

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ENFERMAGEM**

SANDRA ARAGÃO DE ALMEIDA SASAMOTO

**ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
ODONTOLÓGICO: PERFIL, NOTIFICAÇÃO E SUB-NOTIFICAÇÃO**

**GOIÂNIA
2008**

SANDRA ARAGÃO DE ALMEIDA SASAMOTO

**ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO
ODONTOLÓGICO: PERFIL, NOTIFICAÇÃO E SUB-NOTIFICAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem - Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: A Enfermagem no cuidado à saúde humana

Linha de pesquisa: Epidemiologia das doenças transmissíveis e infecções associadas aos cuidados em saúde e Enfermagem

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Anaclara F.V. Tipple

Co-orientador: Prof. Dr. Cláudio R. Leles

GOIÂNIA

2008

Autorizo 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.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(GPT/BC/UFG)

S252a Sasamoto, Sandra Aragão de Almeida.
Acidente com material biológico em uma instituição de ensino odontológico [manuscrito]: perfil, notificação e sub-notificação / Sandra Aragão de Almeida Sasamoto. – 2008.
132 f.: il., figs., tabs.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Anaclara F.V. Tipple; Co-Orientador: Prof. Dr. Cláudio R. Leles.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, 2008.

Bibliografia: f. 106-132.
Inclui lista de ilustrações, tabelas e de abreviaturas e siglas.
Anexos.

1. Odontologia – Acidentes – Produtos biológicos 2. Produtos biológicos – Acidentes – Odontólogos 3. Acidente de trabalho 4. Saúde e trabalho I. Tipple, Anaclara F.V. II. Leles, Cláudio R. III. Universidade Federal de Goiás. **Faculdade de Enfermagem.** IV. Título.

CDU: 616.314-051:331.46:57.083

FOLHA DE APROVAÇÃO

SANDRA ARAGÃO DE ALMEIDA SASAMOTO

ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO ODONTOLÓGICO: PERFIL, NOTIFICAÇÃO E SUB-NOTIFICAÇÃO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em 03 de setembro de 2008.

Banca examinadora

Profª Drª. Anaclara Ferreira Veiga Tipple - Presidente _____

Instituição: Faculdade de Enfermagem - Universidade Federal de Goiás

Profª Drª. Cristiane Rapparini - Membro Externo _____

Instituição: Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profª Drª. Enilza Maria Mendonça Paiva - Membro Interno _____

Instituição: Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Goiás

Profª Drª. Adenícia Custódia Souza - Membro Suplente _____

Instituição: Faculdade de Enfermagem - Universidade Federal de Goiás

DEDICATÓRIA

A Deus, por eu existir e ser privilegiada com tantas coisas dentre tantas pessoas...

À minha mãe, por me amar e ser um exemplo de mulher, lutadora e vencedora.

A meu esposo, César, por seu companheirismo, apoio, compreensão e amor em todos os momentos de nossas vidas.

À minha filha Amanda, amada, por ser minha amiga, confidente, conselheira e muitas vezes meu suporte com seu irmãozinho.

Ao meu filho Alejandro, meu pedacinho do céu, com seu olhar doce e sorriso verdadeiro inunda minha alma com tanto amor; faz-me esquecer os problemas e me lembrar de agradecer pela doçura da maternidade. Por vocês, tive forças para continuar e acreditei que, mesmo quando abri mão de estarmos juntos, estava lhes ensinando a lutar para que um sonho se concretizasse.

Ao meu pai, por ser parte de mim, por seu carinho e amor.

Às minhas irmãs Valéria e Adriana, por tudo que fomos, somos e seremos. Vocês fazem parte da minha história.

A meu tio e padrinho Domingos Aragão Lira, pelo amor, apoio, respeito e carinho. Você sempre foi um referencial para mim.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À prof^a. Dr^a. Anaclara Ferreira Veiga Tipple, pela condução deste trabalho, que muito além da orientação técnica, proporcionou-me um exemplo de vida, de amizade e, sobretudo de ética. Muito obrigada!

Ao prof. Dr. Cláudio Rodrigues Leles, por acreditar na minha capacidade e inovar, mostrando novos caminhos, sempre disponível, prático e eficiente.

À CD Érica Tatiane, por seu profissionalismo, organização, disciplina, responsabilidade, paciência, ética, discrição e sensibilidade, “meu anjo da guarda” no desenvolvimento deste trabalho.

À prof^a. Dr^a. Enilza Maria Mendonça de Paiva, por sua amizade, colaboração e incentivo, um apoio imprescindível.

À enfermeira Dulcelene de Souza Melo, grande amiga, que com seu jeito meigo, incentivou-me ao começo desta nova fase da minha vida profissional.

Aos meus colegas de mestrado, amigos e parceiros, Marlene, André e Katiane.

À CD Roberta Rocha Nery, uma amiga verdadeira que não desiste de mim, mesmo nas horas mais árduas.

À minha amiga Vaneila Ferreira, pelo apoio incondicional nas etapas iniciais do curso de mestrado.

À Silvia, que foi o porto seguro para meus filhos e uma amiga que pude contar sempre.

Ao CD prof. Raulino, pela amizade e seus cuidados profissionais que me mantiveram bem nesta caminhada.

À amiga CD Luciana Machado Dourado, por sua amizade, carinho e disposição.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás FO/UFG, por permitir o estudo usando os dados de notificação e o acesso aos alunos, professores e técnicos administrativos por meio da concessão dos contatos eletrônicos, como também pelo apoio e confiança.

À Comissão de Controle de Infecção da Faculdade de Odontologia – CCIO/FO, pela parceria, incentivo e confiança.

A todos os colegas professores, técnicos administrativos e acadêmicos da FO/UFG que participaram desta pesquisa.

Ao Conselho Regional de Odontologia - CRO/GO, pelo acesso aos endereços eletrônicos dos alunos egressos.

À enfermeira Ms. Maria Alice Coelho, Diretora de Enfermagem do Hospital das Clínicas da UFG, que possibilitou o meu afastamento para o curso de pós-graduação em momento delicado para o hospital em termos de recursos humanos disponíveis.

Aos colegas, amigos e companheiros do Centro de Material e Esterilização CME-FO/UFG, Lílian, Girleide, Nilma, Sandra Roberto, Cristiano e Eurides.

A todos os colegas do CME-HC/UFG, pela ajuda ao compreenderem minha ausência para cursar a pós-graduação.

Ao prof. Dr. Marcelo Medeiros, diretor da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás-FEN/UFG, à profª Drª. Denize Bouttelet Munari, coordenadora da pós-graduação da FEN/UFG no início do curso, e a profª Ana Lúcia Queiroz Bezerra, pela recepção calorosa que nos ofereceram.

À profª Drª. Maria Márcia Bachion, atual coordenadora da pós-graduação da FEN.

Aos professores do programa de pós-graduação da FEN/UFG, e profª. Drª. Fabiana Pimenta pela importante e competente contribuição na construção do nosso saber.

A todos os meus colegas de mestrado que dividiram conosco experiências e bons momentos pois, juntos, escrevemos parte de nossa história.

“Não podemos nos esquecer de que em linguagem comum “infecção” é uma condição de saúde da qual geralmente as pessoas têm tanto medo que amiúde fazem, em relação a ela, exatamente o que deveriam evitar...”

Florence Nightingale

Enfermeira precursora da enfermagem moderna - 1820- 1910

(Notas sobre enfermagem O que é e o que não é). Tradução de Amália Correa de Carvalho, São Paulo: Cortez; Ribeirão Preto, SP: ABEn- CEPEn, p. 40, 1989.

RESUMO

Sasamoto SAA. Acidente com material biológico em uma instituição de ensino odontológico: perfil, notificação e sub-notificação [dissertação]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem/UFG; 2008. 132 p.

Estudo transversal sobre acidentes com material biológico desenvolvido na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (FO/UFG), Goiânia. O estudo teve como objetivos: 1) identificar a ocorrência dos acidentes envolvendo material biológico entre acadêmicos e profissionais; 2) avaliar a ocorrência de sub-notificações e suas causas; 3) caracterizar o perfil dos acidentes; 4) identificar medidas protetoras adotadas pelos profissionais e acadêmicos acidentados. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, com protocolo 058/2006, e foram observados todos os aspectos éticos cabíveis. Os dados foram obtidos pela avaliação de 71 fichas de registro dos acidentes com material biológico ocorridos no período de outubro de 2001 a julho de 2008, e pela aplicação de um questionário a todos os alunos matriculados nesse período, aos técnicos e docentes, totalizando 566 sujeitos elegíveis. Para isso foi desenvolvido um *software*: Sistema de Gerenciamento e Avaliação à Distância (SGAD), que permitiu o envio do questionário por meio eletrônico. Os dados foram tabulados e analisados pelo SPSS 16.0, sendo realizada análise estatística descritiva pelas medidas de frequência e análise inferencial por meio de testes de qui-quadrado e regressão logística múltipla. Das 71 notificações, somente 41 (57,7%) fichas possuíam dados completos. Dos sujeitos elegíveis para a aplicação do questionário (SGAD), 266 (47,0%) participaram, sendo 100,0% dos técnicos, 85,4% dos docentes, 69,4% dos acadêmicos e 21,0% dos alunos egressos. O esquema completo de vacinação contra hepatite B foi referido por 81,9%, e cinco (1,9%) relataram não terem sido vacinados. O resultado do antiHBs era conhecido por 151 (69,3%) que afirmaram ser respondedores. Noventa e um (34,2%) alegaram ter sofrido acidentes com material biológico, sendo que não houve diferença nessa ocorrência entre acadêmicos, técnicos e docentes ($p=0,496$). Somente 24 (26,4%) notificaram as exposições formalmente ao serviço responsável; a taxa de sub-notificação foi 73,6%. Os motivos mencionados para a não notificação foram: não consideraram grave o suficiente para notificarem (52,2%), consideraram o risco

baixo (32,4%), não sabiam que deveriam notificar (22,0%). Os acidentes entre acadêmicos ocorreram com maior frequência nos 3º e 4º anos e, a maioria, 71,4%, aconteceu durante a realização do procedimento. As exposições foram percutâneas em 76,9%, respingos em pele íntegra em 25,3%, e respingos em mucosas em 24,2%. As áreas corporais mais atingidas foram os dedos da mão não dominante em 42,8%, e mão dominante 36,3%. Os materiais biológicos envolvidos nos acidentes foram a saliva (68,1%) e o sangue (48,3%). Setenta e cinco sujeitos (82,4%) referiram utilizar todos os equipamentos de proteção individual, e os negligenciados foram: luvas (13,2%), máscara (11,0%), e óculos protetores (7,7%). O acidente percutâneo ($p=0,016$) com envolvimento de sangue ($p=0,013$) apresentou-se significativa para a notificação. A ausência de dados em registros das notificações, as altas taxas de acidentes com material biológico, assim como a sub-notificação sinalizam a necessidade de reestruturar o serviço de notificação, e da importância da divulgação do protocolo oficial da instituição sobre condutas pós-exposição e medidas preventivas a serem adotadas pela comunidade acadêmica.

Palavras Chave: Exposição ocupacional, acidentes e eventos Biológicos, odontologia.

ABSTRACT

Sasamoto SAA. Accidents with biological material in a Dental School: profile, reporting and underreporting [Dissertation]. Goiânia: School of Nursing / UFG, 2008. 132 p.

Cross-sectional study of accidents with biological material developed at the Dental School, Federal University of Goiás (FO / UFG), Goiânia. The study aimed to: 1) to identify the occurrence of accidents involving biological material among academics and professionals, 2) to evaluate the occurrence of sub-reports and their causes, 3) to characterize the profile of accidents, 4) to identify protective measures adopted by professional and academic casualties. The study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Goiás, with protocol 058/2006, and were observed all ethical measures. Data were obtained by evaluation of 71 registration forms for accidents with biological material in the period October 2001 to July 2008, and by applying a questionnaire to all students registered in that period, technicians and teachers, totaling 566 subjects eligible. For this we developed a software: Evaluation and Management Distance System (EMDS), which allowed the circulation of the questionnaire electronically. Data were tabulated and analyzed by SPSS 16.0, and descriptive statistical analysis performed by the measures of frequency and inferential analysis through chi-square and logistic regression. Of the 71 reports, only 41 (57.7%) records had complete data. Of the subjects eligible for the questionnaire (EMDS), 266 (47.0%) participated, being 100.0% of technicians, 85.4% of teachers, 69.4% of academics and 21.0% of former students. The complete vaccination against hepatitis B was reported by 81.9%, and five (1.9%) reported not having been vaccinated. The result of antiHBs was known for 151 (69.3%) who claimed to be responders. Ninety-one (34.2%) claimed to have suffered accidents with biological material, and there was no difference in this occurrence among academics, technicians and teachers ($p = 0.496$). Only 24 (26.4%) reported formally to the exhibitions department, the rate of underreporting was 73.6%. The reasons cited for not reporting were not considered serious enough to notify (52.2%), considered the low risk (32.4%), did not know they should notify (22.0%). Accidents among students occurred more frequently in the 3rd and 4th years, and most, 71.4%, occurred during the procedure. The exposures were percutaneous in 76.9%, splash on intact skin in

25.3%, and splashes into mucous membranes in 24.2%. The most affected body parts were the fingers of the nondominant hand in 42.8% and 36.3% dominant hand. The biological materials involved in accidents were the saliva (68.1%) and blood (48.3%). Seventy-five subjects (82.4%) reported using all personal protective equipment, and have been neglected gloves (13.2%), face (11.0%), and goggles (7.7%). The accident percutaneous ($p = 0.016$) with involvement of blood ($p = 0.013$) presented significant for the notification. The lack of data in records of notifications, the high rates of accidents with biological material, as well as under-reporting signal the need to restructure the notification service, and the importance of disclosure of official protocol of the institution of post-exposure and preventive measures to be adopted by the academic community.

Keywords: Occupational exposure, Biological Accidents and Events, Dentistry .

RESUMEN

Sasamoto SAA. Accidente con material biológico en una institución de Facultad de Odontología: perfil, la información y el subregistro [Disssertación]. Goiânia: Facultad de Enfermería / UFG, 2008. 132 p.

Estudio transversal sobre accidentes con material biológico desarrollado en la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Goiás (FO / UFG), Goiânia. El estudio tuvo como objetivo: 1) identificar la ocurrencia de accidentes relacionados con material biológico entre los académicos y profesionales, 2) evaluar la aparición de sub-informes y sus causas, 3) caracterizar el perfil de los accidentes, 4) identificar las medidas de protección adoptadas por los profesionales y académicos accidentados. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Federal de Goiás, con el protocolo 058/2006, y se han observado todas las medidas éticas. Los datos fueron obtenidos por la evaluación de 71 formularios de registro de los accidentes con material biológico en el período octubre,2001 hasta julio,2008, y mediante la aplicación de un cuestionario a todos los estudiantes matriculados en ese período, los técnicos y profesores, totalizando 566 sujetos subvencionables. Para ello hemos desarrollado un software: Sistema de Gestión y Evaluación a Distancia (SGED), que permitió la distribución del cuestionario electrónicamente. Los datos fueron tabulados y analizados por el SPSS 16.0, y el análisis estadístico descriptivo realizado por las medidas de frecuencia y análisis inferencial mediante la regresión de chi-cuadrado y de logística. De los 71 informes, sólo 41 (57,7%) estaban con los datos completos. De los sujetos elegibles para el cuestionario (SGED), 266 (47,0%) participaron, siendo 100,0% de los técnicos, 85,4% de los profesores, 69,4% de los universitarios y 21,0% de los antiguos alumnos . La vacunación completa contra la hepatitis B fue reportado por el 81,9%, y cinco (1,9%) reportaron no haber sido vacunados. El resultado de antiHBs era conocido por 151 (69,3%) que decían ser respondedores. Noventa y uno (34,2%) afirmaron haber sufrido accidentes con material biológico, y no hubo ninguna diferencia en estes entre los académicos, técnicos y profesores ($p = 0,496$). Sólo 24 (26,4%) informaron oficialmente al departamento de exposiciones, la tasa de subregistro fue de 73,6%. Las razones aducidas para no denunciar fueron que lo accidente no fue considerado suficientemente grave para notificar (52,2%), fue considerado como de bajo riesgo

(32,4%), o no saben que deben notificar (22,0%). Los accidentes entre los estudiantes se produjeron con más frecuencia en los 3º y 4º años, y la mayoría, el 71,4%, se produjo durante el procedimiento. Las exposiciones fueron percutánea en 76,9%, salpicaduras sobre la piel intacta en 25,3%, y salpicaduras en las membranas mucosas en 24,2%. La mayoría de las partes del cuerpo afectadas fueron los dedos de la mano no dominante en 42,8% y 36,3% la mano dominante. Los materiales biológicos implicados en los accidentes fueron la saliva (68,1%) y la sangre (48,3%). Setenta y cinco sujetos (82,4%) reportaron usar todo el equipo de protección personal, y se han descuidado los guantes (13,2%), la cara (11,0%) y gafas (7,7%). El accidente percutánea ($p = 0,016$) con la participación de la sangre ($p = 0,013$) presentó importantes para la notificación. La falta de datos en los registros de notificaciones, las altas tasas de accidentes con material biológico, así como en el subregistro de informes señalan la necesidad de reestructurar el servicio de notificación, y la importancia de la divulgación del protocolo oficial de la institución sobre medidas post-exposición y preventivas que deben ser adoptadas por la comunidad académica.

Palabras clave: Exposición Profesional, Accidentes y Eventos Biológicos , Odontología .

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Preenchimento de fichas de notificação de acidentes com material biológico (n=71) em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiana, 2008.....	74
Figura 2. Frequência da imunização para hepatite B e realização de antiHBs entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=266), em uma Instituição de Ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.	75
Figura 3. Acidentes com material biológico (n=125) entre alunos de acordo com o ano do curso em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.....	77
Quadro 1. Distribuição dos microrganismos, quanto à fonte/ procedência e viabilidade no ambiente.	45
Quadro 2. Frequência de sub-notificações de acidentes com exposição a material biológico em diversos estudos.....	97
Quadro 3. Frequência de acidentes percutâneos ocorridos entre PÁS nos diversos estudos.....	102

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Distribuição da frequência das vítimas (n= 71) de acidentes com material biológico notificados segundo categoria profissional e gênero, em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.73
- Tabela 2.** Número de indivíduos incluídos no estudo e frequência de resposta ao questionário de acidentes com material biológico em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001- 2008. Goiânia, 2008.....74
- Tabela 3.** Importância de condutas pós-exposição a material biológico atribuída por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n= 266), em uma Instituição de Ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.76
- Tabela 4.** Características dos participantes e ocorrência de acidentes com material biológico em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008, Goiânia, 2008.77
- Tabela 5.** Situações vividas por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=175) que relataram não terem sofrido acidente com material biológico em uma Instituição de Ensino Odontológico, no período de 2001- 2008. Goiânia, 2008.78
- Tabela 6.** Motivos apresentados por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=67) para a não notificação de acidentes com material biológico em uma Instituição de Ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.....79
- Tabela 7.** Local de ocorrência de acidentes com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes(n=91) em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.....80
- Tabela 8.** Situação e momento de ocorrência dos acidentes com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91) em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.81
- Tabela 9.** Perfil dos acidentes com material biológico ocorridos entre acadêmicos,

egressos, técnicos e docentes (n=91) em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.82

Tabela 10. Uso de equipamentos de proteção individual entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91) no momento do acidente em uma instituição de ensino odontológico, no período 2001-2008. Goiânia, 2008.83

Tabela 11. Reações vivenciadas por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes vítimas de acidente com material biológico (n=91) no momento do acidente com material biológico em uma instituição de ensino odontológico no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.84

Tabela 12. Condutas adotadas após acidente com material biológico por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91) em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.85

Tabela 13. Análise da associação entre o relato da ocorrência de acidente com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=266) e variáveis independentes em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001 – 2008. Goiânia, 2008.86

Tabela 14. Análise da associação entre a notificação de acidente com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91) e variáveis independentes em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.87

Tabela 15. Fatores relacionados à sub-notificação de acidente com material biológico entre acadêmicos, egressos, docentes e técnicos (n=91) ajustado pela regressão logística múltipla, em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001 – 2008. Goiânia, 2008.88

Tabela 16. Avaliação feita pelos acadêmicos, egressos, docentes e técnicos (n=266) ao serviço de notificação de acidente com material biológico CCIO em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008.89

Tabela 17. Sugestões feitas pelos acadêmicos, egressos, docentes e técnicos

(n=266) ao serviço de notificação de acidente com material biológico e CCIO em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001 – 2008. Goiânia, 2008.

