo momento. Nos casos de impossibilidade, foi agendado outro horário para a realização da entrevista. O tempo aproximado de cada entrevista variou de 5 a 15 minutos.

Considerou-se para este estudo, apenas os acidentes ocupacionais com material biológico ocorridos na instituição, sendo desconsiderados os acidentes ocorridos em outros locais de trabalho, ou no decorrer de atividades de estágio de formação profissional.

As entrevistas foram realizadas por setor, de modo que os profissionais aí alocados foram entrevistados em um intervalo máximo de um mês. Com isto, procurou-se garantir que os dados dos casos e seus controles fossem coletados no menor intervalo de tempo possível.

3.10 Processamento e análise dos dados

O banco de dados foi estruturado e analisado por meio do programa SPSS, versão 17.0 para Windows.

Optou-se pela dupla digitação dos dados para validação do processo de digitação. Desta forma, os dados dos instrumentos foram digitados e redigitados e, quando houve inconsistência, foi feita a correção com base no respectivo instrumento.

A análise estatística foi realizada em duas etapas:

Descritiva:

Nesta etapa, foi realizada a caracterização da amostra (casos e controles), mediante o cálculo de porcentagens, médias e desvios-padrão para variáveis categóricas ou contínuas, respectivamente.

Estudo de Associação:

Para estimar a associação da subnotificação de acidentes com material biológico com as variáveis de interesse, foram calculadas as medidas de associação *Odds ratios* (OR), estimadas por pontos e por intervalos com 95% de confiança. A técnica estatística adotada foi a regressão logística não condicional. O processo de modelagem estatística foi desenvolvido em diferentes fases.

Primeiramente, foram construídos modelos univariados, tendo como variável dependente dicotômica a subnotificação de acidentes e como variável independente cada uma das variáveis de interesse descritas previamente. Com isso, a existência de associação entre a subnotificação e cada uma destas foi verificada. Aquelas que apresentaram valores p≤ 0,25 para os testes de Wald foram selecionadas para comporem a análise multivariada.

Para a construção do modelo final, foram mantidas as variáveis com valores p<0,05 para os testes de Wald (MALDONADO e GREENLAND,1993). As variáveis com mais de duas categorias foram tratadas sob a forma *dummy* (variáveis indicadoras), respeitando-se o limite recomendado por Concato, Feinstein e Holford (1993) de uma variável independente para cada 10 casos do estudo (razão 10:1).

3.11 Considerações Éticas

Para a realização desta pesquisa, seguiu-se a Resolução do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) nº 196 de 1996 sobre diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas em seres humanos do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996).

Inicialmente, o projeto de pesquisa foi apreciado pela Divisão de Enfermagem do HCFMRP-USP, pela Supervisão de Enfermagem da UE e pelo Centro de Estudos da UE, conforme rotina da unidade.

Após deferimento, foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do referido hospital sob o processo HCRP nº 8907/2008 e aprovado em 13/10/2008, conforme ofício 3686/2008 (Anexo A). No decorrer da presente investigação, foi elaborado o relatório parcial, e a continuidade da pesquisa foi aprovada, conforme ofício 2380/2010 (Anexo B).

Os trabalhadores que participaram da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B) em duas vias, onde constavam os objetivos e finalidades da pesquisa. Uma das vias foi entregue ao sujeito e outra permanece sob a guarda do pesquisador.

Não foi oferecido nenhum tipo de recompensa ou remuneração aos sujeitos da pesquisa, cuja identidade permanecerá mantida em sigilo. Os dados coletados serão destinados somente à realização desta pesquisa.

Os resultados serão divulgados oficialmente, sob a forma de artigos científicos publicados em periódicos indexados. A instituição onde foi realizado o estudo receberá um relatório com os principais resultados e conclusões do estudo.

Resultados

4 RESULTADOS

4.1 Análise descritiva

Dos 350 sujeitos que afirmaram ter sofrido acidentes com material biológico nos 12 meses anteriores à entrevista, 131 foram incluídos no grupo dos casos, pois não houve emissão da CAT, o que caracteriza a subnotificação do evento.

Entre os 219 sujeitos que realizaram adequadamente a notificação do acidente, foram sorteados 131, respeitando-se o emparelhamento por frequência de função e setor de trabalho.

Na Tabela 1, observa-se que a subnotificação ocorreu em todos os setores do hospital, sendo maior nas unidades de internação. Em relação à função houve predominância de técnicos ou auxiliares de enfermagem, que somam o maior contingente de trabalhadores de enfermagem.

Tabela 1 – Distribuição dos casos (n=131) e controles (n=131), segundo a função e setor de trabalho. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011

	Casos (n=131)		Controles (n=131)	
Variáveis	Nº	%	Nº	%
Função				
Enfermeiro	25	19,1	25	19,1
Técnico e Auxiliar de enfermagem	106	80,9	106	80,9
Setor de Trabalho				
Unidades de Internação	50	38,2	50	38,2
Centro de Terapia Intensiva	19	14,5	19	14,5
Bloco Cirúrgico	28	21,4	28	21,4
Ambulatório	15	11,5	15	11,5
Unidades Especializadas	18	13,7	18	13,7
Sala de Urgência	1	0,8	1	0,8

A distribuição dos casos e controles segundo as variáveis do estudo está disposta na Tabela 2. Houve predomínio de sujeitos do sexo feminino na amostra,

porém observa-se que entre os casos, a porcentagem de homens (21,4%) foi mais que o dobro do que nos controles (9,2%).

Tabela 2 - Caracterização dos casos (n=131) e controles (n=131), segundo as variáveis categóricas. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011

	Casos (n=131)		Controles (n=131)	
Variáveis	Nº	%	Nº	%
Sexo				
Masculino	28	21,4	12	9,2
Feminino	103	78,6	119	90,8
Idade (anos)				
20 29	32	24,4	24	18,3
30 39	45	34,4	47	35,9
40 49	25	19,1	33	25,2
≥ 50	29	22,1	27	20,6
Turno de Trabalho				
Diurno fixo	43	32,8	45	34,4
Noturno fixo	33	25,2	25	19,1
Rodízio	55	42,0	61	46,6
Experiência na Enfermagem				
≤ 05 anos	28	21,4	24	18,3
> 05 anos	103	78,6	107	81,7
Experiência na Instituição		,		,
≤ 05 anos	43	32,8	45	34,4
> 05 anos	88	67,2	86	65,6
Jornada de Trabalho		,		,
> 30 horas semanais	76	58,0	68	51,9
30 horas semanais	55	42,0	63	48,1
Treinamento				
Não	27	20,6	30	22,9
Sim	104	79,4	101	77,1
Conhecimento da conduta após acidente		,		,
Incorreto	68	51,9	57	43,5
Correto	63	48,1	74	56,5
Tipo de exposição		-,		7 -
Não percutânea	88	67,2	32	24,4
Percutânea	43	32,8	99	75,6
Fluido envolvido na exposição		,-		,.
Fluido sem sangue	22	16,8	13	9,9
Sangue	109	83,2	118	90,1
Acidente Prévio		1—		, -
Sim	85	64,9	65	49,6
Não	46	35,1	66	50,4
Subnotificação Prévia		, .		, .
Sim	62	47,3	16	12,2
Não	69	52,7	115	87,8

Em ambos os grupos, maior número de profissionais trabalhava em esquema de rodízio de turno, com jornada de trabalho semanal maior que 30 horas, tinham mais de cinco anos de experiência profissional na enfermagem e trabalhavam há mais de cinco anos na instituição.

Em relação à idade houve maior concentração na faixa etária entre 30 e 39 anos, 45 (34,4%) casos e 47 (35,9%) controles, porém na faixa etária de 20 a 29 anos houve maior número de casos (24,4%) que controles (18,3%).

A maioria dos sujeitos afirmou ter recebido treinamento sobre prevenção e condutas frente a ocorrência de acidentes com material biológico, (79,4%) dos casos e (77,1%) dos controles, porém, quando foi solicitado que descrevessem qual a conduta preconizada na instituição após a ocorrência de acidentes com material biológico potencialmente contaminado, 48,1% dos casos e 56,5% dos controles descreveram a conduta correta.

Analisando-se o tipo de exposição sofrida, observou-se que os casos tiveram maior número de exposições do tipo não percutânea (67,2%) que os controles (32,8%).

Quanto ao fluido corporal envolvido no acidente, ficou evidenciado a presença de sangue na maior parte dos acidentes em ambos os grupos, embora o percentual tenha sido menor entre os casos (83,2%) que entre os controles (90,1%).

A análise do histórico de acidentes com material biológico sofridos pelos trabalhadores evidenciou que, entre os casos, foi menor o número de pessoas que sofreram somente uma exposição (35,1%). No grupo controle, a distribuição entre os que sofreram acidentes prévios e os que não sofreram, foi homogênea, com 49,6% e 50,4%, respectivamente.

Em relação à subnotificação de acidentes anteriores, foi maior entre os casos (47,3%) que entre os controles (12,2%).

A caracterização dos casos e controles, segundo as médias das variáveis classificadas sob a forma contínua e os respectivos desvios-padrão, está descrita na Tabela 3.

Nota-se que, tanto casos como controles apresentam características semelhantes em relação a idade dos sujeitos, tempo de experiência profissional na enfermagem e na instituição.

Tabela 3 – Caracterização dos casos (n=131) e controles (n=131), segundo as variáveis classificadas sob a forma contínua. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011

	Casos (n=131)		Controles (n=131)	
Variáveis	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Idade (anos)	39,0	11,1	39,2	9,9
Experiência na Enfermagem (anos)	12,9	11,0	11,5	8,9
Experiência na Instituição (anos)	15,1	10,6	14,1	8,8

4.2 Análise univariada

Na Tabela 4, encontram-se os *Odds ratios* (OR) brutos e respectivos intervalos de confiança (IC) das variáveis idade, tempo de experiência na enfermagem e tempo de trabalho na instituição classificadas sob a forma contínua. Observa-se que essas variáveis não apresentaram odds ratios brutos estatisticamente significantes.

Tabela 4 - *Odds ratios* não ajustados (brutos) e respectivos intervalos de confiança, segundo as variáveis classificadas sob a forma contínua. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011

Variáveis	OR (bruto)	IC (95%)
Idade (anos)	1,00	0,98 – 1,02
Experiência na Enfermagem (anos)	1,01	0,99 – 1,04
Experiência na Instituição (anos)	1,01	0,99 – 1,04

Na Tabela 5, estão apresentados os *Odds ratios* brutos de cada variável e seus respectivos intervalos de confiança.