.....89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT -	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASB -	Auxiliar de Saúde Bucal
ADA -	<i>American Dental Association</i>
ANTI- HBc -	Anticorpo ao antígeno de superfície do core do vírus da hepatite B
ANTI- HBs	Anticorpo ao antígeno de superfície do vírus da hepatite B
ANTI-HCV	Anticorpo ao vírus da hepatite C
ANTI-HIV	Anticorpo ao vírus da imunodeficiência humana
ANVISA -	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APECIH -	Associação Paulista de Controle de Infecção Hospitalar
APIC -	<i>Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology</i>
AZT -	Zidovudina
BCG -	<i>Bacille Calmette- Guérin</i>
CAT -	Comunicação de Acidente de Trabalho
CCIO -	Comissão de Controle de Infecção em Odontologia
CD -	Cirurgião - dentista
CDC -	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CLT -	Código de Leis Trabalhistas
CME -	Centro de Material e Esterilização
CR-	Coeficiente de risco
CRO -	Conselho Regional de Odontologia
DHS -	Department of health services
DST -	Doença Sexualmente Transmissível
EPC-	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI -	Equipamento de Proteção Individual
EPR-	Equipamento de Proteção Respiratória
EUA -	Estados Unidos da América
FO -	Faculdade de Odontologia
HB -	Hepatite B
HBeAg -	Antígeno “e” da Hepatite B
HBsAg-	Antígeno de superfície do vírus da Hepatite B
HC -	Hepatite C

HU-	Hospital Universitário
IC -	Intervalo de confiança
ID -	Intradérmica
IGHAHB -	Imunoglobulina Hiperimune da Hepatite B
IM -	Intramuscular
INSS-	Instituto Nacional de Seguro Social
M -	Metro
MMWR-	Morbidity and Mortality Weekly Report
MS -	Ministério da Saúde
MT -	Ministério do Trabalho
NR -	Norma Reguladora
OIT -	Organização Internacional do Trabalho
OMS -	Organização Mundial de Saúde
OPAS -	Organização Panamericana de Saúde
PAO -	Profissional da área Odontológica
PAS -	Profissionais da Área da Saúde
PFF-	Peça Facial Filtrante
PIB -	Produto Interno Bruto
PP -	Precauções Padrão
PPD -	Prova Tuberculínica
PPE -	Profilaxia Pós-Exposição
RDC -	Resolução Diretoria Colegiada
RJ-	Rio de Janeiro
SC -	Subcutânea
SCIH -	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SES	Secretaria Estadual de Saúde de Goiás
SESMT -	Serviço de Saúde e Medicina do Trabalho
SGAD -	Sistema de Gerenciamento de Avaliação a Distância
SINABIO-	Sistema de Notificação voluntária do programa Estadual DST/ aids da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo.
SMS -	Secretaria Municipal de Saúde
SP-	São Paulo
SUS-	Sistema Único de Saúde
Tb -	Tuberculose

TSB-	Técnico em Saúde Bucal
TPD-	Técnico em Prótese Dentária
UFC-	Unidade Formadora de Colônia
UFG -	Universidade Federal de Goiás
UFPE-	Univesidade Federal de Pernambuco
USP-	Universidade de São Paulo
UTI -	Unidade de Terapia Intensiva
VHB -	Vírus da Hepatite B
VHC -	Vírus da Hepatite C
VIH -	Vírus da Imunodeficiência Humana

SUMÁRIO

Resumo	
Abstract	
Resumen	
Lista de Ilustrações	
Lista de Tabelas	
Lista de Abreviaturas e Siglas	
1. INTRODUÇÃO	25
2. OBJETIVOS	28
3. REVISÃO DA LITERATURA	29
3.1 Riscos Relacionados ao Trabalho	29
3.2 Risco Biológico para o Profissional da Área da Saúde	30
3.2.1 Transmissão Ocupacional do Vírus da Imunodeficiência Humana	34
3.2.2 Transmissão Ocupacional do Vírus da Hepatite B	37
3.2.3 Transmissão Ocupacional do Vírus da Hepatite C	40
3.3 A Odontologia e o Risco Biológico	41
3.4 Perfil dos Acidentes com Material Biológico	47
3.5 Medidas Preventivas	50
3.5.1 Higiene das mãos	51
3.5.2 Imunização	52
3.5.3 Equipamentos de Proteção Individual	54
3.5.3.1 Jalecos	56
3.5.3.2 Gorro	56
3.5.3.3 Luvas	57
3.5.3.4 Protetor ocular ou protetor facial	58
3.5.3.5 Máscara	58
3.5.4 Descarte de resíduos Perfurocortantes	59
3.5.5 Dispositivos de segurança	60
3.5.6 Medidas Profiláticas Pós – exposição	62
3.5.6.1 Cuidados locais imediatos	62
3.5.6.2 Notificação dos acidentes	62
3.5.6.3 Químico e imunoprofilaxia	67
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	69
4.1 Tipo e local do estudo	69
4.2 População	69

4.3 Instrumentos para coleta de dados	70
4.4 Coleta de dados	71
4.5 Aspectos éticos legais	72
4.6 Análise de Dados	72
5. RESULTADOS.....	73
5.1 Acidentes com material biológico notificados na instituição	73
5.2 Acidentes com material biológico: questionário de sub-notificações.....	74
5.2.1 Caracterização da população e a ocorrência de acidentes com material biológico	74
5.2.2 Perfil dos acidentes com material biológico.....	79
5.2.3 Medidas preventivas.....	83
5.2.4 Variáveis associadas à ocorrência e notificação de acidentes com material biológico	85
5.2.5 Avaliação e sugestões para o serviço de notificação	88
6. DISCUSSÃO	90
6.1 Acidentes com material biológico notificados na instituição	90
6.2 Acidentes com material biológico: Questionário de sub notificações.....	91
6.2.1 Caracterização da população e a ocorrência de acidentes com material biológico	91
6.2.2 Perfil de acidentes com material biológico	98
6.2.3 Medidas preventivas.....	104
6.2.4 Variáveis associadas à ocorrência e notificação de acidente com material biológico	107
CONCLUSÃO	108
BIBLIOGRAFIA	109
ANEXOS	133

1. INTRODUÇÃO

O trabalho é fundamental aos seres humanos para atender as suas necessidades básicas de subsistência, convívio social e melhores condições de vida. No entanto, o desenvolvimento de toda atividade laboral apresenta diferentes riscos ocupacionais, sejam eles de origem física, química, psicossocial, ergonômica ou biológica.

Risco biológico é compreendido como a probabilidade de contato com material biológico sangue ou outro fluido orgânico que pode transportar agentes biológicos patogênicos, microrganismos, geneticamente modificados ou não, as culturas de células, os parasitas, as toxinas e os príons, causadores de danos à saúde do homem (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005; SOUZA, 2001)

Os profissionais da área da saúde (PAS), cujas atividades assistenciais estão diretamente relacionadas ao contato com secreções orgânicas dos pacientes, estão mais expostos ao risco biológico.

Essa condição é inerente para a equipe odontológica que tem a boca dos pacientes como área de atuação direta, um local de pequenas dimensões, de difícil acesso, colonizado por diferentes microrganismos. Dessa forma o risco biológico em odontologia deve-se ao contato constante com saliva e sangue.

A curta distância entre o cirurgião-dentista (CD) e o paciente, bem como o uso de equipamentos rotatórios geradores de respingos e aerossóis, potencializa esse risco (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA, 2006; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000). Nesse contexto, o uso rotineiro de instrumentos perfurocortantes, especialmente por profissionais em formação ou com pouca experiência, cujas habilidades não estão totalmente desenvolvidas, contribui para a ocorrência e severidade de uma possível exposição (RAPPARINI, 2005).

Diversos microrganismos podem ser transmitidos após uma exposição ocupacional a material biológico. No entanto, três têm sido associados mais frequentemente a casos de transmissão: o vírus da hepatite B (VHB), o vírus da hepatite C (VHC) e o vírus da Imunodeficiência humana (VIH) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004). Tem-se ainda, de relevância epidemiológica para o PAS, o *Mycobacterium tuberculosis*, agente etiológico da

tuberculose (Tb) que pode ser transmitido por inalação, ingestão ou inoculação direta (CDC, 2005).

Com vistas a interromper a cadeia de transmissão de agentes infecciosos nos serviços de assistência à saúde, os CDC recomendam um conjunto de medidas de prevenção e controle denominadas Precauções Padrão (PP) (GARNER, 1996) e que foram reiteradas no guia publicado em 2007 (SIEGEL et al., 2007).

Ainda que todas as PP tenham sido adotadas, no caso de uma exposição ocupacional a material biológico, é fundamental a associação com as medidas profiláticas pós-exposição.

Embora essas sejam claras e oficialmente recomendadas, na prática parece haver uma banalização do risco a não adoção de medidas de proteção pós-acidente e o descaso com a notificação. Subsequentemente há uma dificuldade no acompanhamento do acidentado e consequente aumento do risco de contágio (TIPPLE et al., 2004). Nesse sentido, existem responsabilidades tanto do empregador quanto do trabalhador que, quando não cumpridas, contribuem para a sub-notificação.

As PP são compreendidas como medidas de controle de infecção que visam minimizar o risco de transmissão de microrganismos, indispensáveis na prática odontológica. Nesse contexto, em 1997 foi instituída, na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (FO/UFG), uma Comissão de Controle de Infecção em Odontologia (CCIO). Essa comissão, de caráter permanente, tem a função de assessoria técnico-científica da direção da unidade e, desde a sua criação, elabora rotinas e desenvolve protocolos necessários ao controle de infecção.

Dentre essas ações da CCIO, em 2002, foi estabelecido um programa de prevenção, assistência e notificação de acidentes com material biológico para atender alunos, professores e técnicos administrativos. Nessa ocasião, foi elaborada e instituída uma ficha de notificação para registro de possíveis acidentes, sendo estabelecido o fluxograma de atendimento pós – exposição, com encaminhamento do acidentado para um serviço de referência do município. Essas medidas foram amplamente divulgadas na instituição.

Como essas ações relacionadas a acidentes na FO/UFG antecederam ao programa de prevenção e assistência ao acidente profissional com material biológico do estado de Goiás (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS-SES,

2003), os encaminhamentos foram inicialmente enviados a um hospital de referência para doenças infectocontagiosas do Estado. Fundamentados em relatos de alunos, de servidores técnicos administrativos e de professores sobre a ocorrência de acidentes não notificados, indicaram existir sub-notificações na FO/UFG.

A vigilância epidemiológica e a coleta de informações a respeito de um acidente permitem a análise de dados para priorizar metas e esforços em unidades de maior risco, identificando as causas da sua ocorrência (CARDOSO, 1997). Assim, conhecer o perfil epidemiológico dos acidentes ocorridos numa instituição, bem como a existência de subnotificação e seus motivos contribuirão para ações mais efetivas na reestruturação de protocolos, no processo de educação permanente, como também nas adequações técnicas e estruturais das medidas preventivas. Os benefícios obtidos a partir deste estudo poderão ser aplicados a outras instituições de ensino odontológico.

Embora existam estudos isolados, faltam dados sistematizados da ocorrência de acidentes com material biológico na prática odontológica, o que dificulta a mensuração do risco, bem como o estabelecimento de medidas preventivas (CLEVELAND et al., 2007; MACHADO-CARVALHAIS et al., 2007; TEIXEIRA et al., 2008).

2. OBJETIVOS

1. Identificar a ocorrência dos acidentes envolvendo material biológico entre acadêmicos e profissionais de uma instituição de ensino odontológico.
2. Avaliar a ocorrência de sub-notificações de acidentes com material biológico e seus motivos.
3. Caracterizar o perfil dos acidentes envolvendo material biológico.
4. Identificar medidas protetoras adotadas pelos profissionais e acadêmicos acidentados com material biológico nesta comunidade acadêmica.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Riscos relacionados ao trabalho

Apesar de o trabalho ser fundamental para que os princípios constitucionais sejam devidamente respeitados, tratando-se de fonte de mudanças na sociedade em direção a melhores condições de vida para toda a população (SÊCCO et al., 2003a), um arsenal de variáveis pode interferir na saúde dos trabalhadores.

Nas atividades laborais humanas têm-se os riscos ocupacionais que podem ser: físicos, químicos, biológicos, mecânicos ou ergonômicos e psicossociais (MARZIALE, 1995).

Risco é a probabilidade de ocorrência de um determinado evento, que pode ocorrer em futuro imediato ou remoto, associado a um fator de risco isolado ou vários fatores simultâneos (ROUQUAYROL; GOLDBAUM, 1999).

Conceitualmente, acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício laboral, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1992).

Além dos transtornos físicos, emocionais, psicológicos e sociais para o trabalhador e seu empregador, advindos dos acidentes ocupacionais, eles também causam um grande impacto sobre a produtividade e a economia para a sociedade e o país (SANTANA et al., 2006). Nesse contexto, estima-se em 106 milhões de dias de trabalho perdidos em razão de acidentes ocupacionais no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004a).

Ainda nesse sentido, a Organização Internacional do Trabalho-OIT (2003) informou a ocorrência de cerca de 270 milhões de acidentes de trabalho e dois milhões de mortes por ano em todo o mundo.

Os custos dos acidentes de trabalho são raramente contabilizados mesmo em países com importantes avanços nesse campo. Estima-se que 4,0% do Produto Interno Bruto (PIB) sejam perdidos por doenças e agravos ocupacionais, o que pode aumentar para 10,0% quando se trata de países em desenvolvimento (SANTANA et al., 2006).

Sendo assim, fez-se necessário, paralelo ao desenvolvimento econômico das nações, o investimento no setor de segurança e saúde no trabalho com o objetivo de prevenção dos riscos ocupacionais (MATTOS, 2009).

3.2. Risco biológico para o profissional da área da saúde

Todos os riscos ocupacionais são relevantes para a análise da prevenção e manutenção da saúde do trabalhador. No entanto, o risco biológico assume grande importância para todos os profissionais da área da saúde.

A Norma Regulamentadora (NR-32) do Ministério do Trabalho e Emprego conceitua risco biológico como “a probabilidade da exposição ocupacional a microrganismos, geneticamente modificados ou não, culturas de células, parasitas, toxinas e príons” (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Adicionalmente, denomina-se exposição ocupacional a material biológico o contato com sangue ou outro material biológico potencialmente infeccioso, no local de trabalho (SOUZA, 2001).

Todos os PAS estão potencialmente expostos a material biológico de pacientes que podem veicular patógenos causadores de uma diversidade de doenças infectocontagiosas. No entanto, aqueles em contato direto com os pacientes ou com artigos e equipamentos contaminados com material biológico têm o risco potencializado (CARDO, 1997; CDC, 2001; DEMENT et al., 2004; PEDROSA; NOGUEIRA, 1997).

Ao longo da história, acidentes ocupacionais com material biológico aconteceram, porém muitos não foram devidamente documentados. Um clássico exemplo de exposição ocupacional a material biológico em PAS, que fora documentado somente para a análise das causas da febre puerperal, e não como notificação do mesmo, e culminou em morte de renomado médico, foi relatado por Ignaz Semmelweis em 1848 (SEMMELEWEIS, 2008).

[...] Em 20 de março de 1847, umas horas depois de minha volta a Viena, fiquei perplexo pelas tristes notícias de que o professor Jacob Kolletschka, a quem admirava muito, havia morrido. Kolletschka, professor de medicina forense, frequentemente realizava autópsias com fins legais juntamente

com os estudantes. Durante um dos exercícios, um estudante lhe feriu um dedo com o mesmo bisturi que estava utilizando para a autópsia. O professor contraiu linfangite, flebite e logo morreu por pleurisia bilateral, pericardite, peritonite e meningite. Poucos dias antes de morrer, também se formou uma metástase em um olho. A doença pela qual morreu Kolletschka era idêntica a que havia causado a morte de centenas de pacientes da maternidade. A excitante causa da morte do professor Kolletschka era conhecida: era a ferida produzida pelo bisturi da autópsia o qual se havia contaminado com partículas de cadáveres.

A causa de sua morte não era a ferida, e sim a contaminação da ferida pelas partículas cadavéricas. [...]

Outro caso documentado de acidente com material biológico por exposição percutânea em PAS é relatado por Rosenberg (1999):

“No início do século XIX, René Jacinto Teófilo Laennec, médico e professor de anatomopatologia, considerado um dos maiores tisiólogos, pois contribuiu com a descoberta da unidade das lesões tuberculosas, contraiu tuberculose após um ferimento no polegar esquerdo, durante a autópsia de um indivíduo que havia morrido de Tb. Alguns dias após, surgiu inflamação supurada e adenite axilar. Há, portanto, evidência de se tratar de complexo primário. Mais tarde, desencadeou-se quadro clínico com tosse, expectoração às vezes hemoptóicas. É de admirar que Laennec não tenha dado a importância devida, "aceitando" a tuberculose somente no período final quando voltou à sua cidade natal”.

Em odontologia, há o relato, no Brasil, de Nogueira (1982), que descreve um caso de doença profissional por agente biológico após acidente ocupacional em CD:

“Em 1977, um dentista da capital de São Paulo, ao abrir uma caixa de medicamentos, sofreu pequeno acidente de trabalho, com ferimento cortante insignificante do indicador direito; tal ferimento sofreu simples assepsia e não recebeu nenhuma proteção dadas as suas mínimas proporções, e o dentista continuou a sua atividade profissional sem maiores problemas. O ferimento cicatrizou-se por primeira intenção nos dias seguintes, pelo que não mais deu a ele qualquer importância. Cerca de 10-12 dias depois do acidente, notou, no local da lesão, o aparecimento de ulceração indolor, de bordos ligeiramente endurecidos, que aumentou progressivamente de tamanho, atingindo cerca de 5 milímetros de diâmetro. Como o tratamento local com pomadas antissépticas fosse inútil, foi a um dermatologista que prescreveu pomadas a base de corticosteróides. O profissional continuou trabalhando sem utilizar curativo local, visto que este interferia com a boa higienização das mãos. A ulceração evoluiu durante aproximadamente 10 dias e desapareceu sem deixar cicatriz. Cerca de um mês após o desaparecimento da ulceração, notou o aparecimento de exantema cutâneo, aproximadamente simétrico, não pruriginoso, que tomava todo o corpo, inclusive palma das mãos. Submetido a exame médico e em vista das características de roséleo sífilítica, foram solicitados soro - reações para lues, que se mostraram altamente positivas. Foi imediatamente instalado o tratamento com penicilina nas doses usuais para essa moléstia, do que resultou cura completa”.

Historicamente, os PAS passaram a ser considerados como categoria de risco para acidentes de trabalho a partir do início dos anos 40, com a constatação de agravos à saúde de profissionais de laboratórios onde se dava o manuseio de microrganismos e material clínico. Atualmente, são considerados profissionais de alto risco de exposição a material biológico, aqueles que atuam na área cirúrgica,

CD e outros PAS de setores de atendimento de emergência, hemodiálise e de atendimento pré-hospitalar (RAPPARINI, 2005).

Uma exposição a material biológico pode ser decorrente de: lesões percutâneas provocadas por instrumentos perfurantes e cortantes como agulhas, bisturi e vidrarias; exposições em mucosas como respingos na face envolvendo olho, nariz, boca ou genitália; exposições cutâneas (pele não íntegra), contato direto com a pele com dermatite ou feridas abertas; qualquer contato direto (sem barreira de proteção) com concentrado de VIH em laboratórios de pesquisa é considerado exposição biológica; ou, ainda, a exposição pode ocorrer por meio de mordeduras humanas, consideradas como exposição de risco quando envolver a presença de sangue, devendo ser avaliadas tanto para o indivíduo que provocou a lesão quanto àquele que tenha sido exposto (RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

A transmissão de microrganismos infecciosos por meio de mordidas humanas já foi relatada anteriormente, associada a mordidas profundas e provenientes de pacientes-fonte VIH-positivos (EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER, 1999; MACQUARRIE; FORGHANI; WOLOCHOW, 1974).

Dessa forma, em 2002, os CDC consideraram a mordedura como acidente com material biológico (CDC, 2001).

Estudos epidemiológicos sugerem que a mordida humana é uma possível via de transmissão do VHB. Hui et al. (2005) relataram um caso de hepatite B aguda em paciente psiquiátrico após ser mordido por seu companheiro de quarto. O VHB encontrado tinha genotipo e sequência idênticos a fonte.

O material biológico envolvido nos diversos acidentes dos PAS pode estar contaminado com vírus, bactérias, parasitas ou fungos, sendo que mais de 30 patógenos têm sido identificados nos casos de uma exposição ocupacional a sangue por acidente com agulha (JAGGER et al., 2003). Reforça essa afirmativa, uma revisão sistemática da literatura de casos de infecção ocupacional documentados, em que um total de 60 patógenos foram identificados: 26 tipos de vírus, 18 espécies de bactérias, 13 tipos diferentes de parasitas e 03 espécies de fungos (TARANTOLA; ABITEBOUL; RACHILINE, 2006).

Contudo, os três microrganismos de transmissão hematogênica habitualmente mais associados à exposição ocupacional são: o vírus da imunodeficiência humana (VIH), o vírus da hepatite B (VHB) e o vírus da hepatite C

(VHC) (CANINI et al., 2002; CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a PEDROSA; NOGUEIRA, 1997; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004; TARANTOLA; ABITEBOUL; RACHILINE, 2006). Há também a preocupação na literatura com a transmissão por via aérea do *Mycobacterium tuberculosis*, agravada desde que houve a política da transferência dos pacientes portadores de tuberculose (Tb) dos sanatórios específicos para os hospitais gerais, evidenciando o risco ocupacional para os PAS (ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 1999; CDC, 1994; MENDONÇA, 1997). Risco que foi potencializado após a epidemia do VIH (DE JONG et al., 2004; ODHIAMBO; BORGDOFF; KIAMBIH, 1999).

3.2.1 Transmissão ocupacional do Vírus da Imunodeficiência Humana

A aids é considerada um grave problema de saúde pública, tendo sido estimado que mais de 35 milhões de pessoas estejam contaminadas pelo VIH, representando 1,0% da população mundial sexualmente ativa com idade de 15 a 49 anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

O Brasil está entre os países com maior número de casos de aids notificados (SANTOS; MONTEIRO; RUIZ, 2002), sendo que, de 1980 a 2008, foram notificados mais de 400 mil casos de infecção pelo VIH com mais de 100 mil mortes. Em Goiás, o número de casos confirmados de aids é superior a oito mil (DATASUS, 2008).

O VIH pode ser transmitido pelo sangue, sêmem, secreções vaginais, outros fluidos corporais contaminados com sangue visível, líquido sinovial, pleural, peritoneal, pericárdio e amniótico (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

A documentação do primeiro caso de PAS que fez soroconversão para HIV foi em 1983, devido a uma exposição acidental com agulha que continha sangue de um paciente infectado pelo VIH, internado em um hospital da Inglaterra (NEEDLESTICK TRANSMISSION OF HTLV-III FROM A PATIENT INFECTED IN AFRICA, 1984).

Desde o início da epidemia da aids, de 1981 até 2002, foram publicados, em todo mundo, 106 casos documentados e 238 casos prováveis de profissionais de saúde contaminados pelo VIH por acidente de trabalho. No Brasil, foram

documentados quatro casos de infecção ocupacional pelo VIH, e possíveis casos não foram identificados (RAPPARINI, 2006). O primeiro caso foi publicado em 2002, e a exposição envolveu uma auxiliar de enfermagem que auxiliava um colega na realização de uma flebotomia. Ela desenvolveu febre e linfadenopatia 4 a 5 semanas depois da exposição (SANTOS; MONTEIRO; RUIZ, 2002).

As exposições percutâneas a sangue contaminado pelo VIH soroconvertem em uma taxa média de 0,3% (Intervalo de Confiança - IC 95%=0.2 – 0.5%). As exposições de mucosa possuem taxa média de soroconversão de 0,09% (IC 95% = 0.006 – 0.5) (CDC, 1998). A transmissão do VIH relacionada à exposição de pele não íntegra tem sido documentada, porém seu risco ainda não foi quantificado. Estima-se que ele seja inferior ao risco das exposições em mucosas (BEEKMANN; HENDERSON, 1994; CDC, 1998; GERBERDING; BRYANT-LEBLANC; NELSON, 1987; HENDERSON et al., 1990; IPPOLITO; PURO; DE CARLI, 1993; JAGGER et al., 1998; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004; TOKARS et al., 1992).

Vários fatores podem contribuir para a transmissão ocupacional de VIH após acidente percutâneo. Cardo et al. (1997) realizaram um estudo de caso-controle, avaliando fatores de risco para transmissão do VIH em profissionais com exposição percutânea e observaram que a transmissão ocupacional estava associada às exposições com grande quantidade de sangue do paciente - fonte, cujos marcadores foram: a) dispositivo visivelmente contaminado pelo sangue do paciente; b) procedimentos com agulha diretamente inserida em acesso arterial ou venoso; c) lesão profunda. Ficou demonstrado ainda que o uso profilático do AZT (Zidovudina) esteve associado à redução de 81,0% do risco de soroconversão após exposição ocupacional.

Esse trabalho, que envolveu vários países e avaliou a importância do uso do AZT, foi realizado em 1994, um ano antes da publicação em 1995, no relatório semanal de morbidade e mortalidade (Morbidity and Mortality Weekly Report – MMWR) e somente em 1996 foi publicado no guideline dos CDC. Esse fato mostra a dificuldade de se incorporar uma descoberta científica nos instrumentos que podem interferir na prática profissional.

Um fator alarmante da epidemia da aids é a ligação cada vez mais estreita entre a infecção pelo VIH e a tuberculose (Tb). O VIH ameaça os programas de controle da Tb em todo o mundo, e nas últimas três décadas, a pandemia de VIH

e Tb estão intrinsecamente associadas. A Tb é a causa mais comum de morte em adultos infectados pelo VIH nos países subdesenvolvidos, apesar de ser uma doença prevenível e tratável (ODHIAMBO; BORGDOFF; KIAMBIH, 1999). Foi estimado que, no ano 2000, 11 milhões de pessoas estariam co-infectadas com Tb e VIH no mundo inteiro (DE JONG et al., 2004).

Atualmente mais de 25,0% de 37,8 milhões de pessoas com VIH/aids estão co-infectadas com tuberculose. É estimado que a Tb seja responsável por 11,0% do total de mortes por aids em adultos (CDC, 2005).

No Brasil, entre os anos de 2001 e 2006, foram confirmados mais de 500 mil casos de Tuberculose. Destes, mais de 46 mil pessoas estão co-infectados com o VIH. Em Goiás, o número de infectados pela Tb é maior oito mil casos (DATASUS, 2008).

O aumento de casos de Tb na população e o diagnóstico de Tb ocupacional dentro das instituições de saúde são fatores preocupantes, sendo extremamente importante avaliar a exposição e o risco de adoecimento dos profissionais de instituições de saúde, principalmente para aqueles que prestam assistência a pacientes com Tb e VIH/ aids (GONÇALVES, 2001).

O *Mycobacterium tuberculosis* pode ser transmitido basicamente por inalação, ingestão e inoculação direta. As vias aéreas, contudo, representam a principal rota do bacilo (CDC, 2005; MENDONÇA, 1997; MEYA; MCADAM, 2007). A progressão da exposição para a doença depende de alguns fatores tais como: probabilidade de contato com um caso de Tb, a duração e intimidade desse contato, o grau de infectividade da fonte e o ambiente de contato compartilhado (MEYA; MCADAM, 2007).

Estudo realizado por Cantanzato (1982), em um hospital da Califórnia, demonstrou existir relação entre a prova tuberculínica e o desenvolvimento da tuberculose entre os PAS que assistem pacientes portadores de Tb.

No Brasil, um estudo de prevalência, realizado em um hospital de São Paulo, mostrou que 70,0 % dos PAS dessa instituição possuíam infecções causadas pelo bacilo de Koch (ALMEIDA, 2001).

Em Goiânia, Lopes et al. (2008) realizaram estudo em um hospital de referência em doenças infecciosas onde submeteram 128 profissionais da área da enfermagem à prova tuberculínica (PT) e descobriram que 69,5% desses apresentaram PT positiva, e dois indivíduos desenvolveram a tuberculose. O tempo

de serviço e o contato direto do profissional com pacientes com baciloscopia positiva apresentaram-se significativamente associados ($p < 0,05$).

3.2.2 Transmissão ocupacional do vírus da hepatite B

A hepatite B é uma doença causada por um vírus da família Hepadnaviridae, o VHB, o qual usa como reservatório o homem. Tem um período de incubação entre 30 a 180 dias, e a transmissibilidade ocorre nas três semanas que antecedem os sintomas e durante toda a doença. Apresenta quadro clínico variável, indo desde infecções assintomáticas até formas graves fatais. Se o processo inflamatório do fígado persistir por mais de seis meses, fica caracterizada a forma crônica (CDC, 2001).

A infecção pelo VHB assume uma maior importância global pela alta prevalência de infectados e portadores crônicos, pois se estima que, aproximadamente, 350 milhões de pessoas sejam portadoras desse vírus, e também por se constituir na principal causa de cirrose hepática e hepatocarcinoma (BRUIX; SHERMAN, 2005; HAYASHI; DI BISCEGLIE, 2006).

O HBeAg é um dos primeiros marcadores sorológicos que aparecem em um indivíduo com infecção aguda pelo VHB e reflete uma alta taxa de replicação viral, portanto uma maior quantidade de vírus circulante. Quando os sintomas da fase prodômica da hepatite se manifestam no paciente, podem ser detectados no soro o HBsAg (antígeno envoltório do vírus) e o anticorpo contra o antígeno central anti-HBc IgM. O diagnóstico da hepatite B aguda se faz com o aparecimento desses dois marcadores. A persistência do HBsAg por mais de seis meses indica que o paciente está se convertendo em um portador crônico do VHB (VILLENEUVE, 2005).

O VHB pode ser isolado em praticamente todas as secreções e excretas, embora a transmissão tenha sido comprovada a partir de sangue, saliva, leite materno, líquido biliar, líquido, fezes, secreções nasofaríngeas, suor, líquido articular, sêmen e fluidos vaginais (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004; 2006). Um estudo realizado por Van Der Elijik et al. (2004) demonstrou que o vírus pode ser detectado na saliva de 42,0% a 80,0% dos pacientes portadores de hepatite B crônica. Comparando medidas quantitativas de DNA do VHB, Hui et al. (2005) mostraram correlação entre os níveis encontrados

na saliva e em outras secreções nesses pacientes.

Existe uma diferença na virulência e no número de partículas virais por mililitro de sangue, entre VIH e VHB. Nos indivíduos VHB, há mais de 10^8 partículas virais / ml de sangue, enquanto que nos VIH positivos, essa proporção é de 10^3 a 10^4 /ml. (YEH; PUTTAIH; COTTONE, 1996). Assim, a transmissão ocupacional do VHB representa maior risco do que para o VIH, (CARDO, 1997; CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

No Brasil, de 2001 a 2006, foram registrados, em sistema nacional de notificações, mais de 250 mil casos de hepatite; 66 mil foram de hepatite B. Destes, mais de 700 casos foram decorrentes de exposições ocupacionais. Em Goiás, dos quase 10 mil casos de hepatite notificados, em torno de três mil são referentes ao VHB (DATASUS, 2008).

É importante salientarmos as dificuldades em obter informações precisas sobre os acidentes envolvendo PAS, considerando que o Brasil não dispunha de um sistema nacional de vigilância de acidentes de trabalho com material biológico e nem de infecção ocupacional. A implementação da portaria 777, de 28 de abril de 2004, (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004b), que dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador, incluiu o acidente com material biológico nesse grupo de agravos em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS, tornando possível o acesso a esses dados de forma sistematizada e, dessa forma, conhecer o perfil dos acidentes ocupacionais envolvendo material biológico entre os PAS. Entretanto, ainda dependerá da busca do serviço pelo trabalhador.

Considerando que a hepatite B é uma doença imunoprevenível, e que a vacina tem um impacto positivo significativo na epidemiologia da infecção, os PAS não imunizados apresentam risco de três a seis vezes maiores que a população para a infecção pelo VHB. O risco de contaminação está relacionado, principalmente, ao grau de exposição ao sangue no ambiente de trabalho e também à presença ou não do antígeno “e” no paciente fonte (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a).

A possibilidade de soroconversão após exposições percutâneas envolvendo sangue sabidamente infectado pelo VHB, com presença de HBsAg, varia em torno de 22,0% a 31,0%, e a evidência sorológica de infecção de 37 a 62,0%. Quando o paciente fonte apresenta somente o HBsAg (HBeAg negativo), o

risco de hepatite clínica varia de 1,0 a 6,0% e o de soroconversão de 23,0 a 37,0% quando nenhuma medida profilática é adotada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000; 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

Em estudos realizados nos EUA, nas décadas de 70 e 80, a prevalência de VHB variou de 10,0 a 28,0% entre cirurgiões, 13,0 a 49,0% entre anestesiistas e 3,0 a 14,0% na população em geral (DENES et al., 1978; SHORT; BELL, 1993), indicando que o grau de exposição está relacionado às atividades que o trabalhador executa, bem como ao tipo e complexidade do cuidado proporcionado nas diferentes áreas (PURO et al., 2001).

Nesse sentido, em uma pesquisa sobre o perfil soroepidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B em profissionais das unidades de hemodiálise de Goiânia, verificou-se uma prevalência global para a infecção pelo HBV de 24,3%, sendo mais elevada que as encontradas em doadores de sangue e na população feminina da mesma região em pesquisas realizadas anteriormente. O tempo de profissão, o relato de exposição ocupacional e o não uso de equipamentos de proteção individual foram fatores significantes associados (LOPES, 2002).

Da mesma forma, um outro estudo sobre a transmissão do HBV realizado por Teles (2002), em unidades de Hemodiálise de Goiânia, Brasil, identificou que a prevalência de HBsAg é alta, porém houve um decréscimo significativo após implementação de medidas de controle de infecção.

De acordo com Ciorlia e Zanetta (2004), a prevalência da infecção pelo vírus da hepatite B foi de 0,8% entre 1.433 PAS de um hospital de base e 0,2% entre os doadores de sangue do hemocentro, em São José do Rio Preto, Brasil.

Nesse mesmo estudo, ficou demonstrado, por meio da análise multivariada, que o acidente de trabalho aumenta o risco de infecção entre os PAS pelo VHB em 4,29 vezes. E, ainda, que a sorologia dos pacientes-fonte nos acidentes de trabalho com material biológico notificados em 21,0% eram positivos para VIH, HBsAg ou Anti VHC.

Embora os acidentes percutâneos sejam o modo mais eficiente de transmissão do VHB, essas exposições são responsáveis pela minoria das infecções em trabalhadores da área da saúde. Em muitas investigações de surtos de Hepatite B, a maioria dos PAS infectados não foram associados a acidentes percutâneos. Entretanto, aproximadamente 1/3 dos PAS infectados pelo VHB notificados estavam associados àqueles que prestavam cuidados a pacientes que eram HBsAg positivos

(CDC, 2003).

Outra via de transmissão para o VHB é a indireta, por meio da contaminação de superfícies ambientais. Essa é uma via importante em ambientes onde a contaminação ambiental por sangue é alta, como pode ser a realidade do consultório odontológico, o que colabora com a alta prevalência de marcadores de infecção pelo VHB entre PAS (SANTOS, 2000).

Essa possibilidade foi apresentada em um estudo experimental desenvolvido por Bond et al. (1981), em que demonstraram a sobrevivência do VHB em plasma humano. Para isso, o plasma contendo o VHB foi submetido a um processo de secagem e, posteriormente, fora exposto à atmosfera ambiental. Após uma semana, o plasma foi reidratado e injetado em um chimpanzé macho susceptível. O aparecimento dos marcadores no fígado do animal confirmou a infecção. Dessa forma, concluíram que, se houver contaminação com o VHB de objetos inanimados e não sofrerem descontaminação adequada, estes poderão ser fonte de disseminação da doença por até uma semana.

3.2.3 Transmissão ocupacional do vírus da hepatite C

O VHC também pode ser transmitido por exposição percutânea a sangue ou plasma contaminado, sendo importante na transfusão de sangue e acidentes ocupacionais (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

A hepatite C é um sério problema de saúde pública mundial, não somente pelo grande número de pessoas infectadas pelo vírus da hepatite C (VHC), mas pelo elevado número de portadores crônicos que consiste em mais de 180 milhões em todo mundo, sendo 2 milhões no Brasil (CIORLIA; ZANETTA, 2007).

As formas clínicas da infecção pelo VHC são semelhantes àsquelas do VHB. A possibilidade de complicações na evolução da doença é de 4 a 10 vezes maiores que para o VHB. As complicações mais temidas são as formas agudas fulminantes e a cronificação (cerca de 30,0% a 70,0% dos infectados), que podem evoluir para cirrose hepática, hepatocarcinoma e até a morte (CDC, 1998; LAUER; WALKER, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

No Brasil, em estudos realizados com doadores de sangue, a soroprevalência do VHC varia de 1,0 a 5,0% (WASLEY; ALTER, 2000). Na Bahia,

em Salvador, um estudo de base populacional demonstrou uma prevalência da infecção pelo VHC de 1,5% (ZARIFE et al., 2006) e 1,7% entre PAS (CIORLIA; ZANETTA, 2007).

O risco de transmissão ocupacional do VHC após exposição depende do contato com o sangue e da prevalência de anti - VHC entre os pacientes. Apesar de o número de casos relatados ser menor que a hepatite B, a exposição percutânea já foi documentada (HENDERSON, 2003).

De acordo com a World Health Organization (2002), podem ter ocorrido, entre os PAS em todo mundo, 1.000 infecções pelo VIH, 16.000 pelo VHC e 66.000 pelo VHB, devido a exposições ocupacionais com material biológico.

Em exposições percutâneas com sangue sabidamente contaminado, o risco de transmissão é de 1,8% (variando de 0 a 7%). As exposições em mucosas são extremamente raras, e um caso de contaminação envolvendo pele não íntegra foi publicado (BELTRAMI et al., 2000). A exposição a outros agentes biológicos não foi quantificado, mas considera-se que seja muito baixo (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a).

Ao contrário do VHB, dados epidemiológicos sugerem que o risco de transmissão do VHC, a partir de superfícies contaminadas, não é significativo, exceto em serviços de hemodiálise, em que já foram descritos casos nos quais houve contaminação ambiental e níveis precários de práticas de controle de infecção (RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

Os danos decorrentes de um acidente com material biológico para os PAS e seus familiares e os prejuízos emocionais são de grande impacto pois, a cada ano, milhares de trabalhadores de saúde são afetados por um trauma psicológico, durante meses de espera por resultados dos exames sorológicos. Outras consequências pessoais podem incluir as alterações das práticas sexuais, os efeitos colaterais das drogas profiláticas e a perda do emprego (CDC, 2007).

3.3 A odontologia e o risco biológico

Os profissionais da área odontológica assim como os demais PAS estão expostos ao risco ocupacional com material biológico, incluindo substâncias corpóreas, equipamentos, superfícies, água ou ar contaminado. Incluem entre estes os cirurgiões dentistas (CD), técnicos em saúde bucal (TSB), auxiliar de saúde bucal

(ASB), técnicos em prótese dental (TPD), estudantes e estagiários em odontologia, a equipe de apoio (serviço de higiene e limpeza) e outras pessoas que estejam envolvidas no cuidado ao paciente (CDC, 2003).

O risco de exposição ocupacional a material biológico para cirurgões dentistas é evidente desde 1930 (GARCIA; BLANK, 2006). Entretanto, somente na década de 80, com o advento da aids, houve maior preocupação em adotar medidas preventivas contra riscos biológicos entre esses profissionais no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Os CDC (2003) consideraram que, na prática odontológica, a exposição a sangue ou fluidos corpóreos infectados pode resultar em transmissão de doenças do paciente para o profissional, do profissional para o paciente e de um paciente para outro paciente. A chance de transmissão é maior de paciente para o profissional, pois é quem frequentemente manuseia sangue.

Os CDC publicaram um caso de transmissão do VIH a partir de um dentista da Flórida-EUA para cinco de seus pacientes que não possuíam fatores de risco para aids. Esse caso foi comprovado pela técnica de biologia molecular (CDC, 1991).

Os profissionais da odontologia, especialmente os CD, apresentam determinadas peculiaridades que os diferem dos demais profissionais da saúde, as quais podem contribuir para o aumento do risco de contaminação cruzada.

A boca, ambiente de trabalho do CD, representa um complexo ecossistema microbiano. É colonizada por diferentes espécies de microrganismos e, portanto, a maioria dos patógenos envolvidos em infecções em humanos (HANDFIELD; BAKER; LAMONT, 2008; PIMENTA; ITO; LIMA, 1999). O sulco gengival é o local mais densamente colonizado, inclusive por protozoários, fungos, e principalmente por bactérias (FERNANDES, 2000a). Mais de 500 tipos de bactérias são encontradas na cavidade oral, das quais cerca de 22 predominantes têm sido identificadas. Além disso, muitas espécies fúngicas, dois ou mais gêneros de protozoários, e provavelmente muitos vírus são residentes normais (SCHUSTER, 2006).

A cavidade bucal, por abrigar uma microbiota múltipla, propicia naturalmente a instalação de doenças infecciosas como a cárie e doença periodontal, extensamente prevalentes na população brasileira. Além disso, essa variedade de microrganismos pode originar o aparecimento de variadas lesões, em

outros lugares do organismo ou, ainda, em casos especiais, provocar doenças sistêmicas (COSTA; FUNARI, 1997).

Além de altamente colonizado, esse ambiente é restrito, pois apresenta pequenas dimensões, o que dificulta a visualização do local onde o procedimento é executando e, conseqüentemente, gera grande proximidade com o paciente. Além disso, os CD permanecem nessa condição por longos períodos, principalmente em procedimentos cirúrgicos e, conseqüentemente, aumentam a exposição à saliva, sangue e fluidos orgânicos (ANVISA, 2006; CDC, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Agregam-se a isso que a maioria dos procedimentos executados na prática odontológica envolve o manuseio de instrumental perfurocortantes, tais como brocas, curetas, exploradores, agulhas, fórceps, entre outros, com um contato intenso com sangue, saliva e outros materiais biológicos que impregnam os artigos utilizados, e aumentam o risco de acidente ocupacional (GRAZIANO; GRAZIANO, 2000).

E, ainda, nas instituições de ensino odontológico, além do atendimento direto ao paciente, faz parte das atribuições dos acadêmicos o preparo do instrumental de uso clínico e cirúrgico, considerando as três etapas iniciais do reprocessamento de artigos (limpeza, secagem e acondicionamento). O método de limpeza de artigos predominante em instituições públicas de ensino odontológico do Brasil é manual. No estudo de Sasamoto et al. (2004) foi identificado que, em 87,5%, das instituições avaliadas, os acadêmicos eram os responsáveis pelo processo de limpeza do instrumental. No entanto, o método de limpeza manual potencializa o risco de contaminação dos trabalhadores ou acadêmicos, pois aumenta o risco de acidentes com perfurocortantes (BASSO; GIUNTA, 2004).

Nas instituições de ensino, a probabilidade de ocorrer exposições é grande entre estudantes ou estagiários e entre profissionais em fase de treinamento (RAPPARINI, 2005). Dessa forma, o risco de acidentes para o estudante de odontologia pode ser maior que para um profissional experiente, pois suas habilidades manuais estão sendo desenvolvidas, e sua experiência clínica é ainda limitada.

Estudo feito em uma faculdade de odontologia nos EUA mostrou que 66% a 80% dos acidentes notificados envolviam estudantes (KENNEDY; HASSLER, 1999).

Ramos-Gomes et al. (1997) avaliaram a taxa anual de exposição ocupacional entre estudantes e constataram que a frequência foi de 8,4 e 10,6 exposições por cem estudantes ano.

Estudos de Gonzalez, Pruhs e Sampson (1994) e Younai, Murphy e Kotelchuck (2001), que avaliaram a incidência da ocorrência de acidentes com instrumentos entre acadêmicos de odontologia do primeiro ao último ano, detectaram que foi muito alta no primeiro ano de curso, mas aumentou ainda mais no último ano.

Stewardson et al. (2004) realizaram um estudo em quatro escolas de odontologia do Reino Unido e detectaram que 12,0 a 40,0% dos alunos já sofreram um ou mais acidentes.

Machado-Carvalhais et al. (2007) realizaram um estudo de corte transversal entre acadêmicos de odontologia em Minas Gerais e descobriram que de 286 alunos, 167 (58,4%) já haviam sofrido algum tipo de acidente com exposição a material biológico, e 27,2% tiveram múltiplas exposições.

Outro aspecto relevante acerca do risco biológico na prática odontológica é o uso de equipamentos e aparelhos geradores de aerossóis. A inalação do aerossol, proveniente da água de resfriamento das brocas de alta rotação, pode transferir agentes patogênicos da boca do paciente para o CD e/ou equipe e ambiente (NOGUEIRA, 1982).

Em uma experiência realizada em 1962, que utilizou *Serratia marcescens* como indicador, ficou demonstrada a possibilidade de se recuperar essa bactéria a uma distância de 2 m. da peça de mão, após o acionamento da alta rotação com água (COTTONE; TEREZHALMY; MOLINARI, 1991).

Em 1971, Miller et al. (1971) realizaram estudo e avaliaram a dispersão das partículas produzidas durante o uso das peças de mão com *spray* de água, pela seringa de ar, água e pelo disco de polimento, acionados durante 30 segundos, pela determinação do número de unidades formadoras de colônia (ufc). Eles observaram que todos os procedimentos geravam partículas viáveis dispersas até cerca de 3 m da fonte (boca do paciente) em todas as direções, e em número decrescente de ufc à medida que se afastava da fonte.

Ainda nesse contexto, Crawford (1983) fez uma experiência a qual demonstrou que as partículas produzidas pelo uso de equipamentos rotatórios permaneceram viáveis no ambiente, conforme mostra o quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição dos microrganismos, fonte/ procedência e viabilidade no ambiente

Microrganismo	Procedência	Viabilidade
<i>Staphylococcus aureus</i>	Saliva, pele, exsudato	5 dias
<i>Streptococcus pyogens</i>	Saliva secreções	2 dias
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Escarro	Semanas
Vírus Herpes simplex	Saliva, vesícula	Minutos
Vírus Herpes Zoster	Saliva, vesícula	Horas
Vírus Caxumba	Saliva, vesícula	Horas
Vírus Influenza (gripe)	Saliva, secreções	12 horas
Vírus Hepatite A	Saliva, sangue, urina	Semanas
Vírus Hepatite B	Saliva, sangue	Semanas
Vírus VIH (aids)	Sangue	Minutos
Grupo <i>Mutans</i> (cárie)	Saliva	Horas

Fonte: Crawford (1983).

Em outro estudo de revisão de artigos publicados nas bases de dados *Medline* sobre a sobrevivência de vírus veiculados pelo sangue provenientes dos ferimentos da comunidade, concluíram que os vírus das hepatites B e C e o HIV podem sobreviver fora do corpo humano por várias semanas. Essa sobrevivência está relacionada com a titulação viral, volume de sangue e temperatura ambiental (THOMPSON; BOUGHTON; DORE, 2003).