Tabela 5 - *Odds ratios* não ajustados (brutos) e respectivos intervalos de confiança, segundo as variáveis do estudo classificadas como categóricas. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011

OR				
Variáveis	Casos	Controles	(bruto)	IC 95%
Sexo				
Masculino	28	12	2,70	1,30 - 5,57
Feminino	103	119	1	
Idade (anos)				
20 29	32	24	0,81	0,38 - 1,70
30 39	45	47	1,12	0,58 - 2,18
40 49	25	33	1,42	0,68 - 2,97
≥ 50	29	27	1	
Turno de Trabalho				
Diurno fixo	43	45	0,94	0,54 - 1,64
Noturno fixo	33	25	0,68	0,36 - 1,29
Rodízio	55	61	1	
Experiência na Enfermagem				
≤ 05 anos	28	24	1,21	0,66 - 2,23
> 05 anos	103	107	1	
Experiência na Instituição				
≤ 05 anos	43	45	0,93	0,56 - 1,56
> 05 anos	88	86	1	
Jornada de Trabalho				
> 30 horas semanais	76	68	1,28	0,79 - 2,09
30 horas semanais	55	63	1	
Treinamento				
Não	27	30	0,87	0,49 - 1,57
Sim	104	101	1	
Conhecimento da conduta após ao	cidente			
Incorreto	68	57	1,40	0,86 - 3,82
Correto	63	74	1	
Tipo de exposição				
Não percutânea	88	32	6,33	3,69 - 10,87
Percutânea	43	99	1	
Fluido envolvido na exposição				
Fluido sem sangue	22	13	1,83	0,88 - 2,28
Sangue	109	118	1	
Acidente Prévio				
Sim	85	65	1,88	1,14 - 3,08
Não	46	66	1	
Subnotificação Prévia				
Sim	62	16	8,91	4,49 - 17,69
Não	69	115	1	•

^{*}Categorias com valor "1" para Odds ratio representam as categorias de referência

Quanto às variáveis "idade", "turno de trabalho", "jornada de trabalho", "experiência na enfermagem", "experiência na instituição", "fluido corporal", "treinamento" e "conhecimento da conduta", os *Odds ratios* não foram estatisticamente significantes.

A chance de se acidentar foi 2,7 vezes maior (OR: 2,70; IC95%: 1,30 - 5,57), entre os sujeitos do sexo masculino quando comparados com os profissionais do sexo feminino.

Em relação ao tipo de acidente, a chance de subnotificação foi 6,3 vezes maior (OR: 6,33; IC95%: 3,69 - 10,87) para os profissionais que relataram acidentes não percutâneos como exposição cutânea ou mucosa a material biológico quando comparados àqueles que sofreram acidentes percutâneos.

A chance de subnotificação foi 1,8 vezes maior entre aquele que já haviam sofrido acidentes prévios (OR: 1,88; IC95%: 1,14 - 3,08) e aumentou em mais de oito vezes nos casos em que o profissional já havia deixado de notificar outros eventos (OR: 8,91; IC95%: 4,49 - 17,69).

4.3 Análise multivariada

As variáveis selecionadas para a composição da análise multivariada, que satisfizeram os critérios descritos na metodologia, foram sexo, tipo de exposição, acidente prévio e subnotificação prévia.

Conforme exposto na Tabela 6, na análise multivariada, a variável acidente prévio apresentou *Odds ratio* ajustado de 0,61, com intervalo de confiança de 0,31 a 1,19, o que evidenciou a perda de efeito de associação com a subnotificação. Desta forma, esta variável foi excluída do modelo final.

Tabela 6 - *Odds ratios* brutos e ajustados com respectivos intervalos de confiança, segundo as variáveis independentes categóricas selecionadas a partir dos modelos univariados e o tipo de análise. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto, 2009-2011

Variáveis	OR (bruto)	IC 95%	OR (ajustado)	IC 95%
Sexo				
Masculino	2,70	1,30 - 5,57	3,25	1,41 - 7,49
Feminino	1		1	
Tipo de exposição				
Não percutânea	6,33	3,69 - 10,87	4,76	2,64 - 8,59
Percutânea	1		1	
Acidente Prévio				
Sim	1,88	1,14 - 3,08	0,61	0,31 - 1,19
Não	1		1	
Subnotificação Prévia				
Sim	8,91	4,49 - 17,69	8,72	3,74 - 20,33
Não	1		1	

^{*}Categorias com valor "1" para Odds ratio representam as categorias de referência

Na Tabela 7, apresenta-se o modelo final de regressão logística, com as variáveis do estudo que apresentaram associação com a subnotificação de acidentes com material biológico.

Nota-se que o sexo masculino foi associado ao aumento da subnotificação em mais de três vezes (OR: 3,22; IC95%: 1,40 – 7,41).

A chance de subnotificação foi 4,7 vezes maior entre aqueles que sofreram exposição de mucosas e pele (OR: 4,76; IC95%: 2,64 - 8,57) e em mais de seis vezes entre aqueles que já haviam deixado de notificar acidentes anteriores (OR: 6,41; IC95%: 3,08 - 13,32).

Tabela 7 - Odds ratios brutos e ajustados com respectivos intervalos de confiança - Modelo Final. HCFMRP-USP, Ribeirão Preto 2009-2011

Variáveis	OR (bruto)	IC 95%	OR (ajustado)	IC 95%
Sexo				
Masculino	2,70	1,30 - 5,57	3,22	1,40 - 7,41
Feminino	1		1	
Tipo de exposição				
Não percutânea	6,33	3,69 - 10,87	4,76	2,64 - 8,57
Percutânea	1		1	
Subnotificação Prévia				
Sim	8,91	4,49 - 17,69	6,41	3,08 - 13,32
Não	1		1	

^{*}Categorias com valor "1" para Odds ratio representam as categorias de referência

Díscussão

5 DISCUSSÃO

Em contrapartida às vantagens apresentadas pelo método caso-controle, a qualidade dos achados depende do cuidado para minimizar as possíveis fontes de viéses. O primeiro ponto crítico deste desenho é a clara definição do desfecho de interesse para distinção de casos e controles (SCHLESSELMAN, 1982).

No presente estudo, o critério de definição dos casos foi a ausência de emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho. O modo como foi questionado, se haviam feito ou não a CAT para cada acidente não permitiu a existência de dúvidas por parte dos sujeitos, uma vez que a resposta foi sim ou não, o que diminui a chance de viés de amostragem.

Como em todo estudo retrospectivo, o viés de recordação pode estar presente. No sentido de diminuí-lo, optou-se por considerar somente os eventos ocorridos nos 12 meses anteriores à entrevista.

Dos 350 trabalhadores que referiram ter sofrido acidente com material biológico no período considerado, 131 (37,7%) afirmaram não ter feito a notificação, achado semelhante ao que vem sendo relatado na literatura (KESSLER et al., 2011; MARTINS et al., 2012; RYBACKI et al., 2013), o que corrobora com a qualidade das informações coletadas.

Ainda assim, há que se considerar que indivíduos podem estar mais propensos a se lembrar das exposições às quais atribuíram maior significado, especialmente se estas geraram grande ansiedade. Com isso, é possível que a maior parte dos eventos relatados nas entrevistas seja justamente aqueles que foram notificados. Em segundo lugar, profissionais que não fizeram a notificação do acidente podem ter afirmado o contrário durante a entrevista, ou simplesmente omitido a ocorrência da exposição, por saber que não é a prática recomendada.

A própria característica do evento estudado, em que somente o indivíduo que deixou de fazer a notificação sabe dessa condição, faz com que o pesquisador dependa das informações fornecidas pelo sujeito. Deste modo, eventos aos quais o profissional atribuiu pouca importância e não realizou a notificação podem ter permanecidos esquecidos e não ter aparecido no presente estudo.

A opção pela realização de entrevistas individuais, ao invés da utilização de questionário auto-aplicados, visou obter a participação de maior número de sujeitos

e garantir melhor qualidade das informações coletadas. Blatter et al. (1997), por meio de um estudo caso-controle, identificaram que o questionário autoaplicado foi menos preciso do que a entrevista para obter dados de exposições ocupacionais, além de ter maior potencial para erros de classificação.

Diversas investigações sobre a subnotificação de acidentes utilizam frequentemente questionários autoaplicados para a obtenção de dados da população-alvo, com taxas de resposta variando de 40,7% a 76,5% (AU; GOSSAGE; BAILEY, 2008; BOAL et al., 2008; GERSHON et al., 2007a; HOSOGLU et al., 2009; KENNEDY et al., 2009; NAGAO et al. 2009; OSBORNE, 2003; TABAK; SHIAABANA; SHASHA, 2006; ZHANG et al., 2009).

Estudo que utilizou questionários auto-administrados para investigar a ocorrência de acidentes ocupacionais com material biológico ocorridos com profissionais e estudantes de um hospital universitário da Alemanha obteve uma taxa de resposta de 90%, porém os autores necessitaram completar os dados por meio de abordagem direta dos sujeitos, durante a consulta periódica no serviço de medicina do trabalho (SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007).

O instrumento foi estruturado de modo que a maioria das informações fosse coletada sem que entrevistador soubesse se o indivíduo entrevistado entraria no grupo dos casos ou dos controles, pois a caracterização do acidente foi feita no final do questionário. Após a descrição do(s) acidente(s), havia somente uma última questão, que solicitava que o profissional indicasse as condutas preconizadas na instituição em caso de acidente com material biológico. Optou-se por fazê-la ao final da entrevista, pois julgou-se que ela poderia influenciar os sujeitos a relatar somente acidentes em que tivessem adotado a conduta correta.

O emparelhamento por função e setor procurou minimizar as diferenças relacionadas às distintas atribuições entre enfermeiros e profissionais de nível médio (auxiliares e técnicos de enfermagem) e às particularidades das atividades entre os diferentes setores da instituição.

Os resultados decorrentes da análise descritiva permitiram observar que entre os casos, a distribuição de enfermeiros (19,1%) e técnicos/auxiliares (80,9), foi semelhante à do total de profissionais da instituição identificado em outro estudo realizado no mesmo período, com 22,1% e 77,9% respectivamente (FERREIRA, 2012) e condizente com a equipe de enfermagem atuante no cenário de saúde do

estado de São Paulo (CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO [COREN – SP], 2009).

O predomínio de sujeitos do sexo feminino na amostra reflete a própria característica da profissão, que historicamente vem sendo exercida por mulheres (PADILHA; VAGHETTI; BRODERSEN, 2006). Em relação a ocorrência de acidentes ocupacionais com material biológico, estudos têm apontado que eles acometem mais frequentemente profissionais do sexo feminino (ASKARIAN et al., 2012; AZADI; ANOOSHEH; DELPISHEH, 2011; CANINI et al., 2008; GERSHON et al., 2009; RAPPARINI et al., 2007; RODRIGUES-ACOSTA et al., 2009).

Embora a média de idade dos sujeitos do grupo controle tenha sido muito semelhante à dos casos, a análise dos estratos mostrou, menor chance de subnotificação entre os sujeitos mais jovens, na faixa etária entre 20 e 29 anos, porém sem significância estatística.

Rabaud et al. (2000) concluíram que houve maior tendência em notificar todos os acidentes que envolveram sangue entre enfermeiros mais jovens. Voide et al. (2012) identificaram que os profissionais mais jovens, entre 16 e 25 anos, tiveram a maior taxa de notificação de acidentes percutâneos, que chegou a 90,9%.

Foi evidenciado, no presente estudo, que para alguns profissionais de enfermagem, ter recebido treinamento sobre prevenção e condutas frente à ocorrência de acidentes com material biológico, não foi suficiente para garantir o conhecimento da conduta pós-exposição correta, uma vez que o percentual de sujeitos que descreveram a conduta corretamente foi menor do que a daqueles que afirmaram ter recebido o treinamento. Importante ressaltar que esta situação ocorreu em ambos os grupos.

Investigação conduzida por Ganczak et al. (2007) em serviços de emergência identificou que todos os sujeitos que haviam notificado suas exposições, também haviam participado de treinamentos e entre aqueles que não tinham realizado a notificação, apenas 66% não tinham participado. Contudo, os mesmos autores apontam que foram identificados níveis de adesão mais fortes às práticas seguras e menor frequência de acidentes percutâneos, em comparação a outros dados disponíveis na literatura.