Indubitavelmente, a introdução de canetas com motor mecânico na odontologia aumentou a geração de aerossóis e, conseqüentemente, a incidência de infecções transmitidas por via aérea em CD (FERNANDES, 2000b).

Na prática odontológica, as medidas preventivas são especialmente aplicadas à saliva, que pode isoladamente transmitir patógenos. No entanto é comum nos procedimentos odontológicos a presença de sangue e microrganismos de transmissão hematogênica na saliva (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996a).

Mesmo que a saliva de pacientes infectados pelo VIH (na ausência de sangue visível) não seja considerada um fator de risco para a transmissão do vírus, na prática odontológica, as recomendações oficiais a consideram um fluido biológico de risco (CDC, 2003; SANTOS, 2000).

A natureza dos procedimentos na rotina odontológica pode causar com facilidade pequenos sangramentos dos tecidos moles da boca. Independente disso pode-se observar sangramentos espontâneos associados a processos patológicos.

Assim, o rico meio de cultura e transporte de microrganismos que o sangue representa expõe o CD ao trabalho em uma cavidade naturalmente de risco de contaminação muito grande, e é da mesma magnitude a possibilidade de transporte acidental desse substrato infeccioso para lugares onde não são desejados (COSTA; FUNARI, 1997).

Os microrganismos podem ser transmitidos no consultório odontológico pelo contato direto com sangue, fluidos orais ou secreções e, ainda, por contato indireto com objetos contaminados (instrumentais, equipamentos ou superfícies). E também, por meio do contato em mucosas ocular, nasal e oral com respingos contaminados provenientes de tosse, espirro ou mesmo de falar próximo ao indivíduo contaminado e por inalação dessas partículas que permanecem suspensas no ar por um longo período (CDC, 2003).

Nesse sentido, Pordeous e Brown (1999) avaliaram odontólogos e seus assistentes nos EUA e verificaram que 4,6% estavam com prova tuberculínica – PT positiva (indicando que houve infecção prévia pelo *M. tuberculosis*) e, destes 1,7% converteram para tuberculose apresentando, então, um risco 10 vezes maior de adquirir a doença que a população em geral.

Estudos realizados até a década de 80 por Guebel e Gitnick (1979); Mochizuki e Marimoto (1983); Cottone e Puttaiah (1996) e Carvalho et al. (1998) mostravam que os membros da equipe odontológica apresentavam maior soropositividade para hepatites. Dos dentistas clínicos, 13,6% eram portadores do VHB, enquanto na população apenas 2,0 a 5,0% albergavam esse vírus (CARVALHO et al., 1998).

Epstein e Sherlock (1994) estudaram o risco ocupacional para dentistas que podem estar expostos à infecção pelo VHC, em Nova York. O anticorpo anti-VHC foi encontrado em 1,75% dos dentistas analisados comparado com a prevalência de 0,14 % no grupo controle. Similarmente, foi observado o anti-VHC em 9,3% dos cirurgiões comparado com 0,97% nas outras especialidades, mostrando um risco acentuado dos cirurgiões na aquisição do VHC.

Entretanto, atualmente, esse quadro parece ter mudado. Em um estudo realizado por Perez et al. (2002) entre 188 estudantes de odontologia de Buenos Aires, encontraram taxa de anti VHC nula e de anti VHB extremamente baixa. Atribuíram esses resultados, contrários à maioria dos estudos existentes, ao cumprimento das normas de biossegurança pela maioria dos alunos analisados.

Roy et al. (2003) analisaram o índice de VHC entre trabalhadores da odontologia no oeste da Escócia e encontraram uma prevalência de 0,1% (1/880, 95% IC 0-0.6).

Paiva et al. (2008) realizou um estudo sobre a prevalência da infecção pelo VHB entre cirurgiões-dentistas de Goiânia-GO e detectaram que a soroprevalência da infecção foi de 6,0%, e não foi detectado, nos CD, o marcador sorológico de infecção-HBsAg, associando a positividade ao marcador anti-HBcAg total, indicando exposição ao vírus.

3.4. Perfil dos acidentes com material biológico

Os acidentes percutâneos é o modo mais comum de exposições ocupacionais com material biológico.

Com vistas a conhecer a incidência de acidentes com material biológico, o Departamento de Serviços de Saúde da Califórnia fez um levantamento do número de casos notificados após a implantação de programa de prevenção de acidentes percutâneos com agulha e verificou que houve 2.025 registros em 21 serviços de saúde (CONE, 2000).

Segundo levantamento da Universidade de Virgínia feito em 2001, a média de injúria percutânea encontrada ao ano foi de 26/100 leitos de internação (PERRY; PARKER; JAGGER, 2003).

Estudo realizado por Panlilio et al. (2004) em hospitais dos EUA entre 1997 e 1998, com dados coletados a partir de 15 sistemas nacionais de notificações dos PAS hospitalares e 45 serviços de informação e prevenção de exposições hospitalares, constatou que o número de acidentes percutâneos é em torno de 400 mil casos por ano.

Dados semelhantes foram encontrados em um estudo transversal feito com PAS em Sérvio e Montenegro, em que foram analisados 1559 profissionais. Destes, 791 (51,0%) sofreram acidentes com material biológico por exposição percutânea, 34,0% por exposição de mucosa ocular e outras mucosas (JOVIC-VRANES; JANKOVIC; VRANIS, 2006).

Em um estudo epidemiológico de caráter descritivo realizado por Nishide e Benatti (2004) entre 68 trabalhadores de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário, observou-se que 30 (44,0%) dos PAS

sofreram algum tipo de acidente ocupacional; em 40,0%, houve ferimento ocasionado por material perfurocortante e, em 40,0%, as agulhas apareceram como principal causa desses acidentes. Achados semelhantes são descritos por Marziale, Nishimura e Ferreira (2004) que também encontraram o predomínio de acidentes ocasionados por objetos perfurocortantes, e as agulhas também foram os objetos que causaram a maioria das inoculações acidentais.

Tipple et al. (2004) analisaram a ocorrência de acidentes com material biológico entre trabalhadores da área de expurgo em centros de material e esterilização em Goiânia e observaram que, de 111 trabalhadores 33 (29,8%) relataram ter sofrido acidentes. Destes, a maioria (92,8%) foi ocasionada por objetos perfurocortantes envolvendo membros superiores.

Almeida e Benatti (2007) realizaram uma pesquisa epidemiológica descritiva de 379 acidentes notificados no Departamento Regional de Saúde do estado de São Paulo, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2001 e constataram que, em 90% dos casos, a exposição foi percutânea, e o principal agente causador dos acidentes foi a agulha com lúmen, representando 74,7% dos mesmos.

Na área odontológica, assim como outros seguimentos da área da saúde, a maioria dos acidentes com material biológico é causada por perfurocortantes.

Cleveland, Gooch e Lockwood (1997) realizaram uma revisão de dados sobre a exposição ocupacional ao sangue de profissionais da equipe odontológica, compreendendo o período de 1986 a 1995. Os acidentes foram causados principalmente por brocas, agulhas, arames ortodônticos e por meio de materiais cortantes empregados no laboratório. McCarthy, Britton e John (1999) concluíram que a ocorrência de acidentes percutâneos entre dentistas é de 3,0 acidentes percutâneos por CD e, de acordo com resultados encontrados por Belíssimo-Rodrigues (2003), este índice é de 2,02 acidentes percutâneos por profissional ano.

Outros estudos realizados na área odontológica demonstram o predomínio dos acidentes com material biológico causados por perfurocortantes. Tolle-Watts e Sainsbury (2001), em estudo realizado entre alunos de odontologia da Universidade da Virgínia – USA, encontraram taxas de 78,0%. Stewardson et al. (2002) encontraram, entre alunos de odontologia de três faculdades do Reino Unido, 46,0%, 66,0% e 75,0%, respectivamente. Cleveland et al. (2002) analisaram profissionais da área odontológica do sistema de vigilância dos CDC e encontraram

95,7%. Garcia e Blank (2006), entre Cirurgiões-dentistas e auxiliares de consultório dentário de Florianópolis, Santa Catarina, o índice de 92,5%. Teixeira et al. (2008) detectaram entre os cirurgiões-dentistas que atuam no estado de Santa Catarina analisados a taxa de 74,0%. Das 504 exposições entre estudantes de odontologia, de acordo com o estudo realizado por Younai, Murphy e Kotelchuck (2001), 188 (37,7%) ocorreram com agulhas, e os instrumentos periodontais foram responsáveis por 121 (24,0%).

Ao analisar a ocorrência e o perfil dos acidentes com material biológico envolvendo artigos perfurocortantes, observa-se o uso de diferentes denominadores para o cálculo das taxas de incidência, dificultando a comparação da ocorrência dos acidentes nas diferentes instituições.

Nesse sentido, de acordo com Jagger (2002), existem muitas formas para calcular as classificações dos acidentes Percutâneos usando diferentes denominadores. As taxas consistem em um numerador e em um denominador e podem ser calculadas por três métodos distintos. O numerador sempre é referente ao número de acidentes em determinado período, enquanto que o denominador pode ser o número de leitos, ou o número de empregados por categoria e período ou, ainda, pode ser referente ao número de dispositivos utilizados na instituição.

As exposições a material biológico podem ocorrer em momentos e circunstâncias diferentes umas das outras. O Departamento de Serviços de Saúde da Califórnia fez levantamento em 2.025 acidentes e constatou que 27,0% acontecem durante o uso de artigos perfurocortantes e 23,0% após o uso e antes do descarte: 17,0% se acidentaram devido à presença de perfurocortante em local inadequado, 11,0% no momento do descarte, 6,0% durante a limpeza de equipamentos, e 6,0% ao reencapar a agulha (CONE, 2000).

Em estudo realizado por Rapparini et al. (2007) foram descritos os resultados de sistema de vigilância de exposições ocupacionais a patógenos veiculados pelo sangue entre os PAS no Rio de Janeiro, por um período de oito anos. Foram notificadas um total de 15.035 exposições referentes a 537 unidades de saúde. Observaram que seis circunstâncias compreenderam quase 70,0% dos acidentes: 14,0% aconteceram reencapando agulhas, 13,0% durante procedimentos cirúrgicos, 14,0% no manejo de equipamentos cirúrgicos, 14,0% lavando manualmente material, 13,0% descartando perfurocortantes, 10,0% executando punção venosa e 5,0% durante administração de sangue.

Segundo Belei et al. (2001), de 20 acidentes atendidos no pronto socorro de um hospital escola público, entre agosto de 1998 e julho de 1999, 17 (85,0%) foram relacionados com o descarte incorreto dos artigos perfurocortantes.

Assim como os acidentes ocorridos com os demais PAS, dentre os profissionais da área Odontológica – PAO observa-se que os momentos de ocorrência dos acidentes com material biológico são semelhantes.

Chackwan et al. (1995) avaliaram o momento da ocorrência de acidentes, ouviram relatos sobre 509 acidentes e averiguaram que 82,0% deles ocorreram após o atendimento. Ao investigar acidentes percutâneos com dentistas nos EUA, verificaram que, das 460 exposições percutâneas com o uso de instrumentais, 138 (26,0%) foram causadas por brocas, 101 (22,0%) ocorreram ao manusear agulhas e 164 (31,0%) na utilização de instrumentos pontiagudos e cortantes.

Ramos-Gomes et al. (1997) realizaram um estudo entre alunos de odontologia e mostraram que, de 412 acidentes percutâneos, 224 (54,0%) ocorreram durante o atendimento ao paciente. Destes, 76 quando se aplicava anestesia, e 102 depois do atendimento, principalmente durante a limpeza do instrumental (72 exposições).

Younai, Murphy e Kotelchuck (2001) encontraram em 512 exposições acidentais, 55% ocorrências após o atendimento e 57,0% durante a limpeza do instrumental.

3.5. Medidas preventivas

A prevenção tende a modificar as condições definidoras de agravos. Por isso é considerada eticamente como ação específica do ser humano, sendo sua tendência favorecer o cumprimento do ciclo vital desse ser, assegurando-lhe a potencialização de suas capacidades e poder, permitindo-lhe ser ele mesmo agente da moral (BERLINGER, 1996).

Com vistas a interromper a cadeia de transmissão das doenças infecciosas, os CDC (1987) recomendaram as Precauções Universais, que posteriormente foram reformuladas, e denominadas Precauções Padrão – PP. Estas constituem uma tentativa de reduzir os riscos de transmissão de microrganismos de fontes conhecidas e não conhecidas, sendo designadas para o atendimento de todos os pacientes, independente do diagnóstico ou da condição infecciosa

presumida (GARNER, 1996). Essas precauções são baseadas no princípio de que sangue, fluidos corpóreos, secreções, excreções exceto suor, pele não intacta e mucosa podem conter agentes infecciosos transmissíveis e foram reiteradas no guia publicado pelos CDC em 2007 (SIEGEL et al., 2007).

Dentre as Precauções Padrão, aquelas que se referem mais diretamente à proteção dos trabalhadores da área da saúde são: higiene das mãos, uso de EPI, manuseio, transporte e descarte corretos de artigos perfurocortantes e imunização para todos os PAS (ANVISA, 2006; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004; SES, 2003).

3.5.1 Higiene das mãos

As mãos da equipe de saúde constituem a principal via de transmissão de microrganismos. Sua higienização é a medida mais simples e menos dispendiosa para prevenir a propagação das infecções relacionadas à saúde. Recentemente, o termo “lavagem das mãos” foi substituído por “higienização das mãos” devido à maior abrangência desse procedimento. O termo engloba a higienização simples, a higienização antisséptica, a fricção antisséptica e a antisepsia cirúrgica das mãos (CDC, 2002; ANVISA, 2007; 2008a).

A higienização simples das mãos utilizando água e sabão ou preparação alcoólica deve ser feita: quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue e outros fluidos corporais, ao iniciar turno de trabalho, após ir ao banheiro, antes e depois das refeições, antes de preparo de alimentos, antes de preparo e manipulação de medicamentos, após realização de qualquer procedimento assistencial no paciente, antes de calçar e depois da remoção de luvas, após risco de exposição a fluidos corporais, ao mudar de um sítio corporal contaminado para outro, limpo, após contato com objetos inanimados e superfícies imediatamente próximas ao paciente (ANVISA, 2007; 2008a; CDC, 1993).

Para proceder à higienização das mãos é necessário retirar anéis, relógio e pulseira, considerados fômites, reservatórios de microrganismos (ANVISA, 2007). Também podem rasgar as luvas, portanto não devem ser usados durante o atendimento a clientes (LEÃO; GRINBAUM, 1997). Os profissionais com lesões exudativas ou dermatites devem evitar o contato direto com o paciente e o manuseio de equipamentos, até a condição se resolver. As lesões são portas de entrada de microrganismos e devem ser consideradas mesmo quando do uso de luvas, uma

vez que estas possuem microfuros e podem sofrer perfurações imperceptíveis durante o uso (CDC, 1993).

Em estudo prospectivo realizado por Murta, Silva e Ferreira (2000), quando examinaram 454 luvas utilizadas em 65 procedimentos cirúrgicos ginecológicos em um hospital escola da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, verificou-se a presença de perfurações em 54 (11,9%). Das 65 utilizadas em cirurgias, 29 (44,6%) tiveram perfurações. O tipo de perfuração em 44 (81,5%) foi simples e em 10 (18,5%) foram múltiplas em uma única luva.

As unhas dos PAS devem ser curtas e aparadas. A técnica da higienização das mãos preconizada pela ANViSA (ANVISA, 2007) prevê uma sequência de passos, utilizando movimentos circulares para garantir que todas as regiões da mão sejam ensaboadas. O enxágue abundante em água corrente retirando totalmente os resíduos de sabão deve ser no sentido dos dedos para os punhos, evitando contato direto das mãos ensaboadas com a torneira e, finalmente, a secagem cuidadosa utilizando papel toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos.

Apesar de amplamente divulgada entre os PAS, a técnica de higienização das mãos ainda não é executada conforme necessário. Essa dicotomia entre o saber e o fazer ficou evidenciada por Souza et al. (2008) em um estudo realizado entre 777 acadêmicos do último ano de cursos da área da saúde em instituições de ensino superior do Estado de Goiás, no período de abril a junho de 2005, quando os estudantes demonstraram conhecimento teórico sobre a higienização das mãos, mas indicaram baixa adesão nas situações em que houve evidências da necessidade de terem acesso aos recursos necessários.

3.5.2 Imunização

É essencial que os profissionais da área da saúde estejam imunizados visando à interrupção da cadeia de transmissão de doenças imunopreviníveis (CONCEIÇÃO; CAVALCANTE; AYUB, 2000). Seguindo orientações dos CDC (1998), Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (2003), ANVISA (2006) e Associação Nacional de Medicina do Trabalho (2007), e considerando a epidemiologia regional e o fato de a maioria dos adultos já possuírem imunidade ativa natural, todos os profissionais que trabalham em instituições prestadoras de

serviços de saúde, seja em caráter assistencial ou administrativo, devem receber as seguintes vacinas:

- Antiamarílica contra a febre amarela, administrada em dose única de 10 em 10 anos por via subcutânea (SC) que deve também ser aplicada nos residentes e viajantes de áreas endêmicas (ANVISA, 2006).

- Tríplice viral (anti-caxumba, rubéola e sarampo) aplicadas na dose de 0,5 ml por via subcutânea (SC).

- Anti influenza que atuam contra gripe e requerem uma dose a cada ano (ANVISA, 2006). É o método mais eficaz para prevenir infecção pelo vírus e suas complicações potencialmente graves. É administrada na dose de 0,5 ml por via intramuscular (IM) ou subcutânea (SC).

- Pneumocócica 23v. É recomendada a administração de uma dose de reforço após cinco anos a todos os profissionais acima de 60 anos de idade ou incluídos no grupo de risco.

- Antidiftérica e tétano (dupla adulto). É recomendada aos PAS não vacinados anteriormente, em esquema de três doses nos dias zero, 30 e 180. Doses de reforço devem ser feitas com intervalos de 10 anos. Administrar 0,5 ml intramuscular (IM) ou subcutânea (SC).

- BCG. É indicada para a prevenção da tuberculose no primeiro mês de vida. Acrescenta-se ainda, a importância do acompanhamento com o teste tuberculínico dos profissionais, anualmente, para detecção precoce da infecção e subsequente investigação da doença e tratamento.

- Vacina contra a hepatite A. Indicada para os profissionais das unidades de nutrição, unidades pediátricas ou trabalhadores incluídos no grupo de risco individual, em duas doses (zero e 180 dias) ou três doses (zero, 30 e 180 dias), conforme apresentação comercial disponível. Administrar via intramuscular em região deltóide ou vasto lateral da coxa.

- Vacina contra varicela - Indicada a todos os profissionais da saúde que prestam assistência a pacientes imunodeprimidos, sendo duas doses com intervalo de dois meses.

- Vacina contra pertussis (incluída na tríplice bacteriana, tipo adulto) Indicada a todos os profissionais que prestam assistência nas unidades de neonatologia, pediatria e pacientes com doenças respiratórias crônicas. Com esquema de vacinação básico incompleto, uma dose de dTpa (tríplice bacteriana

acelular do tipo adulto) e, após, uma dose de dT (vacina dupla bacteriana do tipo adulto) (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO, 2007).

- Anti hepatite B. Deve ser feita em três doses (zero, 30 e 180 dias de intervalo), intramuscular (IM) em região deltóide no adulto e no vasto lateral da coxa em menores de um ano de idade. No caso de não respondedor ao primeiro esquema, é recomendado repetir esquema vacinal. Se permanecer negativo um a dois meses após a terceira dose do segundo esquema, não é recomendado um terceiro esquema e considerar susceptível, não respondedor (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO, 2007). Nesse caso, solicitar o HBsAg e anti-HBcAg para descartar a possibilidade de esses profissionais terem infecção crônica pelo VHB.

Quando o esquema vacinal for interrompido, não há necessidade de recomeçá-lo. Após a 1ª dose, deve-se realizar a 2ª dose logo que possível, e a 3ª dose está indicada com um intervalo de pelo menos dois meses da dose anterior. Se interrompido após a 2ª dose, deverão realizar a 3ª dose da vacina tão logo seja possível. De um a dois meses depois de concluído o esquema vacinal básico contra a hepatite B, idealmente com intervalo máximo de 6 meses é indicado o teste sorológico anti-HBs (presença de anticorpos protetores com títulos acima de 10mUI/ml) para a confirmação da soroconversão e consequente imunização (CDC, 1998; 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

Em estudo realizado por Phillips, Owusu-ofori e Jagger (2007) entre cirurgiões na África, região Sub-Saharan, foi constatado que 39,0% dos respondentes haviam concluído esquema vacinal contra hepatite B e que, 61,0% ainda não haviam concluído.

3.5.3 Equipamentos de proteção individual

Os Equipamentos de Proteção Individual - EPI são barreiras protetoras que devem impedir o contato de sangue e outros fluidos corpóreos com a pele e mucosas, visando à interrupção da cadeia de transmissão dos microrganismos (BASSO; GIUNTA, 2004; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996a, 2000). Os EPI recomendados para a proteção dos PAS, durante o exercício de suas atividades, são: luvas, avental, máscara, óculos protetores, protetor facial, gorro (CDC, 1993; 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996a; ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA

SALUD, 1995; SES, 2003).

De 30 PAS acidentados em uma unidade de terapia intensiva, 40,0% faziam uso de EPI, entretanto 60,0% não o utilizavam. Observou-se, então, que os trabalhadores avaliam o procedimento e julgam a necessidade de uso de EPI, não valorizando a real importância de seu uso para a prevenção dos acidentes ocupacionais (NISHIDE; BENATTI; ALEXANDRE, 2004).

Tipple et al. (2004) realizaram um estudo sobre acidentes envolvendo material biológico em expurgos de hospitais de Goiânia e detectaram que 92,8% dos trabalhadores não souberam indicar quais os EPI recomendados para limpeza de artigos, apesar de 98,2% relatarem ter recebido as orientações a respeito.

O biofilme e os microrganismos encontrados na saliva são dispersos no ambiente através de respingos, gotículas e aerossóis em um perímetro de até 2 metros da cadeira odontológica. Conforme movimento executado no procedimento cirúrgico, o sangue do paciente também pode entrar em contato com mucosa ocular, nasal, bucal e pele do profissional (ROSA; DE LORENZO; GODOY, 2004). O uso de EPI então previne a contaminação do paciente com a microbiota do profissional, seja por contato direto ou por liberação ao meio ambiente, e reduz o contato do profissional com sangue e outros fluidos orgânicos do paciente, tratando assim de uma eficiente barreira protetora (LACERDA, 2000; PORDEUS; RESENDE, 2001).