Dos acidentes com material biológico sofridos por técnicos em emergências médicas do serviço de atendimento pré-hospitalar de Taiwan, nenhum havia sido formalmente notificado às autoridades e o principal motivo apontado pelos sujeitos

foi não saber que era obrigatório (WU et al., 2012). Outros autores também apontam o desconhecimento sobre os protocolos relacionados à exposição a material biológico como motivos para a subnotificação (ASKARIAN et al. 2008; AYRANCI; KOSGEROGLU, 2004; BOAL et al., 2008; GANCZAK et al., 2007; GERSHON et al. 2009; SHIAO et al., 2009).

No entanto, o que se encontra na literatura é que, mesmo tendo conhecimento da necessidade e da importância da notificação de acidentes, os profissionais continuam a não realizá-la. Rybacki et al. (2013) concluíram que o nível de informação sobre infecções transmitidas pelo sangue oferecidas no trabalho não esteve associado à notificação.

O presente estudo contribui para reforçar esta constatação, uma vez que ter recebido treinamento e demonstrar conhecimento correto da conduta pós-exposição também não estiveram associados à notificação dos acidentes com material biológico.

Observando-se a investigação de Voide et al. (2012), nota-se que nenhum dos participantes alegou desconhecimento como motivo para não ter notificado seus acidentes percutâneos. Elmiyeh et al. (2004) identificaram que 94% dos médicos e enfermeiros de um hospital do Reino Unido reconheciam os benefícios da notificação precoce para si próprios e 79% deles sabiam da existência da política institucional para isso, porém somente 51% realmente notificaram.

Achado similar foi identificado por Winchester et al. (2012) em um centro de odontologia, onde 92% dos sujeitos concordavam que notificar todos os acidentes com material biológico era importante, mas 51% o fizeram.

Enfermeiros australianos também agiram de maneira semelhante. Enquanto 92% referiram ter intenção de notificar seus acidentes percutâneos e 87%, os mucocutâneos, a porcentagem efetiva de notificação foi de 23% e 3% respectivamente (OSBORNE, 2003).

Tabak, Shiaabana e Shasha, (2006), avaliaram o nível de conhecimento sobre doenças infecciosas dos profissionais da área da saúde de um hospital de Israel que haviam sofrido exposições a material biológico. Embora tenha sido considerado alto, não exerceu influência no ato de notificar o acidente, uma vez que não houve diferença entre aqueles que notificaram e aqueles que não notificaram.

Oliveira et al. (2009) concluíram que o fato de o trabalhador possuir conhecimento sobre as precauções adequadas, controle de infecção e riscos

ocupacionais não foi suficiente para promover atitudes voltadas à redução dos riscos de transmissão de agentes infecciosos e de ocorrência de acidentes ocupacionais.

Mesmo diante das evidências de que o conhecimento por si só não é capaz de aumentar os níveis de notificação, Himmelreich et al. (2013) reforçam a importância dos treinamentos em serviço, afirmando que os empregados devem receber mais informações e treinamentos, especialmente sobre a necessidade de notificar imediatamente os acidentes para que seja possível iniciar a profilaxia pósexposição o quanto antes.

Quanto ao turno de trabalho, trabalhar em turnos fixos foi associado à menor chance de subnotificação, porém sem significância estatística. No estudo conduzido por Azadi, Anoosheh e Delpisheh (2011) com enfermeiros de cinco hospitais iranianos, foi observado que, embora tenha havido diferença no número de acidentes percutâneos entre os turnos de trabalho, não houve diferença na taxa de notificação.

No presente estudo, a chance de subnotificação foi 4,7 vezes maior entre aqueles que sofreram exposição de mucosas e pele (OR: 4,76; IC95%: 2,64 – 8,57). Exposições do tipo cutâneo-mucosas, embora representem riscos reais de transmissão de patógenos (BELTRAMI et al., 2003; BRASIL, 2006; CDC, 2001; HPA et al., 2005; LUCENA et al., 2011), vem sendo apontadas como as mais negligenciadas pelos profissionais da área da saúde (SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007).

Osborne (2003) encontrou diferença na prevalência de subnotificação de acidentes com material biológico por enfermeiros que atuam em centro cirúrgico, sendo de 97% nos acidentes mucocutâneos e de 73% nos percutâneos.

A avaliação dos registros de notificação de acidentes com material biológico de um hospital terciário dos Emirados Árabes Unidos mostrou que os acidentes percutâneos somam a maioria das notificações, o que pode indicar uma percepção equivocada de que exposições mucocutâneas não são notificáveis e que só as percutâneas constituem-se fontes de exposição a patógenos (ZAIDI et al., 2012).

Na investigação de Rabaud et al. (2000), a tendência de notificar todas as exposições a sangue também pareceu mais forte entre vitimas dos acidentes com maior potencial de infecção, ou seja, os percutâneos.

Enfermeiros americanos que atuavam no setor de cuidado domiciliar deixaram de notificar 82% das exposições que envolveram respingos em olhos,

boca e pele não íntegra (GERSHON et al., 2009). A subnotificação deste tipo de acidente teve 82,9% de subnotificação no estudo de Kessler et al. (2011).

Destaca-se, no presente estudo, que o sexo masculino foi associado ao aumento da subnotificação em mais de três vezes (OR: 3,22; IC95%: 1,40 – 7,41). Osborne (2003) não identificou diferença significativa de notificação entre os gêneros, porém sua amostra foi constituída por apenas 4% de profissionais de enfermagem do sexo masculino, o que pode ter influenciado nos resultados.

Estudo realizado com paramédicos americanos também identificou que os homens notificam menos os acidentes do que as mulheres e os autores não encontraram outras possíveis explicações como tempo de experiência, ou carga de trabalho, além dos fatores culturais para explicar esta diferença de gênero (BOAL et al., 2008).

Pirrallo, Levine e Dickison (2005) em estudo realizado com técnicos em emergências médicas do serviço de atendimento pré-hospitalar americano concluíram que homens adotavam mais comportamentos de risco, como dirigir mais rápido, ingerir mais bebidas alcoólicas e usar menos o cinto de segurança. Esta diferença de gênero identificada pode ajudar a explicar um comportamento de risco que afeta inclusive a notificação de acidentes com material biológico.

Hibbard e Pope (1983) apontam que mulheres tem maior interesse e preocupação com a saúde, o que aumenta a percepção dos sintomas e as taxas de utilização dos serviços de saúde. Além disso, a responsabilidade da mulher pelo cuidado da saúde dos membros da família pode contrubuir para este maior interesse acerca da sua própria saúde. Esta preocupação pode, inclusive, aumentar sua motivação para realizar a notificação e procurar atendimento especializado em caso de acidentes com material biológico.

A análise do tempo de experiência profissional realizada no presente estudo não permitiu estabelecer relações positivas ou negativas com a ocorrência de subnotificação dos acidentes com material biológico. Na investigação de Rybacki et al. (2013) a subnotificação também não foi influenciada pelo tempo de profissão.

No entanto, nota-se que alguns estudos vêm mostrando relação entre maior tempo de experiência e a subnotificação. Tandberg, Stewart e Doezema (1991) identificaram o maior número de anos de ocupação como um dos preditores para subnotificação. Voide et al. (2012) detectaram que a subnotificação foi maior entre empregados que trabalham em sua ocupação por 10 anos ou mais.

Contribuindo com a reflexão sobre este achado, pode-se tomar o estudo de Oh et al. (2013), em que foi observado maior número de acidentes percutâneos notificados entre os profissionais da área da saúde que tinham menos de 20 meses de experiência clínica, o que poderia sugerir que indivíduos com menos experiência sofrem acidentes com maior frequência. Porém, deve-se considerar que profissionais com menos experiência podem ter maior propensão a seguir protocolos e, por isso, notificar mais, o que explica o maior número de vítimas jovens entre os acidentes notificados.

Além disso, destaca-se que a subnotificação esteve associada à ocorrência de acidentes prévios e de subnotificação prévia no presente estudo, com isso, devese considerar que quanto maior o tempo de experiência profissional, maior a exposição aos acidentes com material biológico.

Na análise univariada, a chance de subnotificação foi 1,8 vezes maior entre aquele que já haviam sofrido acidentes prévios (OR: 1,88; IC95%: 1,14 – 3,08) e aumentou em mais de oito vezes nos casos em que o profissional já havia deixado de notificar outros eventos (OR: 8,91; IC95%: 4,49 – 17,69).

A relação entre número de acidentes e subnotificação já havia sido identificada em estudo anterior realizado na mesma instituição, em que foi evidenciado que, à medida que o profissional sofre novos acidentes com material biológico, ocorre um aumento progressivo da subnotificação (FACCHIN, 2009).

Voide et al. (2012) observaram uma relação inversa entre o número de acidentes percutâneos e a tendência a notificar. Entre os profissionais que haviam sofrido um ou dois acidentes percutâneos, 79,6% notificaram todos. Para aqueles que haviam sofrido três ou mais, esta porcentagem caiu para somente 20,7%.

Sohn, Eagan e Sepkowitz (2004) analisaram as notificações de acidentes percutâneos em um hospital terciário americano e determinaram que a subnotificação foi de 47,2% entre os funcionários que haviam sofrido apenas uma exposição, de 78,9% entre os que sofreram duas e de 96% entre aqueles que tiveram 3 ou mais exposições. Outros autores também identificaram que a subnotificação foi menor no primeiro acidente (35,3%), aumentado para 59,3% no segundo e 66,7% no terceiro (SCHMID; SCHWAGER; DREXLER, 2007).

Segundo Rybacki et al. (2013), o fato de o maior número de exposições estar associado à subnotificação evidencia a negação do problema e a impressão falsa de que estes incidentes são comuns e naturalmente atribuídos à atividade realizada.

De acordo com Voide et al. (2012), a subnotificação pode ser atribuída a um fenômeno chamado de dessensibilização em que, quanto mais o profissional da área da saúde está exposto às atividades propensas a acidentes com material biológico, e à medida em que estes acidentes ocorrem, mais relaxados ficam a respeito da notificação. Ou seja, repetição cotidiana de procedimentos que envolvem material biológico favorece a diminuição da percepção dos riscos pelos profissionais (RIBEIRO et al., 2010)

Estudo caso-controle sobre acidentes percutâneos em membros da equipe de enfermagem, evidenciou que os profissionais que auto-avaliaram o risco de acidentes como baixo tiveram 10 vezes mais chance de sofrer acidentes percutâneos, quando comparados com aqueles que avaliaram o risco como alto (CANINI et al, 2008).

Ribeiro et al. (2010) avaliaram a influência da ocorrência de acidentes com material biológico na adesão ao uso de equipamento de proteção individual e concluíram que, embora o evento tenha gerado preocupação e ansiedade, não foi capaz de levar a uma mudança de comportamento. Este achado reforça a importância das atividades de educação permanente nos serviços de saúde para promover transformações nas práticas de trabalho.

Sohn, Eagan e Sepkowitz (2004) ressaltam que a auto-avaliação do risco tem um papel importante na subnotificação, principalmente entre os indivíduos que sofreram dois ou mais acidentes percutâneos. Isso evidencia a necessidade de focar este grupo nas estratégias para aumentar a notificação.

Um conceito equivocado comum que vem sendo notado em todas as categorias profissionais pelo mundo, segundo Kessler et al. (2011), é a crença de que algumas exposições não precisam ser notificadas por que são percebidas como de baixo risco.

A subestimação do risco de adquirir patógenos veiculados pelo sangue, representada por "atribuir pouco ou nenhum risco ao acidente" e ainda "achar que o paciente não representa uma ameaça infecciosa" tem sido relatada com frequência como motivo para não notificar um acidente com frequência pelos profissionais da área da saúde (GERSHON et al., 2009; KENNEDY et al., 2009; SHIAO et al., 2009; SMITH et al., 2009; WICKER et al., 2008b). Este dado é preocupante, pois a autoavaliação do risco de transmissão de patógenos após acidentes com material biológico com frequência subestima o risco real.

Upjohn et al. (2012) chamam atenção para este aspecto ao descreverem três casos em que a infecção pelo HIV dos pacientes-fonte só foi detectada devido à realização dos testes sorológicos do protocolo pós-exposição. Os pacientes estavam recebendo tratamento médico por outras causas e as instituições eram consideradas de baixa prevalência para esse vírus. Estes casos ilustram como a decisão do profissional em seguir adequadamente as condutas após a ocorrência de um acidente com material biológico pode protegê-lo.

Considerando-se que as taxas de prevalência de HIV, HBV e HCV na clientela das instituições de saúde são maiores que na população em geral, e o caráter subclínico das infecções causadas por estes vírus, é temeroso que os próprios profissionais façam a auto-avaliação da gravidade do acidente e, baseados nisso, deixem de notificar.

Kessler et al. (2011) apontam que mesmo exposições que são mais propensas a transmitir patógenos, como acidentes percutâneos por agulhas ocas, foram consideradas de baixo risco pelos profissionais de saúde.

Outro dado que evidencia esta percepção de risco equivocada, é mostrado por Oh et al. (2013), que identificaram a realização de exames laboratoriais com maior frequência do que o recomendado, especialmente para detecção do HIV, o que sugere que os profissionais de saúde tem maior preocupação com a transmissão deste vírus, embora seu risco de transmissão por meio de acidentes ocupacionais seja menor que do HBV e do HCV.

Contudo, deve-se considerar que a percepção de risco também pode ser fortemente influenciada pelo conhecimento. Com isso, os treinamentos e as ações de educação continuada podem desempenhar um papel fundamental para evitar estimativas maiores ou menores do próprio risco e proporcionar comportamentos adequados.

Embora no presente estudo não tenha sido evidenciada associação do treinamento com menores chances de subnotificação, esta estratégia continua sendo de suma importância para melhorar o conhecimento e as habilidades dos trabalhadores, a fim de ajudá-los a adquirir uma percepção menos distorcida de risco (CORRAO et al. 2012). Porém, as estratégias para aumentar os índices de notificação de acidentes com material biológico devem ser ampliadas para além da educação em serviço.

Osborne (2003) identificou maior relação da subnotificação com a percepção de barreiras, como o tempo despendido, constrangimento e burocracia, do que com a percepção do risco de infecção e gravidade das doenças que podem ser adquiridas pelo acidente.

Rabaud et al. (2000) detectaram maior notificação por enfermeiros jovens, vitimas de acidentes percutâneos e com baixa suscetibilidade ao tédio e concluíram que enfermeiros que não notificaram suas exposições eram mais suscetíveis ao tédio e por isso, possivelmente foram dissuadidos pelo rígido procedimento de notificação.

Frente a isso, depreende-se que as estratégias devem ir além do treinamento e o fornecimento de informações, promovendo uma real mudança no comportamento dos profissionais. Conforme concluíram Smith et al. (2009), o clima de segurança da instituição tem uma importante influência nas taxas de acidentes percutâneos e no comportamento de notificação dos profissionais.

O termo clima de segurança é atribuído à percepção conjunta de trabalhadores e gestores sobre a segurança no ambiente de trabalho refletindo o comprometimento organizacional (SMITH, G. et al., 2006).

Para Gershon et al. (2000), a percepção sobre clima de segurança está associada a melhor adesão à segurança no ambiente laboral. Estudo de revisão sistemática que teve como objetivo examinar a relação entre clima organizacional e desfecho na saúde ocupacional identificou associação entre aspectos negativos no clima organizacional e impactos adversos na saúde dos enfermeiros registrados. Por outro lado, quando a instituição evidencia preocupação com a aderência às práticas seguras, os profissionais mostram-se mais propensos a segui-las (Gershon et al., 2007b).

Em relação à subnotificação, Boal et al. (2008) encontraram maiores taxas de notificação entre aqueles que afirmaram que a cultura de segurança era enfatizada, como abordagem por parte da chefia sobre a adesão às precauções padrão e a adoção de procedimentos seguros como parte da avaliação do trabalho.

Rapparini e Reinhardt (2010) apontam que os principais fatores que dificultam a adoção de práticas seguras por parte dos trabalhadores da área da saúde, são baixa percepção de risco e fraca percepção de clima de segurança no ambiente de trabalho.

Para Di Benedeto et al. (2011) o treinamento e a comunicação constante com os trabalhadores da área da saúde aumentaram a percepção do clima de segurança em clínicas de hemodiálise na Itália. Segundo Smith et al. (2009) o clima de segurança influencia o número de acidentes ocupacionais e também a taxa de notificação.

O clima de segurança vem sendo amplamente investigado em todos os setores de trabalho. Estudo que propôs um modelo integrativo sobre comportamento organizacional seguro apontou que a percepção dos trabalhadores sobre os perigos ambientais teve significância estatística no comportamento seguro (CUI et al., 2013).

O acidente com material biológico pode ser considerado um evento "invisível". Diferentemente de outros acidentes ocupacionais como quedas e traumas, muitas vezes não há testemunhas e somente o próprio trabalhador acidentado fica sabendo de sua ocorrência. Acidentes percutâneos, por exemplo, em sua maioria resultam em pequenos ferimentos perfurantes quase imperceptíveis e a exposição de pele e mucosas à gotículas de sangue e fluidos corporais não deixa marcas. Com isso, apesar da gravidade e das possíveis consequências futuras, a ocorrência de um acidente com material biológico em si não leva à perda de dia de trabalho (OH et al., 2013).

Assim, o ato de notificar um acidente dessa natureza depende da conscientização dos profissionais da área da saúde de que notificar trará mais benefícios do que perdas a eles próprios e a seus colegas de trabalho. E que não realizar a notificação implica em perda da visibilidade do impacto dos acidentes ocupacionais em seu local de trabalho, trazendo prejuízo para todos.

Com o objetivo de encorajar a notificação, os próprios profissionais de saúde sugeriram a implementação de um programa de educação e treinamento contínuo e a divulgação institucional por meio de anúncios, combinados com o desenvolvimento de um sistema de notificação mais simples (WINCHESTER et al., 2012).

Neste sentido, Osborne (2003) afirma que o processo de notificação deve ser o mais fácil possível, com mecanismos convenientes, que consumam menos tempo e envolvam menos burocracia a fim de favorecer a adesão dos profissionais.

Novamente, porém, depara-se com o aspecto de que promover a notificação é uma tarefa complexa, que somente simplificar o processo de notificação não irá garantir a adesão de todos os profissionais. O hospital onde foi conduzido o estudo de Voide et al. (2012), por exemplo, dispunha de uma linha telefônica exclusiva do

serviço de saúde ocupacional e todos os profissionais eram encorajados a usá-la para fazer a notificação dos acidentes percutâneos. Mesmo com a facilidade de notificar por telefone, 29,9% dos profissionais afirmaram ter deixado de fazer a notificação pelo menos uma vez.

Ao identificarem que a subnotificação de acidentes com material biológico entre estudantes de odontologia aumentava no decorrer do curso, Cuny, Hoover e Kirk (2011) implementaram uma estratégia de educação que envolvia orientações anuais sobre o tema e encontros periódicos, em que eram apresentados os dados dos acidentes notificados e as situações de risco eram discutidas, o que resultou na redução significativa do problema.

Isso reforça a afirmativa de que as medidas para aumentar os níveis de notificação devem ser direcionadas aos diferentes grupos de profissionais. Askarian et al (2012) identificaram que entre os estudantes, o principal motivo para não notificar foi desconhecer o mecanismo de notificação e não saber a quem notificar. Porém, entre os profissionais a subnotificação deveu-se à auto-avaliação do risco como baixo.

A instituição onde o presente estudo foi realizado é de nível terciário, possui protocolos definidos de atendimento e de notificação de acidentes com material biológico. Para Hosoglu et al. (2009) trabalhar em hospital universitário foi um fator de proteção para as exposições a material biológico, e os autores atribuíram esse fato a melhor organização do serviço, quadro de pessoal e programas educacionais permanente.

O presente estudo permitiu identificar os preditores para subnotificação de acidentes ocupacionais com material biológico por profissionais de enfermagem. Espera-se, com isso, que estes resultados possam subsidiar a implementação de estratégias para minimizar a subnotificação desse tipo e acidente.

6 CONCLUSÃO

6.1 Análise descritiva

As variáveis que apareceram com maior frequência entre os casos em relação aos controles foram:

- Sexo masculino (21,4%)
- · Trabalhar no turno noturno fixo (25,2%)
- Ter jornada de trabalho semanal maior que 30 horas (58,0%)
- Ter recebido treinamento sobre prevenção e conduta frente a ocorrência de acidentes com material biológico (79,4%)
- Possuir conhecimento incorreto sobre as condutas frente a ocorrência de acidentes com material biológico (51,9%)
- · Acidente não percutâneo (67,2%)
- · Acidente envolvendo fluido sem sangue (16,8%)
- · Ocorrência de acidente prévio (64,9%)
- Ocorrência de subnotificação prévia (47,3%)

As médias das variáveis: idade dos sujeitos, tempo de experiência profissional na enfermagem e tempo de experiência na instituição foram muito semelhantes em ambos os grupos.

6.2 Análise univariada

A análise univariada do conjunto de casos e controles evidenciou *Odds ratios* brutos estatisticamente significantes para:

- Sexo masculino (OR: 2,70; IC95%: 1,30 5,57)
- Acidente não percutâneo (OR: 6,33; IC95%: 3,69 10,87)
- Ocorrência de acidente prévio (OR: 1,88; IC95%: 1,14 3,08)
- Ocorrência de subnotificação prévia (OR: 8,91; IC95%: 4,49 17,69)

6.3 Análise multivariada – Modelo Final

O modelo final evidenciou como preditores para a subnotificação de acidentes com material biológico as seguintes variáveis:

- Sexo masculino (OR: 3,22; IC95%: 1,40 7,41)
- Acidente não percutâneo (OR: 4,76; IC95%: 2,64 8,57)
- Ocorrência de subnotificação prévia (OR: 6,41; IC95%: 3,08 13,32)

Considerações Finais

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O risco ocupacional de infecções por patógenos transmitidos pelo sangue somente pode ser reduzido, diminuindo-se o risco de acidentes com material biológico. Assim, a prevenção primária deve ser sempre focada neste sentido.

É preciso que se conheça a real incidência dos acidentes com material biológico a fim de identificar as atividades e os ambientes que oferecem maiores riscos e, baseado nisso, elaborar estratégias preventivas e monitorar sua eficácia.

Isso mostra a grande importância de que as instituições de saúde adotem uma cultura de notificação das exposições a material biológico potencialmente contaminado, com protocolos bem definidos, processos de notificação acessíveis e descomplicados e treinamentos que, mais do que transmitir conhecimento, possam promover a reflexão e a mudança das práticas inseguras.

A subestimação da incidência de acidentes e a carência de dados acerca dos fatores de risco podem diminuir o incentivo dos empregadores para oferecer equipamentos com dispositivos de segurança e para implementar práticas de trabalho mais seguras.

Ressalta-se que o profissional que não notifica seu acidente e não recebe atendimento médico especializado, além de deixar de contribuir para a segurança coletiva, assume sozinho o risco de adquirir infecções. No caso de ocorrer soroconversão, uma exposição não documentada formalmente impede que o trabalhador reivindique seus direitos trabalhistas e previdenciários. Além disso, poderá perder a chance de receber tratamento adequado em fase inicial da infecção e colocar em risco seus parceiros sexuais.