Durante o atendimento odontológico é necessário o uso do gorro, máscara, protetor facial e óculos com proteção lateral, luvas de procedimentos ou cirúrgicas dependendo do procedimento e jaleco. Após procedimento, no momento do preparo do material, é indicado o uso de todos os EPI citados. Entretanto as luvas para lavagem dos artigos devem ser de borracha e de cano longo e acrescenta-se avental impermeável (CDC, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1994; 2000).

A sequência correta de colocação dos EPI deve ser, em primeiro lugar, o gorro, para que todo o cabelo seja coberto e não caia no uniforme privativo limpo. Em seguida, o jaleco, a máscara e os óculos de proteção. As luvas devem ser as últimas a serem colocadas. No que se refere à remoção, máscara, protetor facial e protetor ocular podem ser seguramente removidos depois da retirada das luvas e

lavagem das mãos. Os laços e partes laterais dos equipamentos são considerados “limpos” e seguros para pegar com as mãos sem luvas. Já a frente da máscara e dos protetores são consideradas contaminadas (SIEGEL et al., 2007).

3.5.3.1 Jalecos

O jaleco é um EPI que oferece proteção ao tronco e às roupas de uso pessoal contra aerossóis, riscos de origem térmica, acidentes de origem mecânica, produtos químicos, umidade e contaminação por agentes biológicos (ANVISA, 2006).

Devem ser utilizados exclusivamente para o atendimento ao cliente, e o ideal é que sua troca seja feita por período ou no máximo diariamente e, ainda, sempre que visivelmente sujo (CDC, 1993; SOUZA; BENTO; PIMENTA, 1998).

Os jalecos podem ser reutilizáveis, sendo os tecidos 100% algodão, claros e confortáveis os mais indicados para a confecção ou então descartáveis. Devem ser usados fechados durante todos os procedimentos, ter mangas longas e punhos devido à proximidade com o cliente durante o atendimento. Nos procedimentos de limpeza e desinfecção de artigos, equipamentos ou ambientes eles devem ser impermeáveis (ADA COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS AND ADA COUNCIL ON DENTAL PRACTICE, 1996; ANVISA, 2006). Para o transporte, na falta de local adequado para seu reprocessamento no ambiente de trabalho, os jalecos devem ser acondicionados em sacos plásticos destinados exclusivamente para esse fim (TIPPLE et al., 2004).

3.5.3.2 Gorro

O gorro é indicado para todos os procedimentos na prática odontológica, evitando, assim, que os cabelos se tornem veículos de microrganismos (ROSA; DE LORENZO; GODOY, 2004), além de prevenir acidentes e evitar a queda de cabelos na área de procedimentos (ANVISA, 2006). Ele é utilizado para proteger os cabelos durante procedimentos que provocam respingos de sangue e outros fluidos corpóreos ou aerossóis. Ele pode ser de tecido ou descartável, porém deve ter tamanho suficiente para cobrir todo o cabelo e orelhas. A troca deve ser por período

ou, no máximo, diariamente, e sempre que estiver visivelmente sujo (ANVISA, 2006; SOUZA; BENTO; PIMENTA, 1998).

3.5.3.3 Luvas

As luvas previnem a contaminação das mãos, reduzindo assim a transmissão de microrganismos do profissional para paciente, paciente - profissional, e paciente-paciente (GOMES, 2003). Elas protegem ainda as mãos contra choque elétrico, agentes abrasivos, escoriantes, cortantes, perfurantes, térmicos, biológicos e químicos (ANVISA, 2006).

Existem no mercado diversos tipos de luvas que diferem em relação ao material de que são feitas, sendo, portanto, destinadas para situações diferentes. As luvas de látex não esterilizadas podem ser usadas para procedimentos rotineiros, como dentística, prótese, periodontia (PORDEUS; RESENDE, 2001). Para os procedimentos invasivos (cirurgias, endodontias, procedimentos periodontais), as luvas de látex devem ser estéreis (CDC, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1985). Estas são descartáveis e não podem ser reprocessadas.

As luvas plásticas do tipo luvas de cabeleireiro foram apresentadas como recurso para sobrepor às luvas quando, durante um atendimento, precisarem tocar alguma superfície fora do campo de trabalho (BURGARDT; LEÃO, 1997). Porém essa prática deve ficar restrita aos clínicos que utilizam a luva de látex não esterilizada.

As luvas plásticas tipo cabeleireiro também podem ser utilizadas como luvas de antepor, como recurso de proteção do PAS, entre as mãos e as luvas grossas utilizadas para limpeza (TIPPLE, 2000).

As luvas para procedimentos clínicos e as esterilizadas para procedimentos cirúrgicos foram classificadas como artigos de uso único pela Resolução de Diretório Colegiado – RDC nº 156 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Isso significa que não podem ser esterilizadas, são descartáveis e devem ser trocadas a cada cliente e sempre que ocorrerem furos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Dessa forma é também contra indicado lavar as mãos enluvadas (CDC, 1993).

As luvas para limpeza do instrumental, limpeza em geral ou coleta de lixo, devem ser grossas, antiderrapantes e de cano longo. Devem ser substituídas

sempre que houver furos, desgastes ou se tornarem pegajosas. São reutilizáveis e devem sofrer processos diários de limpeza e desinfecção. Não devem ser calçadas quando estiverem molhadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1985; 1994; SES, 2003).

3.5.3.4 Protetor ocular ou protetor facial

Os óculos são protetores dos olhos e devem ser utilizados em todos os procedimentos clínicos ou cirúrgicos, e para que cumpram sua função é necessário que tenham proteção lateral e devem ajustar-se bem ao rosto, de forma a impedir a penetração de gotículas ou de aerossóis. Para quem usa óculos comuns, de grau, os protetores devem justapor sobre o corretivo, pois estes não oferecem proteção (SES, 2003). Eles são reutilizáveis e, por isso, devem sofrer descontaminação pela limpeza com água e sabão ou detergente enzimático entre atendimentos e sempre que visivelmente sujo; e, ainda, a desinfecção, utilizando o álcool a 70,0% sob fricção por 3 vezes consecutivas em todas as superfícies, e guardados em local limpo, secos e embalados (TIPPLE et al., 2004).

O protetor facial representa uma barreira contra impactos físicos e de partículas, respingos de produtos químicos ou material biológico, inalação de agentes e substâncias químicas, e, ainda, como coadjuvantes na proteção respiratória (ANVISA, 2006). A desinfecção deve ser realizada do mesmo modo que os óculos de proteção.

3.5.3.5 Máscara

A máscara é indicada para o CD e para o seu auxiliar em todos os procedimentos da odontologia. Ela protege tanto o paciente quanto a mucosa nasal e bucal do profissional contra partículas grandes, respingos e aerossóis (ROSA; DE LORENZO; GODOY, 2004). Ela deve ser colocada após a lavagem das mãos, bem justa ao nariz e boca, deve ser descartável, de uso único, e a troca deve ser feita por cliente e sempre que se tornar úmida. É contra indicado tocar na superfície da máscara durante o atendimento assim como permanecer com a máscara no pescoço entre atendimentos (ANVISA, 2006; CDC, 1993; 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996a; 2000).

Para os casos suspeitos ou confirmados de tuberculose, deve-se utilizar uma máscara específica, equipamento de Proteção Respiratória – EPR ou Peça Facial Filtrante - PFF2 (com filtro p2) que apresenta 95,0% de eficiência como barreira filtrante, podendo servir de barreira para os microrganismos veiculados por aerossóis, poeiras e fumaça de tamanho menor que 5mm, como o *Mycobacterium tuberculosis* (ANVISA, 2008b; GARNER, 1996).

3.5.4 Descarte de resíduos perfurocortantes

Na ocorrência de acidentes, é relevante considerarmos os resíduos gerados em uma instituição de saúde, em especial os perfurocortantes, pois estes representam grandes riscos aos trabalhadores, usuários e a comunidade em geral.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c) define como lixo perfurocortante objetos potencialmente contaminados usados no atendimento médico - odontológico que possam causar feridas (picadas, corte, rasgos na pele ou mucosas), tais como: lâminas de barbear, agulhas hipodérmicas, cirúrgicas, de sutura, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, navalhas e todos os utensílios de vidro quebrados em laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Conforme recomendações do (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c), para prevenir exposições acidentais a sangue e outros fluidos corporais provocados por instrumentos perfurocortantes durante os procedimentos que os exigem e no manuseio subsequente, alguns cuidados especiais devem estar presentes tais como: Ter a máxima atenção durante a realização dos procedimentos; jamais utilizar os dedos como anteparo durante a realização de procedimentos que envolvam materiais perfurocortantes; não reencapar, entortar, quebrar ou retirar da seringa com as mãos, e não utilizar agulhas para fixar papéis.

Além disso, considerando a norma regulamentadora -NR-32, é indicado descartar todo material perfurocortante, mesmo que estéril, em recipientes resistentes à perfuração e com tampa, separadamente no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97 da Associação

Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1997). Com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescidos da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta para prevenção de acidentes biológicos e contaminação do ambiente (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Ainda conforme estabelecido na NR32, item 32.5.3.1, para os recipientes destinados ao acondicionamento de perfurocortantes, o limite máximo de enchimento deve estar localizado 5cm abaixo do bocal, deve ser mantido em suporte exclusivo e em altura que permita a visualização da abertura para descarte (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

3.5.5 Dispositivos de segurança

Apesar do predomínio de um modelo causal (hipóteses e pressupostos, relacionados ao efeito de determinados fatores sobre sua redução), faz-se necessária a mudança para um modelo de hipótese de intervenção, em que se avalia os instrumentos de uma possível intervenção sobre o evento, na tentativa de eliminar o risco do ambiente de trabalho do PAS (SILVA; MELO, 2000).

O objetivo principal da prevenção primária deve ser a modificação das situações de risco, através de projetos adequados e técnicas objetivas de engenharia. As possibilidades de erro humano devem ser eliminadas (o que é difícil) ou minimizadas. Apesar disso, é importante lembrar que o processo de trabalho não se resume ao ambiente físico, mas envolve pessoas, trabalhadores, supervisores, gerentes, entre outros, e que sua atitude e atuação influem diretamente em qualquer tipo de prevenção. Quanto mais cedo for eliminado o risco, melhor. Portanto a hierarquia dos controles deve ser: controle na fonte do risco, controle na trajetória do risco (entre a fonte e o receptor), controle no receptor (trabalhador) (RAPPARINI, 2005).

Além da utilização das precauções padrão como medidas preventivas visando minimizar a ocorrência de acidentes com material biológico, e percutâneos, deve ser assegurado ao trabalhador o uso de materiais perfurocortantes com dispositivos de segurança (sistemas sem agulhas, sistemas de agulhas retráteis e os protetores de agulhas) criados com a finalidade de minimizar a ocorrência dos acidentes (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2008).

Vários estudos demonstraram o impacto positivo desses dispositivos na redução do número de acidentes.

Num período de três anos, Zakrzewska, Greenwood e Jackson (2001) introduziram, numa escola de odontologia da Inglaterra, o uso de seringas de anestesia denominadas seguras (Safety syringes), e mantiveram uma unidade controle que continuou usando a seringa de metal (carpule). Observaram, ao final da experiência, uma significativa redução do número de exposições percutâneas graças às agulhas seguras.

Jagger (2007) analisou a incidência de acidentes perfurocortantes após implantação do uso de agulhas com dispositivos de segurança e observou que houve um declínio de 36% de acidentes no período de 2001 a 2004, comparado com o período de 1993 a 2000, após adoção de agulhas seguras.

Nesse sentido, a norma regulamentadora NR-32 do Ministério do Trabalho, de novembro de 2005, estabelece o uso de artigos perfurocortantes com dispositivos de segurança (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Da mesma forma, o Governo do Estado do Rio de Janeiro decretou a Lei Nº 5185, de 14 de Janeiro de 2008 que trata sobre o uso de agulha retrátil (ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2008):

Art. 1º - *Fica determinado que, no Estado do Rio de Janeiro, os hospitais, clínicas públicas e privadas, bem como estabelecimentos afins, utilizarão em seus procedimentos seringas com agulha retrátil para evitar acidentes e contaminações.*

Art. 2º - *São consideradas seringas de agulha retrátil aquelas produzidas de maneira tal a acoplar suas agulhas dentro do êmbolo ao final de cada utilização, contando ainda com a necessidade de colocação das mesmas em lixo especial ou demais destinações.*

Na maioria das instituições de saúde em nosso país, essas medidas ainda não estão em uso, principalmente em função de seu custo elevado (MARZIALE; RODRIGUES, 2002). Entretanto, com a implantação da portaria 939, do Ministério do Trabalho de 18 de novembro de 2008 que publica cronograma

previsto em norma regulamentadora NR-32, para que os empregadores substituam os materiais perfurocortantes por outros com dispositivos de segurança no prazo máximo de vinte e quatro meses a partir da data da publicação dessa portaria, esse quadro deve mudar (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2008).

3.5.6 Medidas profiláticas pós-exposição

Além de todas as medidas adotadas na prevenção do acidente, é fundamental associá-las, caso necessário, às medidas profiláticas pós-exposição. Entretanto, as instituições de saúde devem normatizar o fluxo de atendimento ao acidentado, e, sobretudo, encará-las como casos de emergência, uma vez que são recomendados: cuidados locais, avaliação do acidentado e paciente fonte para definição das condutas, notificação do acidente e o acompanhamento do profissional acidentado (CDIC, 2001; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004; SES, 2003).

3.5.6.1 Cuidados locais imediatos

A primeira conduta recomendada são os cuidados imediatos com a área atingida por meio de lavagem exaustiva do local exposto ao sangue ou fluido orgânico com água e sabão, nos casos de exposições percutâneas ou cutâneas. Apesar de não haver estudos que demonstrem o benefício adicional ao uso do sabão neutro nesses casos, a utilização de soluções antissépticas degermantes é uma opção. Nas exposições de mucosas, deve-se lavá-las exaustivamente com água ou com solução salina fisiológica. Procedimentos que aumentam a área exposta (cortes, injeções locais) e a utilização de soluções irritantes como éter, hipoclorito ou glutaraldeído ou injeção de antissépticos são contra indicados. Não há estudos que justifiquem espremer o local exposto como forma de estimular o sangramento espontâneo (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004).

3.5.6.2 Notificação dos acidentes

Apesar de o risco ocupacional para os PAS ser um assunto muito discutido nas últimas décadas, principalmente com enfoque na soroconversão para

VIH, VHB e VHC, os registros dos acidentes com material biológico ocorridos nas unidades de saúde não retratam a real situação (CDC, 2003).

Logo após os cuidados locais imediatos, deve-se notificar a chefia ou responsável pelo serviço, que fará o registro do acidente e depois encaminhará para o serviço de atendimento. Na ausência deste, procurar o serviço de referência com a identificação do paciente fonte e diagnóstico prévio de VIH, VHB E VHC se houver. Se não houver diagnóstico, encaminhar amostra de sangue (10ml). O serviço de atendimento da unidade ou o serviço de referência avaliará o acidente o mais precocemente possível, preferencialmente nas primeiras horas após sua ocorrência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a), a fim de realizar o teste para pesquisa de anticorpos anti-VIH (Elisa convencional, teste rápido), Anti-VHC e HbsAg (quando o profissional não foi imunizado contra hepatite B), assim como avaliar rapidamente o PAS exposto e ter seu sangue avaliado para a presença prévia de anticorpos anti-VIH, por meio do teste Elisa convencional (RAPPARINI et al., 2007; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, 2006).

É importante obter do paciente-fonte uma anamnese recente e detalhada sobre seus hábitos de vida, história de hemotransfusão, uso de drogas, uso de preservativos nas relações sexuais, passado em presídios ou manicômios, história de hepatite e DST e sorologias anteriores, para analisar a possibilidade de situá-lo numa possível janela imunológica.

Além da portaria nº 777/2004 do Ministério da Saúde, (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004b), a aprovação da Norma Regulamentadora nº 32 (NR 32) do Ministério do Trabalho e Emprego, em novembro de 2005, que recomenda que o trabalhador deve conhecer e ter acesso aos procedimentos a serem adotados para o diagnóstico, ter acompanhamento e prevenção da soroconversão e das doenças, ter disponibilidade de medicamentos para a profilaxia, a vacina para hepatite B e a gamaglobulina hiperimune nos locais de trabalho (ANVISA, 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005) merece grande comemoração no contexto da proteção da saúde e segurança dos trabalhadores dos serviços de saúde. Sua aplicação vem sendo muito discutida, e os diversos serviços têm procurado se adequar ao disposto na Norma para aumentar a proteção aos seus trabalhadores, bem como evitar problemas com a fiscalização.

O Regime Jurídico Único dos Funcionários da União, em seu artigo 213, diz textualmente: “O servidor acidentado em serviço que necessite de tratamento

especializado poderá ser tratado em instituição privada, a conta de recursos públicos” (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1990). Mesmo que nem todos os profissionais de saúde estejam na categoria de trabalhadores regidos pela CLT, todos os acidentados, inclusive os sujeitos ao Regime Jurídico Único dos Funcionários da União, dos Estados e dos Municípios devem ser devidamente notificados em setores competentes. Conforme recomenda o artigo 214 da Lei n.º 8112, de 11 de dezembro de 1990, (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1990) que trata do Regime Jurídico dos Servidores Cíveis Públicos da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais, no que se refere aos funcionários públicos dos Estados e Municípios, observam-se especificamente cada situação prevista em seus Regimes Jurídicos. Os empregados em empresas privadas, quando acidentados, devem ser comunicados seus acidentes em formulário próprio, denominado Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), em 24 horas. Para os empregados do serviço público, quando as circunstâncias o exigirem, deverão fazer a prova do acidente no prazo improrrogável de 10 dias.

No que diz respeito à notificação do acidente, recomenda-se o uso de protocolos de registro, avaliação, aconselhamento, tratamento e acompanhamento. Os acidentes deverão ser registrados com informações sobre condições do acidente, dados do paciente – fonte e dados do profissional de saúde (ANVISA, 2006).

No Brasil, pode-se dizer que o processo de estruturação do atendimento e notificação de acidentes profissionais com material biológico encontra-se em fase de implantação com diferentes estágios nas diversas regiões onde alguns Estados iniciaram há mais tempo e que, para a maioria, a publicação da portaria 777 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004b) foi um marco propulsor desse processo.

No período de janeiro de 1999 a setembro de 2006, foram notificados 14.096 acidentes no Sistema de Notificação de Acidentes Biológicos (SINABIO), sistema de notificação voluntária do Programa Estadual DST/Aids, da Secretaria de Estado de Saúde - SP, já excluídos os casos de duplicidade e não inclusão nos critérios de notificação de acidentes biológicos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO, 2007).

O SINABIO recebeu notificações de 228 diferentes municípios o que significa um acréscimo de 90 municípios notificantes desde o último boletim (até outubro de 2003). São Paulo foi responsável por cerca de 30% de todas as

notificações de acidentes recebidas no SINABIO. Observa-se, ainda, que alguns municípios passaram a notificar os casos desde o último boletim, e que outros diminuíram a entrada de novos casos desde então.

Desde janeiro de 1997, a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, por meio da Coordenação de Doenças Transmissíveis/ gerência de DST/ AIDS, iniciou um sistema de vigilância de acidentes ocupacionais com material biológico ocorridos em serviços de saúde da cidade. Nesse período, foram notificados 20.696 acidentes entre profissionais que trabalham em unidades de saúde. Atualmente, são recebidas, em média, 170 notificações por mês, o que equivale a mais de cinco acidentes por dia. Porém, mesmo entre as unidades notificantes, a sub-notificação de exposições persiste como um problema a ser enfrentado. Ainda que não haja estimativas precisas sobre a sub-notificação dos acidentes, estima-se que entre 50,0 e 90,0% dos casos de acidentes ocorridos não são notificados (COORDENAÇÃO DE DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, 2008).

Brevidelli e Cianciarullo (2002) avaliaram o registro de acidentes entre PAS em estudo realizado em um hospital de Ribeirão Preto, SP, e encontraram altos índices de subnotificação, correspondendo a 91,9%, sendo que 3,15% dos profissionais acidentados consideraram a lesão muito pequena.

Da mesma forma, Binder e Cordeiro (2003) realizaram um estudo sobre a subnotificação dos acidentes de trabalho em São Paulo e mostraram que, mesmo sendo obrigatória a notificação para os funcionários que possuem vínculo empregatício regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), há um alto índice de subnotificação; 51,4% foram notificados com o preenchimento da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), e os registros obtidos no INSS, mostraram que apenas 22,4% dos acidentes foram notificados. Isso não difere dos acidentes profissionais com material biológico visto terem a mesma obrigatoriedade de notificação quanto ao CAT para os vínculos empregatícios privados.

Nishide, Benatti e Alexandre (2004) encontraram os resultados de seu estudo sobre a ocorrência de acidentes de trabalho em unidade de terapia intensiva, em que houve alta percentagem de casos de acidentes de trabalho (83,0%) não notificados. Dentre os motivos para a não notificação, 28,0% acreditavam não ter riscos, 24,0% tiveram contato com pele íntegra, 12,0% alegaram o excesso de burocracia, 12,0% julgaram que o acidente não era grave, 8,0% por desinteresse,

4,0% foram avaliados pelo plantonista da UTI que descartou a necessidade, 4,0% por medo e 4,0% pela correria do plantão.

Em estudo semelhante realizado por Chiodi, Marziale e Robazzi (2007) entre trabalhadores da saúde, atuantes em unidades de saúde pública do município de Ribeirão Preto, SP, foram registrados 155 acidentes de trabalho, o que sugeriu ocorrência de subnotificações, comparando com o grande número de tarefas realizadas com manuseio de material perfurocortante e secreções.

O estudo feito por Lopes et al. (2004), em Goiânia, evidenciou que a realidade não era diferente, com inexistência de serviço de atendimento ao profissional acidentado.

Os acidentes com material biológico são notificados e acompanhados pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), pelo Serviço de Saúde e Medicina do Trabalho (SESMT), ou qualquer outro serviço de vigilância epidemiológica. Os lugares que não os possuem encaminham seus profissionais para outros locais de atendimento ou o profissional fica sem assistência. A capital do Estado de Goiás, no estudo de Lopes et al. (2004), dispunha apenas de uma unidade de referência para doença infectocontagiosa, a qual prestava atendimento para acidente profissional com material biológico da própria unidade. Entretanto, observa-se uma alta demanda de atendimento de profissionais oriundos de outras unidades de saúde da capital e do interior do Estado (95,9%), tanto da rede privada como da pública, levando a uma lacuna de tempo entre o momento do acidente e o primeiro atendimento. Porém, recentemente, fora ampliado esse atendimento a cinco unidades básicas de saúde da capital.