Em contrapartida, os empregadores também devem buscar mecanismos para promover o clima de segurança institucional, oferecendo capacitação relacionada à prevenção dos riscos biológicos e desenvolvendo meios que favoreçam a notificação de todos os acidentes envolvendo material biológico.

Frente a isso, é preciso que os trabalhadores da área da saúde possam perceber sua responsabilidade sobre a segurança no ambiente de trabalho, passando a adotar de maneira efetiva atitudes preventivas em sua prática e entendendo que a notificação de todos os acidentes irá fornecer informações

relevantes para estimular e sustentar políticas adequadas de segurança por parte da instituição.

Tomando-se como exemplo a implementação de materiais com dispositivos de segurança, embora seu custo seja maior em comparação aos convencionais (ADAMS; ELLIOT, 2006), esta estratégia pode ser considerada um investimento, melhorando a segurança dos profissionais da área da saúde, principalmente ao se comparar com os custos ligados às medidas pós-exposição.

Porém, o cálculo destes custos só será possível mediante a identificação do real número de acidentes e das situações que favorecem sua ocorrência. Quando não se conhece o número real de acidentes, o custo com medidas profiláticas pósexposição pode ser subestimado.

O fenômeno da subnotificação de acidentes com material biológico por profissionais da área da saúde tem causas complexas e múltiplos fatores envolvidos, como a percepção individual de risco e de vulnerabilidade, motivação, clima de segurança institucional, conhecimento e processo de notificação.

Acredita-se que os profissionais devem receber educação contínua sobre os riscos decorrentes de acidentes com material biológico, a possibilidade de aquisição de patógenos veiculados pelo sangue, a importância e os benefícios da notificação e o protocolo institucional de notificação. Mesmo que o conhecimento por si só não seja suficiente para modificar o comportamento, as instituições devem procurar estratégias para que os profissionais adotem medidas mais seguras.

Os treinamentos em serviço continuam a ser importantes ferramentas no programa de prevenção de risco ocupacional, quando se constituem de processos de assimilação cultural.

Deste modo, o que deve ser modificado é a forma de abordagem dos trabalhadores, indo além da simples transmissão de conhecimentos, com objetivo de motivá-los a agir para alcançar o objetivo comum, que é a promoção de práticas e de um ambiente de trabalho mais seguros, alcançando o clima de segurança nas instituições.

Considerando que as necessidades variam de indivíduo para indivíduo, produzindo diferentes padrões de comportamento, valores sociais e capacidades para atingir os objetivos, os aspectos motivacionais também são diferentes.

Então, identificar os fatores que estão associados à subnotificação permite fundamentar a elaboração e a implementação de estratégias direcionadas a fim de

sensibilizar os profissionais de enfermagem a notificarem suas exposições e, com isso, promover o conhecimento verdadeiro da epidemiologia dos acidentes com material biológico.

Os membros da equipe de enfermagem, como as principais vítimas destes acidentes, podem obter os benefícios da abordagem individualizada dos treinamentos a fim de promover o aumento da notificação.

Destaca-se então, a importância do papel dos enfermeiros com cargos de chefia que, por conhecerem de perto a dinâmica e a complexidade do serviço, podem participar efetivamente do desenvolvimento de estratégias específicas para os membros da equipe de enfermagem.

Frente ao exposto, nota-se que as consequências da subnotificação dos acidentes com material biológico vão muito além de prejudicar o conhecimento de sua incidência. Espera-se que o presente estudo possa contribuir com subsídios para a elaboração de estratégias de educação em serviço que, de fato, consigam promover mudanças efetivas no comportamento dos membros da equipe de enfermagem, objetivando o desenvolvimento de uma cultura de segurança entre estes profissionais.

Referências

REFERÊNCIAS

ADAMS, D.; ELLIOTT, T. S. J. Impact of safety needle devices on occupationally acquired needlestick injuries: a four-year prospective study. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 64, n. 1, p. 50-5, Sept. 2006.

AFRIDI, A. A. K.; KUMAR, A.; SAYANI, R. Needle stick injuries – risk and preventive factors: a study among health care workers in tertiary care hospitals in Pakistan. **Global Journal of Health Science**, Toronto, v. 5, n. 4, p. 85-92, Apr. 2013.

AGGARWAL, V. et al. Occupational exposure to human immunodeficiency virus in health care providers: a retrospective analysis. Indian **Journal of Community Medicine**, New Delhi, v. 37, n. 1, p. 45-9, Jan./ Mar. 2012.

AU, E.; GOSSAGE, J. A.; BAILEY, S.R. The reporting of needlestick injuries sustained in theatre by surgeons: are we under-reporting? **Journal of Hospital Infection**, London, v. 70, n. 1, p. 66-70, Sept. 2008.

ASKARIAN, M. et al. Prevalence of needle stick injuries among dental, nursing and midwifery students in Shiraz, Iran. **GMS Krankenhaushygiene interdisziplinär**, Düsseldorf, v. 7, n. 1, p. 1-5, Apr. 2012. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3334953/pdf/KHI-07-05.pdf>. Acesso em: 22 maio 2012.

AZADI, A.; ANOOSHEH, M.; DELPISHEH, A. Frequency and barriers of underreported needlestick injuries amongst Iranian nurses, a questionnaire survey. **Journal of Clinical Nursing**, Oxford, v. 20, n. 3-4, p. 488-93, Feb. 2011.

AZAR-CAVANAGH, M.; BURDT, P.; GREEN-MCKENZIE, J. Effect of the introduction of an engineered sharps injury prevention device on the percutaneous injury rate in healthcare workers. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 28, n. 2, p. 165-70, Feb. 2007.

AYRANCI, U.; KOSGEROGLU, N. Needlestick and sharps injuries among nurses in the healthcare sector in a city of western Turkey. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 58, n. 3, p. 216-23, Nov. 2004.

BECIROVIC, S. et al. Assessment of reporting, attitudes and knowledge about the stab incidents and professional risk of viral infection among health care professionals in primary health care. **Materia Socio Medica**, Sarajevo, v. 25, n. 2, p. 113-7, June 2013.

BELTRAMI, E. M. et al. Transmission of HIV and hepatitis C virus from a nursing home patient to a health care worker. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 31, n. 3, p. 168-75, May 2003.

BLATTER, B. M. et al. Assessment of occupational exposure in a population based case-control study: comparing postal questionnaires with personal interviews. **Occupational and Environmental Medicine**, London, v. 54, n.1, p.54-9, Jan. 1997.

BOAL, W. L. et al. The national study to prevent blood exposure in paramedics: exposure reporting. **American Journal of Industrial Medicine**, New York, v. 51, n. 3, p. 213-22, Mar. 2008.

BOND, W. W. et al. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. **Lancet**, London, v. 1, n. 8.219, p. 550-1, Mar. 1981.

BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. In: CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Documentos básicos de enfermagem**. São Paulo, 2001a.

BRASIL. Lei nº 8.967, de 28 de dezembro de 1994. Altera a redação do parágrafo único do art. 23 da Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências In: CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Documentos básicos de enfermagem**. São Paulo, 2001b.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 ago. 1991.

BRASIL. Ministério da Previdência Social e Ministério do Trabalho e Emprego. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2010**. 2010a. Disponível em: http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=1218>. Acesso em: 09 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 out. 1996. Seção 1, p. 21082-5.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 abr. 2004. Seção 1, p. 37-8.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Exposição a material biológico.** Brasília, DF, 2006. 76 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico – Hepatites Virais.** Brasília, DF, 2010b. 64 p. (Ano I – n. 1)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Hepatites virais: o Brasil está atento**. 3. ed. Brasília, DF, 2008. 60 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Política Brasileira de Enfrentamento da Aids Resultados, Avanços e Perspectivas 2012** Brasília, DF, 2013. 14 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Saúde Ambiental e do Trabalhador; Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva; Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho. **Boletim epidemiológico:** Acidentes de trabalho com exposição potencial a Material biológico, edição n. 3, ano 1, out. 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações 30 anos**. Brasília, DF, 2003. 208 p. (Série C. Projetos e Programas e Relatórios)

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V do Titulo II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1977. Seção 1, p. 17.777.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. Portaria nº 1748, de 30 de agosto de 2011. Dispõe sobre o plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes – Anexo III da Norma Regulamentadora nº 32. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 ago. 2011b, Seção 1, p. 143.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. Portaria nº 3.124, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, jun. 1978. Seção 1, p. 22.309.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 nov. 2005, Seção 1.

BRESLOW, N. E. Case-Control Studies. In: AHRENS, W.; PIGEOT, I. **Handbook of Epidemiology**. Berlin: Springer, 2005, Chap. 6, p. 287-319.

CAMACHO-ORTIZ, A. et al. A 5-year surveillance of occupational exposure to bloodborne pathogens in a university teaching hospital in Monterrey, Mexico. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, e1-e4, 2013. In press. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655313001089. Acesso em: 23 maio 2013.

CANINI, S. R. M. S. et al. Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, p. 172-8, mar./ abr. 2002.

CANINI, S. R. M. S. et al. Fatores associados a acidentes percutâneos na equipe de enfermagem de um hospital universitário de nível terciário. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 5, p. 818-23, set./ out. 2008.

CASANOVA, J. E. et al. Hand dexterity in hospital personnel with multiple needlestick injuries. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 4, n. 8, p. 473-5, Aug. 1993.

CARDO, D. et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. **New England Journal of Medicine**, Boston, v.337, n. 21, p. 1485-90, Nov. 1997.

CARLSON, A. L.; PERL, T. M. Health care workers as source of hepatitis B and C virus transmission. **Clinics in Liver Disease**, Philadelphia, v. 14, n. 1, p. 153-168, Feb. 2010.

- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Immunization of Health-Care Personnel. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 60, n. RR-7, p. 1-45, Nov. 2011. Disponível em: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ rr6007a1.htm>. Acesso em: 08 maio 2013.
- CDC. Perspectives in Disease Prevention and Health Promotion Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other blood borne pathogens in health-care-settings. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 37, n. 24, p. 377-88, June 1988.
- CDC. Public Health Service Guidelines for the Management of Health-Care Worker Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. . **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 47, n. RR-7, May 1998. Disponível em: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00052722.htm. Acesso em: 17 jan. 2008.
- CDC. Update U. S. public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 50, n. RR-11, p. 1-43. June 2001. Disponível em: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm. Acesso em: 02 dez. 2008.
- CDC. Update U. S. public health service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 54, n. RR-9, p. 1-11. Sept. 2005. Disponível em: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5409a1.htm>. Acesso em: 02 dez. 2008.
- CDC. Workbook for designing, implementing and evaluating a sharps injury prevention program, Atlanta, 2008. Disponível em: http://www.cdc.gov/sharpssafety/pdf/sharpsworkbook 2008.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2009.
- CHAU, N. et al. Relationships between certain individual characteristics and occupational injuries for various jobs in the construction industry: a case-control study. **American Journal of Industrial Medicine**, New York, v. 45, n. 1, p. 84-92, Jan. 2004.
- CHECKOWAY, H.; DEMERS, P. A. Occupational case-control studies. **Epidemiologic Reviews**, Baltimore, v. 16, n. 1, p. 151-62, Jan. 1994.

CHUNG, H. et al. Risk of HCV transmission after needlestick injury, and the efficacy of short-duration interferon administration to prevent HCV transmission to medical personnel. **Journal of Gastroenterology**, Tokyo, v. 38, n.9, p. 877-9, Sept. 2003.

CLARKE, S. et al. Organizational climate, staffing and safety equipment as predictors of needlestick injuries and near-misses in hospital nurses. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 30, n. 4, p. 207-16, June 2002.

CONCATO, J.; FEINSTEIN, A. R.; HOLFORD, T. R. The risk of determining risk with multivariable models. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, n. 118, v. 3, p. 201-10, Feb. 1993.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Enfermagem em Dados:** Inscrições de profissionais de Enfermagem por categoria no Brasil, em 2011. 2012. Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/planejamento-estrategico-2. Acesso em: 06 maio 2013.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO (COREN – SP). **Tabela de Profissionais, Autorizações e Instituições - Organizada por Cidade – Período: 05/ 2009**, São Paulo, 2009. Disponível em: http://www.corensp.gov.br/internet/072005/consulta/estatistica/pdf_estatistica.php? TIPO=cidades&MESANO=052009>. Acesso em: 03 nov. 2009.

COLE, P. Introdution. In: BRESLOW, N. E.; DAY, N.E. **Statistical Methods in Cancer Research:** Volume I - The analysis of case-control studies. Lyon: International Agency for Research on Cancer. 1980. p. 14-41.

COREY, K. E. et al. Pilot study of postexposure prophylaxis for hepatitis C virus in healthcare workers. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 30, n. 10, p. 1000-5, Oct. 2009.

CORRAO, C. R. N. et al. Biological risk and occupational health. **Industrial Health**, Kawasaki, v. 50, n. 4, p. 326-37, June 2012.

CUI, L. et al. An integrative model of organizational safety behavior. **Journal of Safety Research**, Chicago, v. 45, p. 37-46, June 2013.

CULLEN, B. L. et al. Potential for reported needlestick injury prevention among healthcare workers through safety device usage and improvement of guideline adherence: expert panel assessment. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 63, n. 4, p. 445-51, Aug. 2006.

CUNY, E.; HOOVER, T. E.; KIRK, J. S. Underreporting of Bloodborne Exposures in a Dental School Clinic. **Journal of Dental Education**, Washington, v. 75, n. 4, p. 544-8, Apr. 2011.

DALAROSA, M. G.; LAUTERT, L. Acidente com material biológico no trabalhador de enfermagem em um hospital de ensino: estudo caso-controle. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 19-26, mar. 2009.

DAVANZO, E. et al. Occupational blood and body fluid exposure of university health care workers. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 35, n.10, 753-6, Dec. 2008.

DEJOY, D. M.; MURPHY, L. R.; GERSHON, R. R. M. The influence of employee, job/ task, and organizational factors on adherence to universal precautions among nurses. **International Journal of Industrial Ergonomics**, New York, v.16, n. 1, p. 43-55, July 1995.

DI BENEDETTO, A. et al. What causes an improved safety climate among the staff of a dialysis unit? Report of an evaluation in a large network. **Journal of Nephrology**, Rome, v. 24, n. 5, p. 604-12, Sept./ Oct. 2011.

DINELLI, M. I. S. et al. Immune status and risk perception of acquisition of vaccine preventable diseases among health care workers. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 37, n. 10, p. 858-60, Dec. 2009.

DO, A. N. et al. Occupational acquired human immunodeficiency virus (HIV) infection: national case surveillance data during 20 years of the HIV epidemic in the United States. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 24, n. 2, p. 86-96, Feb. 2003.

DOEBBELLING, B.N. et al. Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital-based health care providers still at risk? **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 37, n. 8, p. 1006-13, out. 2003.

ELDER, A.; PATERSON, C. Shaps injuries in UK health care: a review of injury rates, viral transmission and potential efficacy of safety devices. **Occupational Medicine**, Chicago, v. 56, n. 8, p. 566-74, Dec. 2006.

ELMIYEH, B. et al. Needle-stick injuries in the National Health Service: a culture of silence. **Journal of the Royal Society of Medicine**, London, v. 97, n. 7, p. 326-7, July 2004.

- ENFIELD, K. B. et al. Transmission of hepatitis b virus from an orthopedic surgeon with a high viral load. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 56, n. 2, p. 218-24, Jan. 2013.
- FACCHIN, L. T. **Prevalência de subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem de um hospital de urgência**. 2009. 98 f. Dissertação (Mestrado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.
- FALAGAS, M. E.; KARYDIS, I.; KOSTOGIANNOU, I. Percutaneous exposure incidents of the health care personnel in a newly founded tertiary hospital: a prospective study. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 2, n. 2, e. 194, Feb. 2007. Disponível em: http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0000194. Acesso em: 11 dez. 2008.
- FERREIRA M. D. Subnotificação de acidentes com material biológico pelos profissionais de enfermagem de um hospital-escola do interior paulista. 2012. 96 f. Dissertação (Mestrado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.
- FERREIRA, M. D. et al. Health care workers adherence to standard precautions: a literature integrative review. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, Recife, n. 3, v. 4, p. 261-8, out./ dez. 2009. Disponível em: http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/viewFile/117/117. Acesso em: 28 out. 2009.
- FLETCHER C. E. Accurate data: an essential component in reducing needlestick injuries. **Policy, Politics, & Nursing Practice**, Thousand Oaks, v. 1, n. 4, p. 316-24, Nov. 2000.
- FOCACCIA, R et al. Risco de contágio pelo vírus da hepatite B em funcionários hospitalares e imunidade naturalmente adquirida. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.32, n.7/8, p.111-4, 1986.
- FORMOZO A. G.; OLIVEIRA D.C. Auto-proteção profissional e cuidado de enfermagem ao paciente soropositivo ao HIV: duas facetas de uma representação. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 392-8, 2009.
- FRIJSTEIN, G.; HORTENSIUS, J.; ZAAIJER, H.L. Needlestick injuries and infectious patients in a major academic medical centre from 2003 to 2010. **Netherlands Journal of Medicine**, Amsterdam, v.69, n.10, p. 465-8, Oct. 2011.

GABEL, L.; GERBERICH, S. Risk factors for injury among veterinarians. **Epidemiology**, Cambridge, v. 13, n. 1, p. 80-6, Jan. 2002.

GALDINO, A.; SANTANA, V. S.; FERRITE, S. Os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador e a notificação de acidentes de trabalho no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 145-159, jan. 2012.

GARNER, J. S. Guideline for isolation precautions in hospitals. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 17, n. 1, p. 53-80, Jan. 1996.

GANCZAK, M. et al. Use of the Haddon Matrix as a tool for assessing risk factors for sharps injury in emergency departments in the United Arab Emirates. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 28, n. 6, p.751-4, June 2007.

GERSHON, R. R. M. et al. Compliance with universal precautions among health care workers at three regional hospitals. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 23, n. 4, p. 225-36, 1995.

GERSHON, R. R. M. et al. Hospital safety climate and its relationship with safe work practices and workplace exposure incidents. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 28, n. 3, p. 211-27, June 2000.

GERSHON, R. R. M. et al. Non-Hospital based registered nurses and the risk of bloodborne pathogen exposure. **Industrial Health**, Kawasaki, v. 45, n. 5, p. 695-704, Nov. 2007a.

GERSHON, R. R. M. et al. Organizational climate and nurse health outcomes in the United States: a systematic review. **Industrial Health**, Kawasaki, v. 45, n. 5, p. 622-36. Oct. 2007b.

GERSHON, R. R. M. et al. Prevalence and risk factors for bloodborne exposure and infection in correctional healthcare workers. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 28, n. 1, p. 24-30, Jan. 2007c.

GERSHON, R. R. M. et al. The prevalence and risk factors for percutaneous injuries in registered nurses in the home health care sector. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 37, n. 7, p. 525-33, Sept. 2009.

GIR, E. et al. Biossegurança em DST/AIDS: condicionantes da adesão do trabalhador de enfermagem às precauções. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 245-53, set. 2004.

GUIMARÃES, R. M. et al. Fatores ergonômicos de risco e de proteção contra acidentes de trabalho: um estudo caso-controle. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 282-94, set. 2005.

GRISWOLD et al., Investigation of a safety-engineered device to prevent needlestick injury: why has not StatLock stuck? BMJ open, London, v. 3, n. 4, p. 1-6. Apr. 2013. Disponível em: http://bmjopen.bmj.com/content/3/4/e002327.full. Acesso em: 01 July 2013.

HADLER, S. C. et al. Occupational risk of hepatitis B infection in hospital workers. **Infection control**, Thorofare, v. 6, n. 1, p. 24-31, Jan. 1985.

HAMORY, B. H. Underreporting of needlestick injuries in a university hospital. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 11, n. 5, p. 174-7, Oct. 1983.

HARPAZ, R. et al. Transmission of hepatitis b virus to multiple patients from a surgeon without evidence of inadequate infection control. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 334, n. 9, p. 549-54, Feb. 1996.

HEALTH PROTECTION AGENCY CENTRE FOR INFECTIONS (HPA) et al. **Occupational transmission of HIV**: summary of published reports. London, 2005.

HENDERSON, D. K. Management of needlestick injuries: a house officer who has a needlestick **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 307, n. 1, p. 75-84, Jan. 2012.

HENDERSON, D. K. Managing occupational risks for hepatitis C transmission in the health care setting. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, v. 16, n. 3, p. 546-68, July 2003.

HENDERSON, D. K. Raising the Bar: The need for standardizing the use of "Standard Precautions" as a primary intervention to prevent occupational exposure to bloodborne pathogens. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 22, n. 2, p. 70-72, Feb. 2001.

HENNEKENS, C. H.; BURING, J. E. **Epidemiology in medicine**. Boston: Little, Brown and Company, 1987. chap. 2, p. 132-52.

HIBBARD, J. C.; POPE, C. R. Gender role, illness orientation and use of medical services. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 17, n. 3, p. 129-32, 1983.

HIMMELREICH, H. et al. The management of needlestick injuries **Deutsches Ärzteblatt International**, Cologne, v. 110, n. 5, p. 61-7, Feb. 2013.

HOSOGLU, S. et al. Predictive factors for occupational bloodborne exposure in Turkish hospitals. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 37, n. 1, p. 65-9, Feb. 2009.

IPPOLITO, G. et al. Occupational human immunodeficiency virus in health care workers: worldwide cases through September 1997. **Clinical Infectious Diseases**, New Jersey, v. 28, n.2, p. 365-83, Feb.1999.

JAGGER, J.; PURO, V.; DE CARLI, G. Occupational transmission of hepatitis C virus. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 288, n. 12, p. 1469-72, Sept. 2002.

JAGGER, J.; PERRY, J. Safety-engineered devices in 2012: the critical role of healthcare workers in device selection. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 34, n. 6, June 2013.

JEFFE, D. B. et al. Healthcare workers' attitudes and compliance with universal precautions: gender, occupation and specialty differences. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 18, n. 10, p. 710 -2, Oct.1997.

KENNEDY, R. et al. Barriers to the reporting and management of needlestick injuries among surgeons. **Irish Journal of Medical Sciences**, Dublin, v. 178, n. 3, p. 297-9, Sept. 2009.

KESSLER, C. S. et al. Underreporting of blood and body fluid exposures among health care students and trainees in the acute care setting: a 2007 survey. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 39, n. 2, p. 129-34, Mar. 2011.

KO, N. Y. et al. Adherence to management after occupational exposure to bloodborne pathogen among health care workers in Taiwan. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 37, n. 7, p. 609-11, Sept. 2009.

KRAWCZYNSKI, K. et al. Effect of immune globulin on the prevention of experimental hepatitis C virus infection. **Journal of Infectious Diseases.** Chicago, v. 173, n. 4, p. 822–8, Apr. 1996.