Na odontologia, verifica-se a mesma tendência. Estudos feitos por Gonzalez, Pruhs e Sampson (1994), Panagakos e Silverstein (1997), Kennedy e Hassler (1999), Watts e Sainsbury (2001), Stewardson et al. (2002; 2004) e Cleveland et al. (2002; 2007) mostraram que a sub-notificação dos acidentes com material biológico entre alunos de odontologia é comum.

Lopes e Tipple, (2008) investigaram a adesão de acadêmicos do curso de odontologia da FO/UFG, vítimas de acidentes com material biológico ao serviço de referência de atendimento e detectaram que de 65 encaminhados, somente oito (9,2%), procuraram o serviço (LOPES; TIPPLE, 2008).

Danda et al. (2005) mostraram dois casos de acidentes com material biológico ocorridos em clínica radiológica da cidade de Goiânia, GO, que não foram

notificados. Os profissionais não foram encaminhados para um serviço de atendimento especializado, e o protocolo de realização da sorologia do paciente fonte para os vírus da hepatite B e VIH não foi seguido.

Outros aspectos contribuem para a grave situação de não comunicação dos acidentes por parte dos profissionais acidentados. Dentre os vários fatores intervenientes observa-se a inexistência de serviço de atendimento ao profissional acidentado na unidade de origem, o medo de demissão nas unidades de saúde particulares, medo de saber o estado sorológico, medo da soroconversão, entre outros (LOPES et al., 2004).

Os CD, ou algum membro de sua equipe, que já se encontram fora de uma instituição e atendem de forma autônoma e sofram um acidente com material biológico devem buscar o serviço público para primeiro atendimento e, caso necessário, fazerem acompanhamento, pois nesse caso, não dispõem de infectologista ou outro profissional que entenda de acidente. O transporte da fonte para ser avaliada deve ser feito pelo próprio cirurgião pelas dificuldades da coleta do sangue.

Segundo Brandão (2000), o acidente com material biológico pode ter repercussões psicoemocionais, levando a mudança nas relações sociais, familiares e de trabalho, induzindo o profissional acidentado a um jogo de conflitos internos e externos, causando grande angústia e estresse.

A adoção do conjunto dessas medidas consideradas básicas ou padrão no controle de infecção é preconizado nas instituições de saúde para o atendimento de todos os clientes, independente de reconhecimento ou suspeita de doenças infectocontagiosas. Por outro lado, representa o compromisso profissional, proteção do cliente e equipe, inclusive quanto aos aspectos éticos e legais (TIPPLE, 2000).

3.5.6.3 Químio e imunoprofilaxia

As principais evidências da eficácia da quimioprofilaxia pós-exposição ocupacional (PPE) na redução da transmissão do VIH estão baseadas em estudo caso-controle multicêntrico, desenvolvido por Cardo (1994; 1997), envolvendo profissionais de saúde que tiveram exposições percutâneas com sangue sabidamente infectado pelo VIH, no qual o uso do AZT foi associado a um efeito protetor de 81,0% (IC95,0% = 43 – 94,0%).

As intervenções para quimioprofilaxia da infecção pelo VIH necessitam ser iniciadas logo após, preferencialmente nas primeiras horas da ocorrência do acidente, para a sua maior eficácia. A indicação do uso de antirretrovirais deve ser baseada na avaliação criteriosa do risco de transmissão do VIH em função do tipo de acidente ocorrido e na toxicidade dessas medicações. Na maioria dos casos é recomendado o uso combinado de AZT com Lamivudina – 3 TC (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004; SES, 2003).

Entretanto, é importante considerar que as informações disponíveis sobre a infecção primária pelo VIH indicam que a infecção sistêmica não ocorre imediatamente, deixando uma breve janela de oportunidade, durante a qual a intervenção antirretroviral pós-exposicional pode interferir na replicação viral do VIH. Teoricamente, a administração precoce de uma Profilaxia Pós Exposição - PPE antirretroviral, imediatamente após a exposição, deve prevenir ou inibir a infecção sistêmica pela limitação da proliferação do vírus nas células-alvo iniciais ou nos linfonodos (RAPPARINI, 2005).

A imunoprofilaxia pós - exposição pelo VHB depende do estado vacinal do profissional e do paciente fonte, o que pode incluir vacinas e gamaglobulina hiperimune. O profissional deverá submeter-se a acompanhamento sorológico. Nos casos dos PAS com esquema vacinal interrompido (deve completar o esquema) e/ou não respondedor é indicado utilizar a imunoglobulina hiperimune contra hepatite B (IGHAHB), via IM, que fornece imunidade provisória (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO, 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a).

O profissional fará a coleta de sangue para o acompanhamento sorológico, quando o paciente-fonte for positivo ou desconhecido para HIV, Hepatite B e C. Repetir-se-ão as sorologias para HIV após seis semanas, três meses, seis meses e um ano após o acidente ou a critério do médico e em seis meses para VHB e HCV (ANVISA, 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a).

É importante ressaltar que as profilaxias pós-exposição não são totalmente eficazes. Assim, a prevenção da exposição ao sangue ou a outros fluidos corpóreos é a principal e mais eficaz medida para evitar a transmissão do VIH e dos vírus da hepatite B e C. Portanto, ações educativas permanentes e medidas de proteção individual e coletiva são fundamentais.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Tipo e local do estudo

Estudo transversal sobre acidentes com material biológico, desenvolvido na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás (FO/UFG), localizada no município de Goiânia-GO. Trata-se de uma instituição de propriedade pública, mantida pelo governo federal e destinado às atividades de ensino, pesquisa e extensão. O currículo do curso de odontologia consiste de 10 semestres e oferece anualmente 60 vagas.

4.2 População

- Todas as fichas de registro dos acidentes com material biológico (n=71) ocorridos na instituição, no período de outubro de 2001 a julho de 2008.
- Todos os alunos matriculados nos anos de 1998 a 2005, servidores técnicos e docentes (que consentiram livremente em participar e atenderam aos demais critérios de inclusão), perfazendo um total de 566 sujeitos elegíveis para o estudo: 300 alunos egressos; 180 acadêmicos; 31 servidores técnicos e 55 docentes.

Critérios de inclusão

1. Fichas de notificação de acidente com material biológico preenchida no período do estudo.
2. Alunos ingressos no curso de Odontologia da UFG no período de 1998 a 2005.
3. Alunos que cursaram alguma disciplina prática que prevê assistência direta ou indireta ao paciente (clínica ou laboratório), no período de outubro de 2001 a julho de 2008.
4. Servidores técnicos e docentes que exercem ou exerceram atividades clínicas ou laboratoriais na instituição, no período de outubro de 2001 a julho de 2008.

4.3 Instrumentos para coleta de dados

Ficha de notificação da instituição

Foi realizado o levantamento das notificações de acidentes com material biológico registrados em ficha instituída em outubro de 2001 pela Comissão de Controle de Infecção na FO/ UFG. As variáveis em estudo, identificação do acidentado, uso de EPI, vacinação contra hepatite B e teste anti HBs, informações sobre o acidente, dados da fonte e condutas adotadas, foram transcritos para ficha adaptada do modelo proposto por Tipple et al. (2003) (Anexo A). Foram considerados os registros feitos até julho de 2008.

Questionário eletrônico: Sistema de Gerenciamento e Avaliação a Distância - SGAD

Foi desenvolvido um *software* denominado Sistema de Gerenciamento e Avaliação à Distância (SGAD), que permitiu o envio do questionário por meio eletrônico. O questionário (Anexo B) contendo questões abertas e fechadas referentes à ocorrência de acidentes envolvendo material biológico durante atividades práticas na instituição, perfil desses acidentes, motivos da sub-notificação e medidas preventivas. Esse questionário foi previamente avaliado quanto à clareza, pertinência, objetividade e especificidade por três profissionais com conhecimentos em risco biológico/controle de infecção e odontologia.

Após a finalização do SGAD, o questionário foi enviado por e-mail a cinco juízes com conhecimento na área de risco biológico/controle de infecção, odontologia e informática, para avaliá-lo quanto à sua operacionalização e dinâmica das questões. Nesse momento, foram acatadas sugestões dos avaliadores também quanto a ajustes de conteúdo.

O SGAD permite a recepção dos dados e o envio de respostas dos questionários, gerando automaticamente a frequência e os gráficos. A planilha de dados com as respectivas frequências foi transportada para os programas EXCEL e SPSS 16.0.

Para cada envio foi gerado um código, permitindo, assim, o controle para que cada participante respondesse ao questionário apenas uma vez. Em casos de erro ou engano nas respostas, o respondente podia fazê-lo novamente após a

solicitação de um novo questionário, que foi reenviado pelo pesquisador após avaliação de cada caso.

Teste piloto

O questionário foi encaminhado por meio eletrônico a alunos egressos da faculdade de odontologia que cursavam pós-graduação na instituição e não compunham a população de estudo, para avaliação quanto à clareza, pertinência, objetividade e especificidade.

4.4 Coleta de dados

Os endereços eletrônicos dos alunos matriculados foram solicitados pessoalmente em sala de aula, e os dos alunos egressos foram obtidos por meio da coordenação do curso da instituição e do Conselho Regional de Odontologia de Goiás (CRO-GO).

As listas dos endereços eletrônicos de servidores técnicos e docentes foram fornecidas pela secretaria administrativa da instituição consolidando, assim, o cadastro dos participantes do estudo no SGAD.

Em 08 de maio de 2008, o questionário eletrônico foi enviado inicialmente aos alunos, de acordo com a série do curso. Em seguida, foi enviado a todos os docentes e servidores técnicos da instituição que faziam parte da população e que atendiam aos critérios de inclusão já cadastrados no SGAD. O prazo final para responder o questionário foi no dia 22 de agosto de 2008. Depois dessa data o sistema não permitiu inclusões.

Para os alunos, docentes ou servidores técnicos que não dispunham de computador e estavam interessados em participar da pesquisa, foi disponibilizado um computador em ponto estratégico da instituição para responderem ao questionário. Aqueles que não tinham e-mail responderam versão impressa do questionário que, posteriormente, foi transferida para o banco de dados.

Após enviar o questionário a um determinado grupo, encaminhou-se um e-mail pessoal solicitando a participação no estudo e explicando os benefícios que este traria a toda a comunidade acadêmica. Após uma semana, fez-se o contato pessoal na instituição com alunos, professores e servidores, lembrando-os de

responder. Nesse momento, alguns participantes informaram não ter recebido o questionário ou tê-lo deletado. Nesses casos o questionário foi reenviado.

4.5 Aspectos éticos legais

Foi obtido o consentimento da Comissão de Controle de Infecção da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás para utilizar o banco de dados dos registros de acidentes com material biológico para fins de pesquisa (Anexo-C), e o consentimento da diretoria da instituição (Anexo-D).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, em 10/10/2006, protocolo 058/2006 (Anexo E).

Em observação à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996b), um termo de consentimento livre esclarecido (Anexo-F) compunha a página inicial do SGAD, e o preenchimento do questionário só era possível após a concordância dos sujeitos. Aqueles que responderam o questionário no formato impresso, da mesma forma, assinaram termo livre e esclarecido antecipadamente.

4.6 Análise dos dados

Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se o programa SPSS 16.0 e foram apresentados em tabelas e figuras.

Foi realizada análise estatística descritiva pelas medidas de frequência e análise inferencial por meio de testes de qui-quadrado e de regressão logística múltipla.

Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes.

5. RESULTADOS

5.1 Acidentes com material biológico notificados na instituição

No período de outubro de 2001 a julho de 2008, foram notificados 71 acidentes com material biológico. Na tabela 1 está apresentada a frequência dos acidentes segundo a categoria profissional e o gênero das vítimas desses acidentes.

Tabela 1. Distribuição das vítimas (n= 71) de acidentes com material biológico notificados segundo categoria profissional e gênero, em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Características	N	%
Categoria Profissional		
Alunos	66	92,9
Servidores	03	4,2
Docentes	02	2,8
Sexo		
Feminino	47	66,2
Masculino	24	33,8
Total	71	100,0

Houve um maior número de notificações dos acidentes no ano de 2002 com (21/ 29,6%), caindo para 16 (22,5%) em 2003, nove (12,7%) ocorreram no ano de 2004, onze (15,5%) em 2005, oito (11,3%) em 2006, quatro (5,6%) em 2007 e duas (2, 8%) até julho de 2008.

Das 71 notificações de acidentes com material biológico notificados, 30 fichas (42,3%) estavam com informações incompletas, contendo apenas nome, sexo e categoria do acidentado (Fig. 1).

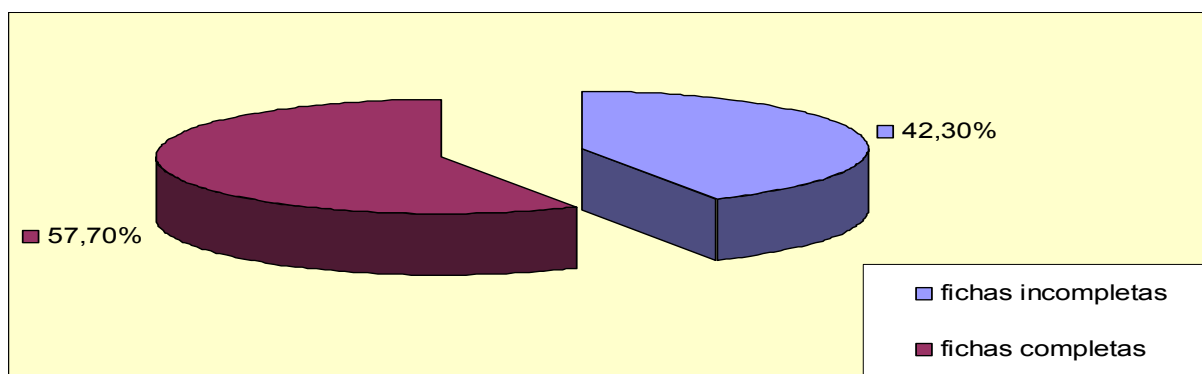


Figura 1. Preenchimento de fichas de notificação de acidentes com material biológico (n=71) em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

5.2 Acidentes com material biológico: questionário de sub-notificações

5.2.1 Caracterização da população e a ocorrência de acidentes com material biológico

Do total de sujeitos elegíveis para este estudo (n=566), obteve-se 266 respondentes ao questionário sobre acidentes com material biológico, sendo 125 alunos matriculados, 63 egressos, 31 servidores técnicos e 47 docentes (Tabela 2).

Tabela 2. Número de indivíduos incluídos no estudo e frequência de resposta ao questionário de acidentes com material biológico em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Categoria	Sujeitos elegíveis	Respondentes	Frequência (%)
Acadêmicos	180	125	69,4
Egressos	300	63	21,0
Técnicos	31	31	100,0
Docentes	55	47	85,4
Total	566	266	47,0

Quanto à situação vacinal, a maioria (96,9%) confirmou imunização contra hepatite B, 218 (81,9%) afirmaram esquema de imunização completo e 40 (15,0%) estavam com esquema de vacinação incompleto, conforme mostra a fig. 2.

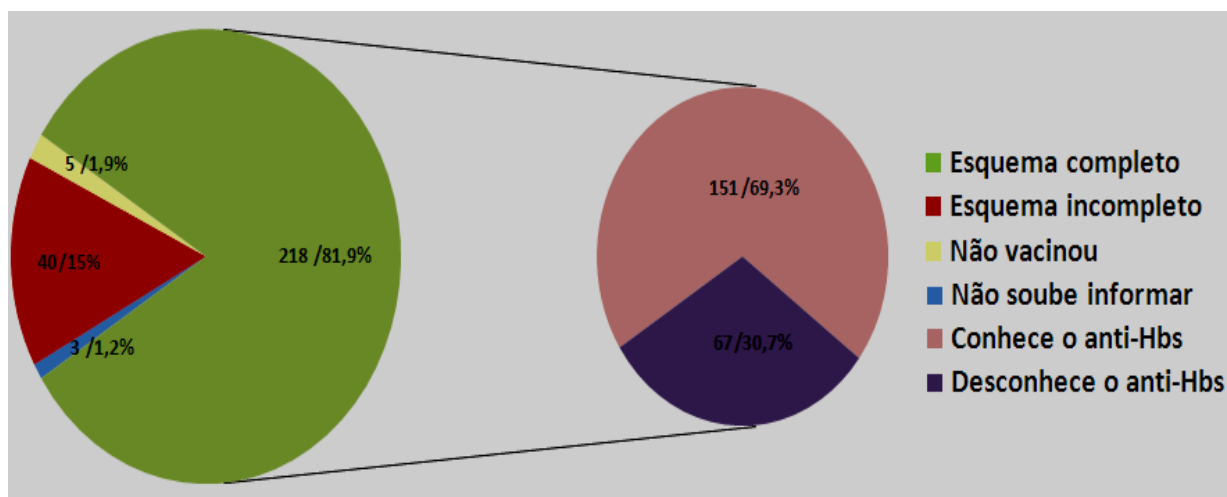


Figura 2. Frequência da imunização contra hepatite B e realização de anti-HBs entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=266), em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Dos 218 sujeitos com esquema de vacinação completo, 151 (69,3%) conhecem o resultado de anti-HBs e afirmaram ser respondedores, e 67 (30,7%) não fizeram o teste.

Foi questionado aos participantes se saberiam as condutas a serem adotadas em caso de um acidente com exposição a material biológico. Cento e dezenove (44,7%) afirmaram conhecê-las, 128 (48,1%) saberiam em parte, e 19 (7,1%) alegaram não as conhecer. Em seguida, foi solicitado ao respondente que atribuisse um grau de importância para algumas condutas a serem adotadas após uma exposição ocupacional a material biológico (tabela 3).

Tabela 3. Importância de condutas pós - exposição a material biológico atribuída por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n= 266), em uma Instituição de Ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Condutas	Nenhuma importância		Pouca importância		Importante		Muito importante	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Lavar c/ água e sabão (pele)	13	(4,9)	15	(5,6)	71	(26,7)	167	(62,8)
Lavar com sol. fisiológica (mucosa)	27	(10,1)	25	(9,4)	90	(33,8)	125	(47,0)
Usar antisséptico (perfurações e arranhões)	39	(14,7)	36	(13,5)	99	(37,2)	92	(34,6)
Notificar formalmente a CCIO	15	(5,6)	15	(5,6)	94	(35,3)	142	(53,4)
Encaminhar-se ao serviço de referência	16	(6,0)	03	(1,1)	58	(21,8)	189	(71,0)
Encaminhar a fonte ao serviço de referência	07	(2,6)	05	(1,9)	59	(22,2)	195	(73,3)
Identificar paciente fonte	09	(3,4)	02	(0,7)	47	(17,7)	208	(78,2)
Comunicar caso não possa identificar a fonte	18	(6,8)	10	(3,7)	84	(31,5)	154	(57,9)
Fazer os testes sorológicos do PAS	14	(5,3)	10	(3,7)	59	(22,2)	183	(68,8)
Fazer os testes sorológicos da fonte	14	(5,3)	04	(1,5)	60	(22,5)	187	(70,3)
Seguir condutas de imuno e quimioprofilaxia	17	(6,4)	01	(0,4)	47	(17,7)	201	(75,6)
Acompanhamento sorológico de acordo com o protocolo	12	(4,5)	09	(3,4)	81	(30,4)	164	(61,6)

De forma geral, todas as condutas foram consideradas importantes. Porém a identificação do paciente fonte (78,2%), o uso de imunoquimioprofilaxia (75,6%), o encaminhamento do paciente fonte (73,3%) e do acidentado (71,0%) a um serviço de referência e realização de testes sorológicos na fonte (70,3%) foram as condutas mais indicadas como muito importantes.

Por outro lado, o uso de antisséptico em perfurações e arranhões (28,2%), lavagem de mucosas com solução fisiológica (19,5%) foram as condutas mais indicadas como sem importância, assim como foram as mais indicadas como pouca importância (13,5%) e (9,4%), respectivamente.

Dentre os 266 respondentes, 91 (34,2%) indivíduos se referiram a algum tipo de exposição a material biológico. A tabela 4 mostra a caracterização dos sujeitos e a frequência de acidentes.

Tabela 4. Características dos participantes e ocorrência de acidentes com material biológico em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Característica	Sofreu acidente	Não sofreu acidente	Total	p
Categoria				
Acadêmicos/egressos	68 (36,2)	120 (63,8)	188	0,496
Docentes	15 (31,9)	32 (68,1)	47	
Técnicos	8 (25,8)	23 (74,2)	31	
Sexo				
Feminino	62 (36,7)	107(63,3)	169	0,261
Masculino	29 (29,9)	68 (70,1)	97	
Total	91	175	266	

Não houve diferença na ocorrência de acidentes com material biológico nos três grupos do estudo: acadêmicos, egressos, servidores e técnicos docentes ($p= 0,496$).

Dos 91 acidentados, 68 (74,7%) eram alunos. Alguns acadêmicos referiram-se a mais de uma exposição ao longo do curso, perfazendo um total de 125 acidentes nesse grupo. A figura 2 mostra a distribuição destes acidentes por série acadêmica.

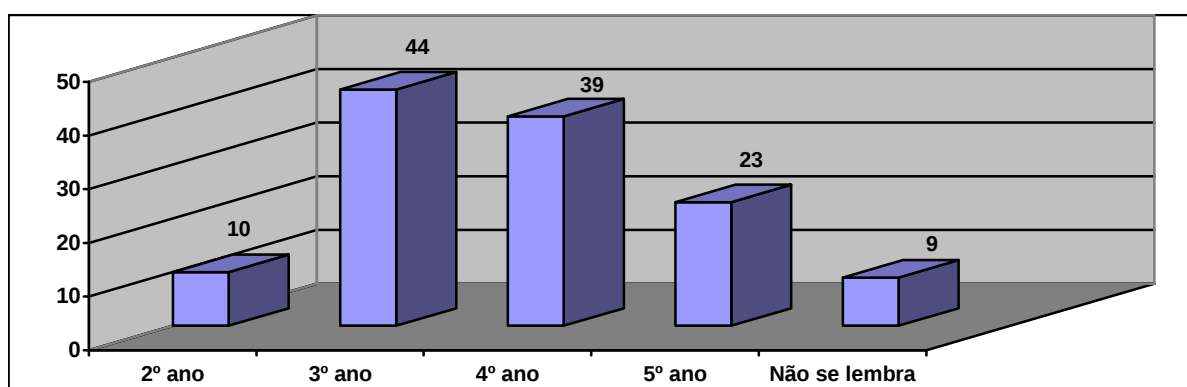


Figura 3. Acidentes com material biológico (n=125) ocorridos entre alunos de acordo com o ano do curso, em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001 a 2008. Goiânia, 2008

Cento e setenta e cinco participantes (65,8%) negaram qualquer tipo de exposição a material biológico. No entanto, em questão subsequente, o questionário apresentou algumas situações comuns à prática odontológica e solicitou que assinalassem a alternativa que correspondesse àquela que já tivesse ocorrido ao longo do curso. Assim, muitos que anteriormente haviam negado uma exposição a

material biológico, marcaram uma ou até várias das experiências citadas e que podem ser consideradas como exposições a material biológico. Essas situações estão agrupadas na tabela 5.