KUMAKECH, E. et al. Occupational exposure to HIV: a conflict situation for health workers. **International Nursing Review**, Geneva, v. 58, n. 4, p. 454-62, Dec. 2011.

LANPHEAR, B. P. Trends and patterns in the transmission of bloodborne pathogens to health care workers. **Epidemiologic Reviews**, Baltimore, v. 16, n. 2, p. 437-50, Jan.1994.

LEE, J. M. et al. Needlestick injury in acute care nurses caring for patients with diabetes mellitus: a retrospective study. **Current Medical Research and Opinion**, London, v. 21, p.741-7, May 2005.

LEE, L. M.; HENDERSON, D.K. Tolerability of postexposure antiretroviral prophylaxis for occupational exposure to HIV. **Drug Safety**, Auckland, v. 24, n. 8, p. 587-597, 2001.

LEE, R. Occupational transmission of bloodborne diseases to healthcare workers in developing countries: meeting the challenges. **Journal of Hospital Infection**, London, v.72, n. 4, p.285-91, Aug. 2009.

LEIBOWITZ, S. et al. Serum hepatitis in a blood bank worker. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 140, n. 17, p. 1331-3, Aug. 1949.

LING, M. L.; WEE, M.; CHAN, Y. H. Sharps and needlestick injuries: the impact of hepatitis B vaccination as an intervention measure. **Annals of the Academy of Medicine Singapore**, Singapore, v. 29, n. 1, p. 86-9, Jan. 2000.

LOT, F. et al. Hepatitis C virus transmission from a healthcare worker to a patient. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 28, n. 2, p. 227-9, Feb. 2007.

LOUREIRO, L. A. et al. Adesão de profissionais de enfermagem ao seguimento clínico após exposição ocupacional com material biológico. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 11, n. 2, p.303-8, maio 2009. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a10.htm>. Acesso em: 06 out. 2009.

LUCENA, N. O. et al. Infecção pelo HIV-1 após acidente ocupacional, no Estado do Amazonas: primeiro caso documentado. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 44, n. 5, p. 646-7, set./out. 2011.

MALDONADO, G.; GREENLAND, S. Simulation study of confounder-selection strategies. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 11, n.138, p. 923-36, Dec.1993.

MALTEZOU, H. C. et al., Attitudes toward mandatory occupational vaccinations and vaccination coverage against vaccine-preventable diseases of health care workers in primary health care centers. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 41, n. 1, p. 66-70, Jan. 2013.

MARTINS, A. et al. Age and years in practice as factors associated with needlestick and sharps injuries among health care workers in a Portuguese hospital. **Accident Analysis and Prevention**, New York, v. 47, n. 1, p. 11-5, July 2012.

MBAISI, E. M. et al. Prevalence and factors associated with percutaneous injuries and splash exposures among health-care workers in a provincial hospital, Kenya, 2010. **The Pan African Medical Journal**, Kampala, v. 14, n.10, Jan. 2013. Disponível em: http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/14/10/full/. Acesso em: 23 maio 2013.

MEDEIROS, E. A. S. et al. Eventos adversos relacionados a profilaxia anti-retroviral em acidentes ocupacionais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 294-6, abr. 2007.

MICHELIN, A.; HENDERSON, D. K. Infection control guidelines for prevention of health care—associated transmission of hepatitis b and c viruses. **Clinics in Liver Disease**, Philadelphia, v. 14, n. 1, p. 119-36, Feb. 2010.

MILANI, R. M. et al. Imunização contra hepatite B em profissionais e estudantes da área da saúde: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 323-30, abr./ June 2011.

NAGAO, M. et al. Accidental exposures to blood and body fluid in the operation room and the issue of underreporting. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 37, n. 7, p. 541-4, Sept. 2009.

NAGAO, Y. et al. A long-term study of sharps injuries among health care workers in Japan. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 35, n. 6, p. 407-11, Aug. 2007.

NEEDLESTICKS Transmission of HTLV-III from a patient infected in Africa. **Lancet**, London, v. 2, n. 8416, p. 1376-07, Dec. 1984.

NORIEGA, M. Algunos procedimientos y técnicas de la salud laboral in: LAUREL, A. C. **Para la investigacíon sobre la salud de los trabajadores**. Washington: Organizacíon Panamericana de la Salud, 1993. Cap. 2, p. 37-61.

OH, H. S. et al. Costs of postexposure management of occupational sharps injuries in health care workers in the Republic of Korea. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 41, n. 1, p. 61-5, Jan. 2013.

OLIVEIRA, A. C. et al. Knowledge and attitude regarding standard precautions in a Brazilian public emergency service: a cross-sectional study. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 313-9, jun. 2009.

OMRANI, A. S.; FREEDMAN, A. Prophylaxis of HIV infection. **British Medical Bulletin**, London, v. 73-74, n. 1, p. 93-105, June 2005.

OSBORNE, S. Perceptions that influence occupational exposure reporting. **AORN Journal**, Denver, v. 78, n. 2, p. 262-72, Aug. 2003.

PADILHA, M. I. C. S.; VAGHETTI, H. H.; BRODERSEN, G. Gênero e enfermagem: uma análise reflexiva. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 292-300, abr./ jun. 2006. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/pdf/reuerj/v14n2/v14n2a21.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2009.

PANLILIO, A. L. et al. Estimate of the annual number os percutaneous injuries among hospital-based healthcare workers in the United States, 1997-1998. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 25, n. 7, p. 556-62, July 2004.

PARK, S. et al. Needlestick and sharp injuries in a tertiary hospital in the Republic of Korea. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 36, n. 6, p.439-43, Aug. 2008.

PATRICIAN, P. A. Needlestick injuries among nursing staff: Association with shift-level staffing. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 39, n. 6, p. 477-82, Aug. 2011.

PEDROSA, P. B. S.; CARDOSO, T. A. O. Viral infections in workers in hospital and research laboratory settings: a comparative review of infection modes and respective biosafety aspects. **International Journal of Infectious Diseases**, Hamilton, v. 15, n. 6, p. 366-76, June 2011.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. C. G. Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 258-64, jun. 2008.

PIRRALLO, R. G.; LEVINE, R.; DICKISON, P. D. Behavioral health risk factors of united states emergency medical technicians: the LEADS project. **Prehospital and Disaster Medicine**, Solana Beach, v. 20, n. 4, p. 235-42, July/ Aug. 2005.

PRÜSS-ÜSTÜN, A.; RAPITI, E.; HUTIN, Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. **American Journal of Industrial Medicine**, New York, v. 48, n. 6, p. 482-90, Dec. 2005

QUINN, M. M. et al. Sharps injuries and other blood and body fluid exposures among home health care nurses and aides. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 99, n. 3, p. 710-7, Nov. 2009.

RABAUD, C. et al. Occupational Exposure to Blood: Search for a Relation Between Personality and Behavior. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 21, n. 9, p. 564-74, Sept. 2000.

RAPPARINI, C. Occupational HIV infection among health care workers exposed to blood and body fluids in Brazil. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 34, n. 4, p. 237-40, May 2006.

RAPPARINI, C. et al. Occupational exposures to bloodborne pathogens among health care workers in Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 65, n. 2, p. 131-7, Feb. 2007.

RAPPARINI, C.; REINHARDT, E. L. **Manual de implementação :** programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde. São Paulo : Fundacentro, 2010. 161 p.

REDA, A. A. et al. Standard Precautions: Occupational Exposure and Behavior of Health Care Workers in Ethiopia. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 5, n. 12, p. e14420, Dec. 2010. Disponível em: http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0014420. Acesso em: 22 maio 2012.

RÊGO, M. A. V. Estudos caso-controle: uma breve revisão. **Gazeta Médica da Bahia**, Salvador, v. 79, n. 1, p. 101-10, jan./ abr. 2010.

RÊGO, M. A. V. Aspectos históricos dos estudos caso-controle. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 1017-24, jul./ ago. 2001.

RIBEIRO, L. C. M. et al. Influência da exposição a material biológico na adesão ao uso de equipamentos de proteção individual. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 9, n. 2, p. 325-32, abr./ jun. 2010.

RODRIGUEZ-ACOSTA, R. L. et al. Occupational injuries among aides and nurses in acute care. **American Journal of Industrial Medicine**, New York, v. 52, n. 12, p. 953-64, Dec. 2009.

RODRIGUES, L. C.; WERNECK, G. L. Estudos Caso-Controle. In: MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**, São Paulo: Editora Atheneu, 2002. cap. 12, p. 175-89.

RYBACKI, M. et al. Work safety among polish health care workers in respect of exposure to bloodborne pathogens. **Medycyna pracy**, Warszawa, v. 64, n. 1, p. 1-10, 2013.

RYOO, S. M. et al. Transmission of hepatitis C virus by occupational percutaneous injuries in South Korea. **Journal of the Formosan Medical Association**, Taipei, v. 111, n. 2, p. 113-7, Feb. 2012.

SANTOS, N. J. S.; MONTEIRO, A. L. C.; RUIZ, E. A. C. The first case of aids due to occupational exposure in Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 6, n. 3, p. 140-1, June 2002.

SÃO PAULO. Secretaria do Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Coordenação Estadual de DST/Aids. Centro de Referência e Treinamento DST/Aids. Vigilância epidemiológica dos acidentes ocupacionais com exposição a fluidos biológicos no Estado de São Paulo – 2007-2010. **Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 8, n. 44, p. 16-29, out. 2011.

- SÃO PAULO. Secretaria do Estado da Saúde. Programa Estadual de DST/Aids. Acidentes ocupacionais com exposição a fluidos no estado de São Paulo. **Boletim Epidemiológico CRT DST/AIDS CVE**, São Paulo, v.1, p.107-12, dez. 2012.
- SÃO PAULO. Secretaria do Estado da Saúde. Programa Estadual de DST/Aids. **Ofício nº 141/99** Vigilância Epidemiológica, São Paulo, 29 set. 1999.
- SCHLESSELMAN, J. J. **Case control estudies**: design, conduct, analysis. Oxford: University Press, 1982. 354 p.
- SCHMID, K.; SCHWAGER, C.; DREXLER, H. Needlestick injuries and other occupational exposures to body fluids amongst employees and medical students of a German university: incidence and follow-up. **Journal of Hospital Infection**, London, v.65, n. 2, p. 124-30, Feb. 2007.
- SESSO, R. C. C. et al. Avaliação do estudo tipo caso-controle na pesquisa médica. **Revista Paulista de Medicina**, São Paulo, v. 105, n. 2, p. 96-9, mar./ abr. 1987.
- SHAPIRO, C. N. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus. **Surgical Clinics of North America**, Philadelphia, v. 75, n. 6, p. 1047-56, Dec. 1995.
- SHIAO, J. S. C. et al. Chinese EPINet and recall rates for percutaneous injuries: an epidemic proportion of underreporting in the Taiwan healthcare system. **Journal of Occupational Health**. Tokyo, v. 51, n. 2, p. 132-6, Mar. 2009.
- SIEGEL, J. D. et al. **2007 Guidelines for Isolation Precautions**: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Atlanta: CDC. 2007. Disponível em: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2008.
- SIMARD, E. P. et al. Hepatitis B vaccination coverage levels among healthcare workers in the United States, 2002-2003. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 28, n. 7, p. 783-90, July 2007.
- SMITH, D. R. et al. Organizational climate and its relationship with needlestick and sharps injuries among Japanese nurses. **American Journal of Infection Control,** St. Louis, v. 37, n. 7, p. 545-50, Sept. 2009.
- SMITH, D. R. Needlestick injury surveillance and underreporting in Japan. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 38, n. 2, p. 163-5, Mar. 2010.