Tabela 5. Situações vividas (n=175*) por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes que relataram não terem sofrido acidente com material biológico, em uma Instituição de Ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Situação	N	%
Perfurou a luva, mas não sangrou	78	44,6
Respingou secreção no olho	37	21,1
Furou levemente com broca	33	18,9
Perfurações, arranhões ou respingos em outra área	14	8,0
Arranhou a pele com agulha de sutura, broca	13	7,4
Perfurou o antebraço, mão ou dedos com agulha pós-anestésica que estava em cubeta durante procedimento	02	1,1
Perfurou a luva ao reencapar a agulha pós-anestésica	01	0,6

* Mais de uma opção pôde ser marcada

Na tabela 5, diferentes situações de exposição foram marcadas pelos participantes: arranhões, perfurações com os diversos instrumentos utilizados nos procedimentos odontológicos e respingos de material biológico em mucosas.

Somando-se essas situações, o total de possíveis exposições a material biológico é de 178 acidentes, ressaltando-se que estes são indivíduos que responderam não terem sofrido acidentes com material biológico.

Considerando os 91 sujeitos que relataram acidentes, somente 24 (26,4%) notificaram as exposições formalmente ao serviço responsável, (73,6%) não o fizeram, caracterizando, assim, a taxa de sub-notificação de acidentes com material biológico na instituição nesse período.

A tabela 6 mostra os motivos apontados para a não notificação pelas vítimas dos acidentes com material biológico.

Tabela 6. Motivos apresentados por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=67*) para a não notificação de acidentes com material biológico em uma Instituição de Ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Justificativas	n	%
Não considerou grave o suficiente para notificar	41	61,2
Considerou o risco baixo	25	37,3
Não sabia que deveria ser notificado	17	25,4
O professor responsável não achou necessário	07	10,4
Não acha importante notificar	03	4,5
Esquecimento após fazer os exames	02	3,0
A notificação causaria mais transtornos que benefícios	02	3,0
Preferiu correr o risco que receber as medicações	01	1,5
Falta de tempo	01	1,5
Falta de informação correta	01	1,5

* Mais de uma alternativa pôde ser marcada

5.2.2 Perfil dos acidentes com material biológico

Dos 91 indivíduos que se referiram a exposições a material biológico, 48 (52,7%) informaram ter sofrido apenas um acidente, 28 (30,8%) tiveram de 2 a 3, dois (2,2%) sofreram de 4 a 5 exposições, três indivíduos (3,3%) referiram-se a mais de cinco acidentes, e 10 não souberam informar. Dessa forma, na caracterização do perfil dos acidentes, observou-se que raramente o somatório da variável em questão correspondeu ao total de indivíduos que se referiram a acidente (n=91) indicando que, nessas questões, o sujeito relatou características de mais de um acidente.

A Tabela 7 mostra a distribuição dos acidentes ocorridos no período deste estudo nos diversos setores de atendimento da instituição.

Tabela 7. Local de ocorrência de acidentes com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91*), em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Local do acidente	n	%
Ambulatório II	35	38,5
Ambulatório I	29	31,9
Ambulatório III	29	31,9
Urgência	04	4,4
Ambulatório PG	03	3,3
Centro de Material e Esterilização	02	2,2
Centro Goiano de Doenças da Boca	01	1,1
Laboratório de Patologia	01	1,1
Não soube informar	10	11,0

* Mais de uma alternativa pôde ser marcada

O ambulatório II apresentou maior índice de relato de acidentes, local onde acontecem as aulas práticas de cirurgia, periodontia e endodontia. O ambulatório I, destinado às aulas de dentística, pediatria, ortodontia e semiologia e o ambulatório III, onde acontecem as clínicas integradas 1 e 2, apresentaram o mesmo índice de acidentes (31,9%).

O procedimento executado e o momento em que ocorreram os acidentes com material biológico foram agrupados em antes, durante e depois do atendimento ao paciente (tabela 8).

Tabela 8. Situação e momento de ocorrência dos acidentes com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91*) em uma instituição de ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Momento do Acidente	N	%
Antes do procedimento	02	2,2
Preparo do instrumental	02	2,2
Durante procedimento	65	71,4
Execução de procedimentos clínicos	31	34,1
Execução de procedimentos cirúrgicos	28	30,8
Refluxo de sugador	04	4,4
Espirro do paciente	01	1,1
Fazendo macroscopia	01	1,1
Após procedimento	46	50,5
Limpeza de instrumental	30	33,0
Descarte de perfurocortantes	05	5,5
Manejo de resíduos	05	5,5
Reencape de agulhas	03	3,3
Limpeza do local	03	3,3

* Mais de uma alternativa pôde ser marcada

O momento em que os acidentes mais aconteceram foi durante a execução dos procedimentos clínicos e cirúrgicos (71,4%). Em seguida, o momento mais indicado foi após o procedimento (50,5%) sendo que, deste último, o momento da limpeza dos artigos foi a situação em que mais se acidentaram (33,0%).

Na dinâmica de ensino da instituição, os alunos são orientados a executarem suas atividades clínicas com o apoio de um colega de curso, que assume o papel de auxiliar no procedimento, enquanto o outro é o operador. Esses papéis são invertidos no procedimento seguinte e, dessa forma, a dupla tem experiência dos diferentes conhecimentos necessários à sua formação, e possibilita que o atendimento seja realizado a quatro mãos, o que se espera contribuir para a segurança do atendimento, considerando a inexperiência do aluno.

Para avaliar a influência do papel desenvolvido pelo acidentado, assim como a presença de auxiliar na ocorrência de acidentes, foi questionado às vítimas qual a situação de atendimento no momento do acidente. Cinco (5,5%) disseram estar atendendo o paciente sozinho, 58 (63,7%) atendiam com auxiliar, 16 (17,6%)

estavam na condição de auxiliares e 40 (43,9%) se acidentaram em outras circunstâncias que incluem situações de preparo de instrumental, limpeza, acondicionamento e em atividades de laboratórios.

A tabela 9 apresenta o perfil dos acidentes com exposição a material biológico.

Tabela 9. Perfil dos acidentes com material biológico ocorridos entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91*) em uma instituição de ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Características	N	%
Tipo de exposição		
Percutânea	70	76,9
Respingos em pele íntegra	23	25,3
Respingos em mucosas	22	24,2
Respingos em pele não íntegra	02	2,2
Mordedura	01	1,1
Área corporal atingida		
Dedos da mão não dominante	39	42,8
Dedos da mão dominante	33	36,3
Olhos	18	19,8
Rosto	15	16,5
Mãos	03	3,3
Nariz	01	1,1
Pé	01	1,1
Costas	01	1,1
Material biológico envolvido		
Saliva	62	68,1
Sangue	44	48,3
Nenhum	10	10,9
Desconhecido	08	8,8
Pus	01	1,1

* Mais de uma alternativa pôde ser marcada

Os acidentes percutâneos apresentaram-se com maior frequência (76,9%), seguido pela exposição a respingos em pele íntegra (25,3%) e mucosas (24,2%). A área corporal mais atingida foram as mãos e dedos com 82,4% das ocorrências. Os materiais biológicos envolvidos na maioria dos acidentes foram a

saliva (68,1%) e o sangue com 48,3%.

5.2.3 Medidas preventivas

Uso de equipamentos de proteção individual

A tabela 10 mostra a frequência e o tipo de EPI relatados pelos participantes, como em uso no momento do acidente. A resposta negativa evidencia os EPI negligenciados.

Tabela 10. Uso de equipamentos de proteção individual entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91) no momento do acidente com material biológico em uma instituição de ensino Odontológico, no período de 2001 - 2008. Goiânia, 2008

Equipamento de proteção individual	N	%
Todos EPI		
Sim	75	82,4
Não	16	17,6
Luvas		
Sim	79	86,8
Não	12	13,2
Máscara		
Sim	81	89,0
Não	10	11,0
Óculos protetor		
Sim	84	92,3
Não	07	7,7
Gorro		
Sim	91	100,0
Não	00	0,0
Jaleco		
Sim	91	100,0
Não	00	0,0

Observou-se que todos os profissionais aderiram ao uso de gorro e jaleco, 75 (82,4%) afirmaram utilizar todos os EPI, e 16 (17,6%) relataram não utilizar um ou vários dos EPI recomendados para o atendimento no momento do acidente.

Destes, 12 (13,2%) não usavam luvas. Ao solicitar para descrever qual o tipo de luvas eles não utilizavam, cinco (5,5%) informaram não usar as luvas grossas para limpeza dos artigos. Dez (11,0%) não usavam máscara e sete (7,7%) não faziam uso de óculos de proteção.

Condutas pós – exposição

Para análise das condutas adotadas pelos sujeitos vítimas de acidentes com material biológico, foram questionadas anteriormente quais as reações vivenciadas no momento do acidente. Essas reações estão agrupadas na tabela 11.

Tabela 11. Reações vivenciadas por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes vítimas de acidente com material biológico (n=91*) no momento do acidente, em uma Instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Reações	n	%
Manteve a calma	56	61,5
Teve medo	24	26,4
Ficou muito preocupado nos dias seguintes	18	19,8
Não deu importância ao fato	17	18,7
Não comentou o ocorrido	12	13,2
Ficou desorientado	06	6,6
Chorou	06	6,6
Teve raiva dos colegas por deixar o lixo tão cheio	01	1,1
Teve raiva do paciente	01	1,1
Não se lembra	03	3,3

* Mais de uma alternativa pôde ser marcada.

As reações vivenciadas pelas vítimas no momento dos acidentes com material biológico foram diversificadas, tais como: calma (61,5%), medo (26,4%), preocupação (19,8%), raiva (2,2%), entre outros. Porém a maioria (43,9%) continuou o atendimento, e 28,6% procuraram ajuda imediata.

A tabela 12 mostra as condutas adotadas após a exposição a material biológico que foram referidas pelas vítimas de acidente.

Tabela 12. Condutas adotadas após acidente com exposição a material biológico por acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91*) em uma instituição de ensino Odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Condutas adotadas	N	%
Continuou o atendimento	40	43,9
Identificou paciente fonte	27	29,7
Procurou ajuda imediata	26	28,6
Realizou exames do paciente fonte	26	28,6
Procurou serviço de notificação	24	26,4
Avisou ao professor responsável	22	24,2
Submeteu-se a exames sorológicos	20	22,0
Interrompeu o atendimento	18	19,8
Procurou atendimento médico particular	05	5,5
Utilizou quimioprofilaxia	04	4,4

* Mais de uma alternativa pôde ser marcada

Dentre os 91 acidentados, 40 (43,9%) continuaram o atendimento, 29,7% identificaram o paciente fonte, 28,6% realizaram exames sorológicos no paciente fonte, 26,4% procuraram o serviço de notificação, cinco indivíduos (5,5%) procuraram atendimento médico particular, e quatro referiram-se ao uso de quimioprofiláticos.

5.2.4 Variáveis associadas à ocorrência e notificação de acidentes com material biológico

A tabela 13 mostra a análise da influência de variáveis independentes (categoria profissional, sexo e conhecimentos de medidas pós-exposição) para a ocorrência de acidentes com material biológico.

Tabela 13. Análise da associação entre o relato da ocorrência de acidente com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=266) e variáveis independentes em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Variável		Acidente		χ^2 (P)
		Sim	Não	
Categoria	Professor/Técnico	23	55	1,09 (0,296)
	Aluno	68	120	
Sexo	Masculino	29	68	1,26 (0,261)
	Feminino	62	107	
Conhecimento de medidas pós-exposição	Sim	47	71	2,98 (0,084)
	Não	44	104	

Verificou-se que as variáveis: categoria profissional ($p=0,296$), sexo ($p=0,261$) e o conhecimento prévio das medidas pós-exposição ($p=0,084$) não foram significativamente relacionadas com a ocorrência de acidentes com material biológico entre os participantes.

A análise da associação entre notificações de acidentes com material biológico com variáveis independentes como: conhecimento das medidas pós-exposição, sexo, categoria, tipo de exposição e material envolvido está descrita na tabela 14.

Tabela 14. Análise da associação entre a notificação de acidente com material biológico entre acadêmicos, egressos, técnicos e docentes (n=91) e variáveis independentes em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008. Goiânia, 2008

Variável		Notificação		χ^2 (P)
		Sim	Não	
Conhecimento de medidas pós-exposição	Não	17	32	0,39 (0,532)
	Sim	12	30	
Sexo	Masculino	9	20	0,014 (0,907)
	Feminino	20	42	
Categoria	Professor/Técnico	5	18	1,45 (0,228)
	Aluno	24	44	
Exposição percutânea	Não	2	18	5,81 (0,016)
	Sim	27	43	
Sangue	Não	9	36	6,16 (0,013)
	Sim	20	25	

As variáveis: sexo ($p=0,907$), conhecimento de medidas pós-exposição ($p=0,532$) e categoria do acidentado ($p=0,228$) não foram significantes para a notificação dos acidentes. Entretanto, o acidente percutâneo ($p=0,016$) e com envolvimento de sangue ($p=0,013$) apresentaram-se significantes.

As variáveis que se apresentaram significantes foram analisadas isoladamente e submetidas à análise de regressão múltipla (Tabela 15).

Tabela 15. Fatores relacionados à sub-notificação de acidente com material biológico entre acadêmicos, egressos, docentes e técnicos (n=91) ajustado pela regressão logística múltipla, em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008, Goiânia, 2008

Variável	Notificação	OR ajustado (IC95%)	P
Exposição percutânea	Não	1	0,023
	Sim	3,05 (1,16 – 8,00)	
Sangue	Não	1	0,036
	Sim	5,33 (1,12 – 25,43)	

Observou-se que a ocorrência de acidentes envolvendo exposições percutâneas ($p=0,023$) e que envolvem sangue ($p=0,036$) aumentam em cerca de 3 a 5 vezes, respectivamente, a chance de notificação dos acidentes com material biológico.

5.2.5 Avaliação e sugestões para o serviço de notificação

Ao término do questionário, foi solicitado aos participantes deste estudo que avaliassem o serviço de notificação atual, considerando alguns critérios: divulgação do serviço, educação continuada, agilidade e cordialidade no atendimento no momento da notificação. Para essa avaliação que está agrupada na tabela 16 foram dadas as opções: péssima, ruim, regular boa e ótima.

Tabela 16. Avaliação feita pelos acadêmicos, egressos, docentes e técnicos (n=266) ao serviço de notificação de acidente com material biológico e CCIO em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001-2008, Goiânia, 2008

CrITÉRIOS de avaliação	Péssima	Ruim	Regular	Boa	Ótima
Divulgação do serviço de notificação de acidentes com MB	24 (9%)	56 (21%)	77 (28,9%)	82 (30,8%)	26 (9,8%)
Educação continuada	27 (10,2%)	53 (19,9%)	80 (30,1%)	86 (32,3%)	19 (7,1%)
Agilidade no atendimento do serviço de notificação	25 (9,4%)	21 (7,9%)	76 (28,6%)	118 (44,4%)	25 (9,4%)
Cordialidade no atendimento no momento da notificação	23 (8,6%)	14 (5,3%)	61 (22,9%)	126 (47,4%)	41 (15,4%)

A maioria dos respondentes avaliou que em todos os critérios questionados o serviço está de bom a regular.

Foi solicitado ainda que deixassem suas críticas e sugestões para o serviço de notificação, as quais seriam encaminhadas à CCIO. As respostas estão apresentadas na tabela 17 onde essas sugestões foram agrupadas por semelhança em: divulgação do serviço e medidas preventivas/ infraestrutura/ capacitação e treinamentos de pessoal.

Tabela 17. Sugestões feitas pelos acadêmicos, egressos, docentes e técnicos (n=266) ao serviço de notificação de acidente com material biológico e CCIO em uma instituição de ensino odontológico, no período de 2001- 2008, Goiânia, 2008

Sugestões	n	%
Divulgar melhor o serviço na comunidade acadêmica e medidas preventivas	142	53,4
Melhorar infra estrutura e funcionamento do serviço	41	15,4
Capacitação, treinamento de pessoal	19	7,1

De maneira geral, a maioria das sugestões para o serviço de notificação converge a um mesmo ponto: divulgar melhor o serviço (53,4%). Porém, com solicitações na melhoria da infraestrutura (15,4%) e capacitação de pessoal (7,1%).

6. DISCUSSÃO

6.1 Acidentes com material biológico notificados na instituição

Segundo o banco de dados oficial da Faculdade de Odontologia, para registro dos acidentes com material biológico, no período de outubro de 2001 a julho de 2008, foram notificados 71 acidentes.

Da amostra inicial das notificações de acidentes com exposição a material biológico existente em banco de dados do serviço de notificação (71 fichas), 31 (43,7%) não foram totalmente preenchidas, contendo somente os dados de identificação, categoria profissional e sexo. Dessa forma, apenas o perfil demográfico dos acidentados e frequência de acidentes foi possível extrair de todas as notificações, dificultando o conhecimento do perfil dos acidentes registrados.

Pode ter contribuído para isso o fato de o serviço apenas realizar a notificação dos acidentes e fazer o encaminhamento para a unidade de referência. Por se tratar de situação de emergência, a rotina é fazer o registro e o encaminhamento solicitando que a vítima retorne para concluir os registros da notificação, o que se observa não acontecer. Considerando que as notificações aconteciam de forma passiva, e o serviço não dispunha de recursos humanos para fazer uma busca ativa, esse dado, de certa forma era esperado. Mas permite uma avaliação do serviço de notificação e acompanhamento dos casos de acidentes com exposição a material biológico na instituição, e indica necessidade de reestruturação.

Da mesma forma, Chiodi, Marziale e Robazzi (2007) realizaram uma pesquisa sobre acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de unidades de saúde pública e detectaram que a maioria das Comunicações de Acidentes de Trabalho - CAT não estavam preenchidas adequadamente. Observaram lacunas nos registros de informações importantes para a identificação da real situação acidentária no serviço.

Lopes et al. (2004) também concluíram que existe uma deficiência nos registros dos acidentes atendidos na unidade de doenças infectocontagiosas, sugerindo a necessidade de treinamento e supervisão dos profissionais que fazem o atendimento na unidade quanto à importância do registro dos acidentes.

Um aspecto relevante quanto aos acidentes notificados relaciona-se ao período em que a maioria das ocorrências foi registrada. Em 2002 (ano de implantação do serviço de notificação na faculdade), com divulgação da importância da notificação e fluxograma de atendimento entre a população acadêmica, com disponibilidade de profissional para acompanhamento das vítimas, teve-se um índice de notificações de 29,6%. Nos anos seguintes, houve um decréscimo nas notificações: 22,5% em 2003, 12,7% em 2004, 15,5% em 2005, 11,3% em 2006, 5,6% em 2007 e 2,8% até julho de 2008.

Esses dados sinalizam que o serviço precisa adotar novas estratégias para melhorar o registro das informações. Sabidamente, para o sucesso do atendimento ao trabalhador requer-se orientação constante, de maneira que o conhecimento seja traduzido na prática, como um ganho importante para a saúde dos profissionais envolvidos (SÊCCO et al., 2003b).

Vale ressaltar a importância do conhecimento da epidemiologia para as ações educativas direcionadas, pois quando se comparam as características de qualquer acidente da atualidade com as dos acidentes ocorridos no passado, percebe-se que o atual não representa uma novidade. Quase nunca um acidente é original, e muitos fatores contribuintes para a sua ocorrência já são conhecidos. Se não forem adotadas medidas preventivas, provavelmente eles se repetirão (CEU, 2001).

6.2 Acidentes com material biológico: questionário de sub-notificações

6.2.1 Caracterização da população e a ocorrência de acidentes com material biológico

Participaram deste estudo 266 indivíduos das diferentes categorias, o que corresponde a 47,0% dos profissionais que compõem a população alvo. Foram obtidos índices expressivos como o de técnicos (100,0%), professores (85,4%), e de alunos matriculados (69,4%). Entretanto ocorreu uma baixa adesão dos egressos à pesquisa (21,0%), índice que, embora baixo, pode ser entendido por ser um estudo à distância e pode ter ocorrido mudança de e-mail e consequente perda de contato, enquanto que para os servidores técnicos, docentes e alunos que se encontravam na instituição foi possível a atualização de e-mails e divulgação do estudo e solicitação de colaboração.

Quanto à situação vacinal dos participantes, apesar de a vacina contra o VHB estar disponível desde a década de 80 (SZMUNESS et al., 1980), somente a partir de 1992 ela foi disponibilizada pelo sistema público de saúde do Brasil para grupos de risco, dentre esses os profissionais da saúde. Entre os CD, Cleveland et al. (1996) consideraram a relação entre o aumento da frequência geral de vacinação e a diminuição da evidência sorológica da infecção pelo VHB. Em 2002, a vacina passou a fazer parte do Programa Nacional de Imunizações – PNI.

Neste estudo, a maioria dos profissionais investigados se referiram a vacinação contra o VHB (96,9%). Esse resultado revela uma boa adesão à vacina. No entanto, ainda uma parcela está com esquema vacinal incompleto (15,0%) ou não foram vacinados (1,9%). Fato de difícil compreensão, considerando que a probabilidade de soroconversão para hepatite B após exposição é alta, e é uma doença imunoprevenível, sendo que a vacina é oferecida sem custos individuais a todos os profissionais da área da saúde. Vale ainda destacar que, tratando-se de uma instituição de ensino odontológico, o Ministério da Saúde, por meio da portaria 597 de 08 de abril de 2004, tornou obrigatória, no ato da matrícula, a apresentação de comprovante de vacinação atualizado de acordo com o calendário e faixa etária estabelecida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004a).

Esses índices assemelham-se ao de outros estudos, em que foi detectada boa taxa de cobertura vacinal entre PAS e ainda com esquema vacinal contra o VHB incompleto ou atrasado (BATISTA et al., 2006; GONÇALVES, 2007; PAIVA et al., 2008; PEREIRA et al., 1999; RIBEIRO, 2004; RICART et al., 2007).

Entretanto, é possível observar uma tendência a aumento da adesão à vacina contra hepatite entre os PAS. Carvalho et al. (1998) avaliaram o perfil de proteção em acadêmicos de medicina, odontologia e enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e verificaram que 51,0% dos estudantes estavam com baixo nível de cobertura vacinal contra hepatite B e com risco aumentado de adquirirem infecção. Os autores sugeriram a necessidade de se tornar obrigatória a comprovação da vacinação no ato da matrícula.