SMITH, G. S. et al. The relationship between safety climate and injury rates across industries: the need to adjust for injury hazards. **Accident Analysis and Prevention**, New York, v. 38, n. 3, p. 556-62, May 2006.

SMITH, J. L. et al. Comparative risk of hepatitis B among physicians and dentists. **Journal of Infectious Diseases.** Chicago, v. 133, n. 6, p. 705-6, June 1976.

SMITH, W. A. et al. Percutaneous injuries of dental personnel at the University on the West Indies, School of Dentistry. **International Dental Journal,** London, v. 56, n. 4, p. 209-14, Aug. 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Vacina contra hepatite B. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 52, n. 5, p. 288-9, set./out. 2006.

SOHN, S.; EAGAN, J.; SEPKOWITZ, K. A. Safety-engineered device implementation: does it introduce bias in percutaneous injury reporting? **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 25, n. 7, p. 543-7, July 2004.

SOSKOLNE, C. L. et al. A population-based case-control study of occupational exposure to acids and the risk of lung cancer: evidence for specificity of association. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, Philadelphia, v. 17, n. 1, p. 1-8, Jan./ Mar. 2011.

SOUZA, J. M. P. Estudos de caso-controle. In: ANDRADE, A. L. S. S.; ZICKER, F. **Métodos de Investigação Epidemiológica em Doenças Transmissíveis:** manual do instrutor. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia. 1997. p. 41-61.

STEWARDSON, D. A. et al. Occupational exposures occurring in students in a UK dental school. **European Journal of Dental Education**, Copenhagen, v. 6, n. 3, p.104-13, aug 2002.

SZKLO, M.; NIETO, F. J. **Epidemiology**: beyond the basics. Gaithersburg: Aspen Publisher, 2000. 495 p.

TABAK, N.; SHIAABANA, A. M.; SHASHA, S. The health beliefs of hospital staff and the reporting of needlestick injury. **Journal of Clinical Nursing**, Oxford, v. 15, n. 10, p. 1228-39, Oct. 2006.

TANDBERG, D.; STEWART, K. K.; DOEZEMA, D. Under-reporting of contaminated needlestick injuries in emergency health care workers. **Annals of Emergency Medicine**, Lansing, v. 20, n. 1, p. 66-70, Jan. 1991.

TARANTOLA, A.; ABITEBOUL, D.; RACHILINE, A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 34, n. 6, p. 367-75, Aug. 2006.

TRIM, J. C.: ELLIOT, T. S. J. A review of sharps injuries and preventative strategies. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 53, n. 4, p. 237-42, Apr. 2003.

UPJOHN, L. M. et al. New HIV diagnosis after occupational exposure screening: the importance of reporting needlestick injuries. **Internal Medicine Journal**, Carlton, v. 42, n. 2, p. 202-4, Feb. 2012.

VALIM, M. D.; MARZIALE, M. H. P. Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde. **Texto & Contexto-Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, p. 138-46. 2011. (n. esp.)

VIEIRA, M.; PADILHA, M. I.; PINHEIRO, R. D. C. Análise dos acidentes com material biológico em trabalhadores da saúde. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 2, p. 332-9, mar./abr. 2003.

VILLANUEVA, V.; GARCIA, A. M. Individual and occupational factors related to fatal occupational injuries: a case-control study. **Accident Analysis and Prevention**, New York, v. 43, n. 1, p. 123-7, Jan. 2011.

VOIDE, C. et al. Underreporting of needlestick and sharps injuries among healthcare workers in a Swiss University Hospital. **Swiss Medical Weekly**, Basel, v. 140, n. w13523, p. 1-7, Feb. 2012. Disponível em: http://www.smw.ch/content/smw-2012-13523/. Acesso em: 22 maio 2012.

WANG, S. A. et al. Experience of healthcare workers taking postexposure prophylaxis after occupational HIV exposures: findings of the HIV Postexposure Prophylaxis Registry. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 21, n. 12, p. 780-5, Dec. 2000.

WELTMAN, A. C. et al. Disposal-related sharps injuries at a New York City teaching hospital. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 16, n. 5, p. 268-74, May 1995.

WICKER, S. et al. Determination of risck of infection with blood-borne pathogens following a needlestick injury in hospital workers. **Annals of Occupational Hygiene**, Oxford, v. 52, n. 7, p. 615-22, Oct. 2008a.

WICKER, S. et al. Needlestick injuries among health care workers: occupational hazard or avoidable hazard? **Wiener Klinische Wochenschrift**, Wien, v. 120, n. 15-16, p. 486-92, Aug. 2008b.

WINCHESTER, S. A. et al. Healthcare workers' perceptions of occupational exposure to blood-borne viruses and reporting barriers: a questionnaire-based study. **Journal of Hospital Infection**, London, v. 82, n. 1, p. 36-9, Sept. 2012.

WONG, E. S. et al. Are universal precautions effective in reducing the number of occupational exposures among health care workers? **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 265, n. 9, p. 1123-8, Mar. 1991.

WOOD, A.J. et al. Students occupational exposure incidence: perception versus reality. **Journal of Dental Education,** Washington, v. 70, n. 10, p. 1081-88, Oct. 2006.

WU, F. S. et al. Incidence of percutaneous injuries and non-reporting rates among first-aid responders in Taiwan. **Journal of Occupational and Environmental Hygiene**, v. 9, n. 9, p. 535-7, July 2012.

YAZDANPANAH, Y. et al. Risk factors for hepatitis C virus transmission to health care workers after occupational exposure: a European case-control study. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 41, n. 10, p. 1423-30, Nov. 2005.

YOSHIDA, C.F.T. Hepatite B como doença ocupacional. In: TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1998. Cap. 14, p. 257-72

ZAIDI, M. A. et al. The reporting of blood and body fluid exposure and follow-up practices in a tertiary care hospital in the United Arab Emirates. **Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences**, Columbus, v. 4, n. 3, p. 84-9, 2012.

ZHANG, M. et al. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in a general hospital, China. **American Journal of Industrial Medicine**, New York, v. 52, n. 2, p. 89-98, Feb. 2009.

Apêndíces

APÊNDICES

Apêndice A - Instrumento para coleta de dados

Aponaico A menumento para coreta de addec
Sexo: () 1. Feminino () 2. Masculino Setor de trabalho:
Função: () 1. Enfermeiro () 2. Téc enf () 3. Aux enf
Data de nascimento: Data da entrevista:
Tempo de exercício profissional na enfermagem (meses e ou anos completos) :
Tempo de exercício na instituição (meses e ou anos completos):
Qtos empregos você tem? Especificar tipo de atividade:
Jornada de trabalho semanal (Horas): HC: Outros emprego:
Turno de trabalho HC () 1. Diurno (manhã fixa, tarde fixo) () 2. Noturno fixo () 3. Rodízio
Turno de trabalho outro emprego () 1. Diurno (manhã fixa, tarde fixo) () 2. Noturno fixo () 3. Rodízio
Nível escolaridade:
Você recebeu treinamento específico sobre prevenção e condutas frente à ocorrência de acidentes com
material biológico? () 1. Sim () 2. Não
Quantos treinamentos você recebeu? Há quanto tempo:
Você já sofreu alguma exposição à material biológico (perfuração, respingo) () 1. Sim () 2. Não
Se sim quantas?
Data da última exposição:
Se sim , que tipo de exposição:() 1. percutânea () 2. cutâneo mucosa () 3. cutânea
() 4. percutânea e cutâneo mucosa
Qual o fluido envolvido? () 1. sangue () 2. outro fluido com sangue visível. () 3. outro fluido sem
sangue visível
Fez CAT () 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe. Se não porque:
Procurou o AOPS () 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe. Se não porque:
Se sim quantas horas após o acidente: Retornou ao serviço?
Teve indicação de ARV: () Sim () Não Tomou quantos dias?
Teve efeitos adversos : () sim () Não Se sim quais?
Se interrompeu qual motivo:
Se sim , que tipo de exposição:() 1. percutânea () 2. cutâneo mucosa () 3. cutânea () 4. percutânea e
cutâneo mucosa
Qual o fluido envolvido? () 1. sangue () 2. outro fluido corpóreo com sangue visível. () 3. outro fluido
corpóreo sem sangue visível
Fez CAT () 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe. Se não porque:
Procurou o AOPS () 1. Sim () 2. Não () 3. Não sabe. Se não porque:
Se sim quantas horas após o acidente: Retornou ao serviço?
Teve indicação de ARV: () Sim () Não Tomou quantos dias?
Teve efeitos adversos : () sim () Não Se sim quais?
Se interrompeu qual motivo:

Indique quais são as condutas que o profissional deve tomar em caso de acidente com material biológico:

Apêndice B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Luiza Tayar Facchin, enfermeira da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, estou realizando uma pesquisa sobre os acidentes ocupacionais com material biológico entre a equipe de enfermagem deste hospital, sob orientação da Professora Dra. Silvia Rita Marin da Silva Canini.

Esta pesquisa tem por objetivo identificar a taxa de subnotificação de acidentes ocupacionais com material biológico entre a equipe de enfermagem e os fatores dificultam a notificação dos mesmos e o atendimento no ambulatório especializado (AOPS-UETDI) e para isto necessito de sua colaboração para responder 01 questionário uma única vez.

Coloco-me à disposição para esclarecer qualquer dúvida sobre o assunto e asseguro que terá acesso aos resultados da pesquisa assim que for concluída.

Sua participação será espontânea. As informações obtidas serão tratadas de forma anônima e sigilosa. Você poderá cancelar a sua participação, no estudo, em qualquer momento, não sofrendo nenhum tipo de sanção ou prejuízo.

Luiza Tayar Facchin

Coren - SP: 107923 Telefone: 36023447

e-mail: luiza@eerp.usp.br

De acordo com a resolução do CONEP n.196/96, que dispõe sobre pesquisa com seres humanos, minha assinatura revela que concordo em participar da pesquisa citada acima.

Assinatura (do sujeito d	la pesquisa
Ribeirão Preto,	de	20

Anexos

ANEXOS

Anexo A



www.hcrp.fmrp.usp.br



Ribeirão Preto, 14 de outubro de 2008

Oficio nº 3686/2008 CEP/SPC

Prezadas Senhoras,

O trabalho intitulado "SUBNOTIFICAÇÃO DE ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM DE UM HOSPITAL ESCOLA DO INTERIOR PAULISTA", foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 275ª Reunião Ordinária realizada em 13/10/2008 e enquadrado na categoria: APROVADO, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com o Processo HCRP n° 8907/2008.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (IGH-GCP), bem como a Resolução nº 196/96 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o

Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.

Atenciosamente.

PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimas Senhoras

LUIZA NESTI TAYAR

PROF^a DR^a SILVIA RITA MARIN DA SILVA CANINI (Orientadora)

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP Depto. de Enfermagem Geral e Especializada

Anexo B



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

www.hcrp.usp.br



Ribeirão Preto, 21 de julho de 2010.

Oficio n.º 2380/2010. CEP/MGV



PROCESSO HCRP Nº. 8907/2008

Prezadas Pesquisadoras,

O Comitê de Ética em Pesquisa <u>tomou ciência</u> "AD REFERENDUM" do relatório parcial da pesquisa: "SUBNOTIFICAÇÃO DE ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM DE UM HOSPITAL ESCOLA DO INTERIOR PAULISTA". **O CEP aprovou a continuidade da pesquisa.**

Atenciosamente,

DRa. MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimas Senhoras **LUIZA NESTI TAYAR PROF^a. DR^a. SILVIA RITA MARIN DA SILVA CANINI** Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - EERP-USP Departamento de Enfermagem Geral e Especializada