Tipple (2000) investigou o estado vacinal de alunos de odontologia na mesma instituição deste estudo e encontrou que 6,4 % dos alunos não se referiram a imunização anti-hepatite B, apesar de que a instituição viabilizara a vacinação no próprio prédio, após o ingresso desses alunos. Hoje, considerando toda a população acadêmica (alunos, técnicos e docentes) esse índice é de 1,9%. O que pode ser

reflexo de ações educativas desenvolvidas ao longo desses anos.

Um estudo realizado por Santos et al. (2006) sobre o papel das instituições de ensino superior na prevenção de doenças imunopreveníveis detectou que 92,0% dos estudantes afirmaram ter recebido orientação acerca da imunização recomendada aos PAS.

Houve melhora na adesão à vacina contra hepatite B, mas muitos (25,2%) ainda não conhecem o resultado do anti-HBs. O teste anti-HBs quantitativo pós-vacinação deve ser realizado de 1 a 2 meses após a última dose do esquema vacinal primário com o objetivo de verificar a soroconversão, pois para os não imunizados no primeiro esquema é indicada nova vacinação (três doses) (CDC, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a; RAPPARINI; VITÓRIA; LARA, 2004). Em estudo realizado, Ciorlia e Zanetta (2004) observaram que muitos dos profissionais acidentados analisados podem estar expostos ao VHB, mesmo depois de concluído o esquema vacinal primário. Segundo eles, o acidente de trabalho aumenta o risco de infecção entre os PAS pelo VHB em 4,29 vezes.

Vale destacar que os dados relativos ao conhecimento, por parte dos PAS, individualmente, de seu estado vacinal (incluindo a resposta vacinal) são essenciais na análise de um acidente com material biológico, para definir medidas profiláticas pós-exposição.

Ao analisar o conhecimento das condutas pós - exposição por parte da população em estudo observou-se que uma grande parcela, 92,8%, afirma conhecê-las total ou parcialmente. Esses dados mostram que o processo de divulgação das condutas a serem adotadas em caso de uma exposição a material biológico, em algum momento da vida acadêmica, pode ser considerado satisfatório. Entretanto, ao solicitar aos participantes que fosse atribuído um grau de importância às condutas pós-exposição, observa-se que condutas importantes consideradas fundamentais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006a) não foram valorizadas por alguns, como: a lavagem da área exposta com água e sabão ou soro fisiológico no caso de mucosas, notificação do acidente, identificação do paciente fonte e uso de imunoquimioprofilaxia.

Teixeira et al. (2008) encontraram dados semelhantes, em que a maioria dos profissionais entrevistados, apesar de parecer respeitar e tentar conduzir seu atendimento de acordo com os padrões de biossegurança, não possuíam

conhecimento suficiente das medidas de prevenção pós-exposição, sugerindo, assim, a necessidade de maior orientação sobre medidas adicionais e condutas corretas a serem tomadas diante da ocorrência de acidentes.

A ocorrência de acidentes com exposição a material biológico nos diversos seguimentos da área da saúde e diferentes regiões do país e do mundo é frequente, sendo encontrados índices como: 29,8% entre trabalhadores da área de expurgo em Centro de Material e Esterilização de hospitais de Goiânia (TIPPLE et al., 2004), 44,0% entre trabalhadores de enfermagem em unidade de terapia intensiva de São Paulo (NISHIDE; BENATTI, 2004), 50,8% entre profissionais de enfermagem de hospital geral de Rio Branco (PEREIRA et al., 2004), 39,1% entre CD, enfermeiros, farmacêuticos, médicos, técnicos em laboratório, técnicos, auxiliares e atendentes de enfermagem de seis hospitais públicos de Brasília (CAIXETA; BARBOSA-BRANCO, 2005), 62,0% entre PAS de uma instituição especializada em atendimento de emergências de Goiânia (DAMASCENO et al., 2006), 23,9% entre PAS de hospital universitário de São José do Rio Preto-SP (CIORLIA; ZANETTA, 2007), 91,0% entre cirurgiões da associação pan-africana de cirurgiões de 2006 (PLILLIPS; OWUSU-OFORI; JAGGER, 2007) e 51,0% em PAS na Sérvia e Montenegro (JOVIC-VRANES; JANKOIC; VRANES, 2006).

Na prática odontológica, diferentes fatores podem facilitar a transmissão de agentes patogênicos como: ambiente de trabalho restrito, altamente colonizado, curta distância entre equipe e boca do paciente, uso constante de instrumentos perfurocortantes e equipamentos rotatórios que geram respingos e aerossóis (ANVI SA 2006; CDC, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Dentre os 266 sujeitos deste estudo, 91 (34,2%) afirmaram ter sofrido algum tipo de exposição a material biológico. Outros estudos realizados entre profissionais da equipe odontológica mostram índices variáveis: 39,1% (RIBEIRO, 2004), 40,0% (STEWARDSON et al., 2002), 40,0% (STEWARDSON et al., 2004), 52,8%, 58,4% (SENNA; GUIMARÃES; PORDEUS, 2005), 70,9% (MACHADO-CARVALHAIS et al., 2007), 73,0% (TEIXEIRA et al., 2008).

A ocorrência de acidentes por categoria foi similar entre acadêmicos/ egressos (36,2%), docentes (31,9%) e técnicos (25,8%), não havendo diferença significativa ($\chi^2=1,40$; $p=0,495$) nos três grupos. De onde se poderia inferir que as categorias possuem riscos semelhantes, mesmo com atividades e experiências diferentes. Pode-se pensar que, apesar do docente possuir maior experiência e

destreza que o acadêmico, ele atua em situações de estresse e se envolve em diversos procedimentos para auxílio do aluno. Por outro lado, este estudo não avaliou o tempo de exposição de cada grupo, provavelmente maior nos docentes e técnicos que permanecem executando suas atividades por muito mais tempo que os acadêmicos avaliados.

Nesse sentido, Paiva et. al. (2008) realizaram um estudo sobre os marcadores sorológicos e fatores de risco relacionados o vírus da hepatite B em cirurgiões–dentistas de Goiânia e demonstrou por meio de análise de regressão logística que 20 anos ou mais de profissão está significativamente associada com a taxa de infecção (OR=10,24, CI=4.82 – 21,78).

O servidor técnico, mesmo não atuando diretamente na assistência ao paciente, muitas vezes atua auxiliando em procedimentos radiológicos, pediátricos e de emergência ou, ainda, manuseia artigos perfurocortantes contaminados. Dessa forma ele também se expõe frequentemente, embora, de acordo com estudo realizado por Beltrami et al. (2000), os PAS que não têm contato frequente com sangue podem ser considerados de risco baixo a intermediário.

Observou-se a predominância do sexo feminino com 68,1% de acidentados entre as vítimas de acidentes. Esse dado é semelhante ao encontrado em outros estudos realizados sobre o tema entre profissionais da área da saúde: 89,0% (SOUZA; VIANNA, 2000), 66,7% (BELÍSSIMO-RODRIGUES, 2003), 72,0% (CIORLIA; ZANETTA, 2004), 75,2% (CAIXETA; BARBOSA-BRANCO, 2005), 78,9% (CANINI; GIR; MACHADO, 2005), 74,1% (MOURA; GIR; CANINI, 2006), 82,3% (CHIODI; MARZIALE; ROBAZZI, 2007). Da mesma forma, entre profissionais da equipe odontológica, o sexo feminino sofre mais acidentes que o do sexo masculino: 75,5% (RIBEIRO, 2004); 51,2% (GARCIA; BLANK, 2006); 97,1% (TEIXEIRA et al., 2008).

No estudo de Balsamo e Felli (2006), 83,3% dos participantes que se referiram a acidentes com exposição a líquidos corporais humanos no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo – HU/USP eram do sexo feminino, com coeficiente de risco (CR) de 3,73, enquanto que para os homens o CR foi de 1,89. Mesmo constatando que a força de trabalho era predominantemente feminina nas unidades estudadas, isso significou que as mulheres acidentam-se duas vezes mais do que os homens, fato que deve ser melhor analisado. Para as autoras, a mulher, de maneira geral, insere-se no mercado de trabalho como forma de contribuir para o

aumento da renda familiar, submetendo-se a dupla ou tripla jornada de trabalho, o que propicia desgaste físico e emocional, expondo-a a maior risco de acidentes.

Em contrapartida, Brandi, Benatti e Alexandre (1998) observaram a tendência de o grupo masculino acidentarse mais que o feminino na realização das mesmas tarefas. De acordo com Caixeta e Barbosa-Branco (2005), a diferença entre os dois sexos na ocorrência de acidentes com exposição a material biológico foi quase insignificante. Entretanto, o fato de o profissional do sexo masculino ter se acidentado mais está relacionado à prática do reencape de agulhas ser maior entre esses profissionais, estando assim, mais expostos ao risco.

Destaca-se neste estudo que, embora os acidentes tenham sido mais frequentes entre as mulheres, isso não foi significativo para a ocorrência de acidentes ($X^2 = 1,26$, $p = 0,261$), pois a população é predominantemente feminina.

A prevalência dos acidentes por série mostrou que eles foram relatados com maior frequência por alunos do 3º e 4º anos, (48,3% e 42,8% respectivamente), e o curso na instituição tem duração de cinco anos. Esses dados são divergentes daqueles encontrados em outros estudos entre estudantes de odontologia e enfermagem, cuja frequência de acidentes foi maior nos dois últimos anos de curso. (GONZALEZ; PRUHS; SAMPSON, 1994; RAMOS-GOMES et al., 1997; REIS; GIR; CANINI, 2004; RIBEIRO, 2004; STEWARDSON et al., 2002; 2004; YOUNAI; MURPHY E KOTELCHUCK, 2001).

É importante ressaltar que nas etapas mais avançadas do curso aumenta o tempo de atendimento clínico. Tal fato pode ser uma variável que contribui para a ocorrência de acidentes, e é preciso considerar que o aluno do final do curso teve maior exposição ao risco, (o acidente pode ter ocorrido no 2º, no 3º, no 4º ou no 5º anos) o que pode contribuir para diminuir a valorização do acidente. Por outro lado, há aumento das habilidades e domínio das técnicas pelos alunos o que deveria contribuir para reduzir o número de acidentes. São dicotomias que devem ser melhor investigadas.

Rapparini et al. (2007) consideraram que a probabilidade de ocorrer exposição a material biológico é grande entre estudantes ou estagiários e entre profissionais em fase de treinamento, já que não há treinamentos adequados nos cursos de formação técnica ou profissional sobre as formas de prevenção às

exposições a material biológico.

O questionamento feito aos sujeitos que afirmaram não ter sofrido acidente com material biológico (165/ 65,8%) para que indicassem situações vivenciadas na prática odontológica revelou um dado importante: foram assinalados 178 episódios de possíveis exposições. Esse resultado leva a uma reflexão sobre o real conhecimento dos participantes sobre o conceito de exposição ocupacional a material biológico ou, ainda, da subestimação do risco, na medida em que não consideraram tais eventos como exposição a material biológico.

Se somadas essas 178 possíveis exposições que não foram consideradas acidente com material biológico, aos 91 acidentes relatados, ter-se-ia um total de 269 acidentes. Dessa forma, considerando as 24 notificações referidas, o índice de notificação seria de 8,9% e, conseqüentemente, a sub-notificação seria de 91,1%.

Tomando como referência as informações dos 91 sujeitos que se referiram a acidentes, o índice de sub-notificação oficial é de 73,6%. Considerando as implicações protetoras da notificação para o acidentado, ainda assim esse é um índice muito elevado, mas que se assemelha a outros estudos como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Frequência de sub-notificação de acidentes com exposição a material biológico em diversos estudos.

Autores	Ano	População	Sub-notificação (%)
Sarquis	1999	Profissionais da área da saúde de um hospital da Universidade Federal do Paraná	65,95
Belei et al.	2001	Profissionais da área da saúde e alunos do pronto socorro de hospital escola público do Paraná	69,5
Ciorlia; Zanetta	2004	Profissionais da área da saúde de um hospital de São José do Rio Preto	63,4
Kotelchuck; Murphy, Younai,	2004	Alunos de uma Faculdade de Odontologia de Nova York	70,0
Pereira et al.	2004	Equipe de enfermagem de clínica médica e cirúrgica de um hospital geral do Rio Branco	60,9
Damasceno et al.	2006	Profissionais da área da saúde de uma instituição de atendimento de emergências em Goiânia	53,9
Machado- Carvalhais et al.	2007	Estudantes de odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais	71,9

Ao considerar que 76,3% dos acidentados não notificaram seus acidentes, procurou-se identificar os motivos. Foi observado que 45,0% não consideraram o acidente grave, 27,5% consideraram o risco baixo, e 18,7% desconheciam que os

acidentes deveriam ser notificados. Esses resultados contribuem para o entendimento do possível aumento do índice de sub-notificação discutido anteriormente, pois muitos indivíduos, mesmo tendo se exposto a material biológico, sequer tiveram consciência desse fato, e, em muitos casos, já haviam feito a avaliação, diagnóstico e indicação terapêutica. E caso tivessem avaliado ser baixo o risco, a notificação e a avaliação do serviço não mais importaria. Em outros casos, após a busca de serviço médico fora da instituição (privado ou público), o acidentado não retornava para notificar (tabela 6).

Dados semelhantes foram encontrados por Ribeiro (2004), em que 18,0% dos acidentados não notificaram os acidentes por não acharem necessários, 31,1% julgaram o acidente pouco grave, e 17,2% devido à ausência de sangue.

Da mesma forma, Machado-Carvalhais et al. (2007) encontraram que, dentre os motivos que levaram a não notificação: 75,2% por considerar o risco baixo, 16,7% seguiram orientações de professores, colegas ou funcionários, 25,0% desconheciam ou havia falta de acesso ao protocolo de notificação.

Sete alunos (9,0%) não comunicaram o acidente formalmente ao serviço de notificação da escola, pois o professor responsável pela disciplina não achou necessário. Tal fato é preocupante, e não se sabe os motivos que os levaram a adotar essa conduta. Esse dado indica que o índice de sub-notificação poderia ter sido maior, pois houve orientação contrária à do serviço. Isso indica a necessidade de divulgar o protocolo entre todos os membros da equipe para que possam somar forças na mudança dessa situação.

Dois alunos (2,6%) alegaram esquecimento de notificar após a realização dos exames, levando a acreditar que a maior preocupação do acidentado é a de descartar a possibilidade da infecção.

6.2.2 Perfil dos acidentes com material biológico

Dentre os 91 indivíduos vítimas de exposição a material biológico, 52, 7% e referiram a apenas um acidente, 30,8% de duas a três injúrias, 2,2% se acidentaram de quatro a cinco vezes, e 3,3% se referiram a mais de cinco acidentes.

Esses resultados são semelhantes ao encontrado por Machado-Carvalhais et al. (2007) em que 31,1% das vítimas sofreram apenas uma exposição, 14,7% duas, 6,6% se referiram a três exposições, e 5,9% afirmaram terem se

acidentado de quatro a cinco vezes. No estudo de Kotelchuck, Murphy e Yonai (2004), entre 67 estudantes de odontologia muitos, relataram exposições múltiplas.

Mccarthy, Britton e John (1999) e Belíssimo-Rodrigues (2003) entre profissionais da área da saúde encontraram taxas de 3,0 e 2,02 acidentes por profissional, respectivamente.

Considerando o local de ocorrência dos acidentes, verificou-se que o ambulatório com maior índice de exposições (35,5%) foi o ambulatório II, onde acontecem as atividades práticas de cirurgias, periodontia e endodontia, disciplinas mais direcionadas ao terceiro e quarto anos de odontologia, coincidindo com as séries onde ocorreu o maior número de acidentes.

Por outro lado, nesse momento (3º e 4º ano de curso), os alunos recebem maior conteúdo sobre acidente, e o fluxograma é trabalhado no currículo, no final do 2º ano, antecedendo o início das aulas clínicas (contato com pacientes). Dessa forma as condutas estão na memória, e percebe-se maior valorização do assunto.

Ribeiro (2004) encontrou, entre alunos de odontologia, que o maior número de acidentes ocorreu nas atividades de clínica integrada (20,4%), seguido de periodontia (17,7%).

As características peculiares das áreas críticas como centro cirúrgico e unidade de terapia intensiva, o tipo de atividades desenvolvidas, frequência de procedimentos invasivos complexos, intensidade de trabalho e, quase sempre, o número reduzido de profissionais, podem favorecer a ocorrência dos acidentes de trabalho envolvendo materiais perfurocortantes e fluidos biológicos (NISHIDE; BENATTI; ALEXANDRE, 2004).

Teixeira et al. (2008) analisaram a ocorrência de acidentes com exposição a material biológico entre os CD que frequentaram cursos de atualização profissional na Universidade Federal de Santa Catarina e observaram que a especialidade em que mais ocorreu acidentes foi dentística (59,3%), seguida pela cirurgia (33,9%), periodontia (13,6%) e endodontia (11,9%).

Quanto ao momento da ocorrência do acidente, a maior ocorrência foi durante a execução de procedimentos (71,4%). Da mesma forma, Canini et al. (2002) e Silva (2008) encontraram que a maioria dos acidentes notificados entre profissionais da área da saúde aconteceram durante o procedimento. Quarenta e seis (50,5%) ocorreram após o procedimento que, em outros estudos, aparecem como causa da maioria das exposições ocupacionais envolvendo material biológico

(SOUZA, 2001; YOUNAI; MURPHY; KOTELCHUCK, 2001).

A limpeza do material foi responsável por 33,0% das exposições ocupacionais referidas após o atendimento. Younai, Murphy e Kotelchuck (2001) encontraram que, de 512 exposições entre alunos de odontologia, 55,0% aconteceram após o atendimento e 57,0% durante a limpeza de artigos. No estudo de Ramos-Gomez et al. (1997), o índice foi de 70,6%.

Sasamoto et al. (2004) identificaram que o processo de limpeza na maioria das instituições de ensino odontológico, as quais fizeram parte do seu estudo, era realizado manualmente pelos próprios acadêmicos, tal fato acontece, principalmente, porque o instrumental pertence aos alunos.

Outro procedimento pós atendimento relevante na ocorrência de acidentes é o descarte e o manejo dos resíduos perfurocortantes referidos em 11,0% dos acidentes. Para o manuseio e descarte dos artigos perfurocortantes, deve-se observar algumas recomendações: ter atenção durante a realização dos procedimentos, nunca utilizar os dedos como apoio, desprezar os materiais perfurocortantes em caixas coletoras resistentes à perfuração com tampa para prevenção de acidentes, não devem ser preenchidos acima de 2/3 de sua capacidade total, devem estar próximos do local onde é realizado o procedimento, e nunca reencapar, remover, quebrar ou entortar as agulhas das seringas usadas (ANVISA, 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c; SES, 2003).

Vale ressaltar a importância do uso de dispositivos de segurança disponíveis no mercado com a finalidade de diminuir os riscos de acidentes no momento do descarte dos perfurocortantes. Alguns estudos já demonstraram a redução do número de acidentes causados por perfurocortantes com a implantação de agulhas ou seringas com dispositivos de segurança na área hospitalar (JAGGER, 2007; ZAKRZEWSKA; GREENWOOD; JACKSON, 2001). Alguns desses dispositivos são aplicáveis na área odontológica como o extrator de lâminas de bisturi ou bisturi retrátil. Entretanto, fazem necessários maiores investimentos por parte da indústria na proposição de dispositivos de segurança específicos para a área.

Uma grande conquista no Brasil foi a NR-32 que regulamenta a adoção de dispositivos de segurança em artigos perfurocortantes de uso único (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Ao avaliar a relação da ocorrência de acidentes com a presença de

auxiliar e a condição de atendimento do acidentado (operador ou auxiliar), os dados encontrados mostraram que, na maioria das exposições, em 74 (81,3%), o atendimento era feito a quatro mãos, sendo que, destes, 58 (63,7%) estavam no papel de operador e 16 (17,6%) estavam auxiliando. Apenas cinco sujeitos atendiam ao paciente sozinho.

Esse dado deve-se ao fato de na instituição onde o estudo foi realizado, ser rotina o atendimento a quatro mãos. Entretanto, em situações esporádicas, o aluno necessita atender seus pacientes sozinhos, justificando assim, a menor frequência de exposições quando o aluno está executando o procedimento a duas mãos.

No estudo realizado por Stewardson et al. (2002) a influência da presença do auxiliar na prevenção de acidentes foi analisada e concluíram que ocorreram mais exposições (83,0%) quando os estudantes estavam trabalhando sozinhos do que quando auxiliados. Esse fator foi estatisticamente significativo ($p < 0.01$). Para os autores, apesar da recomendação do *General Dental Council* de que os estudantes devem trabalhar com um assistente, há, entretanto, um problema prático considerável na provisão de assistentes dentais suficientes durante a academia. Por outro lado, questionam a importância do aluno desenvolver habilidades de atender sem a presença de um auxiliar, haja vista que na sua vida profissional se depararão com situações em que isso venha a acontecer.

O fato de a maioria dos acidentes (76,9%) ser percutâneo coincide com outros estudos em que os perfurocortantes são os principais responsáveis pelos acidentes entre os PAS, incluindo a equipe odontológica, como mostra o quadro 3.

Quadro 3 - Frequência de acidentes percutâneos ocorridos entre PAS nos diversos estudos

Ano	População	Autor	Acidentes perfurocutâneos
2000	Equipe de enfermagem de cinco hospitais de grande porte do município de São Paulo	Souza; Vianna	77,5
2001	Alunos de odontologia da universidade da Virgínia – USA	Tolle-Watts; Sainsbury	78,0
2001	Profissionais da área da saúde de um hospital universitário de São Paulo	Marino et al.	90,0%
2002	Alunos de odontologia de três faculdades do Reino Unido	Stewardson et al.	46,0%,66,0%e 75,0%
2002	Profissionais da área odontológica do sistema de vigilância do CDC	Cleveland, et al.	95,7
2003	PAS sistema de exposição, prevenção e informação multi- hospitalar – net work USA	Perry; Parker; Jagger	57,4
2004	Trabalhadores de enfermagem vítimas de acidentes em quatro hospitais em Ribeirão Preto- SP	Marziale; Nishimura; Ferreira	95,75
2004	Profissionais da saúde de um hospital de São José do Rio Preto	Ciorlia; Zanetta	78,9
2004	Estudantes de graduação em enfermagem em uma universidade pública brasileira	Reis; Gir; Canini	95,0
2005	Profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal.	Caixeta; Barbosa-Branco	86,5
2005	Trabalhadores do serviço de apoio de um hospital de Ribeirão Preto	Canini; Gir; Machado	96,8
2006	Trabalhadores da Santa Casa de Misericórdia de Passos	Moura; Gir; Canini	63,5
2006	Cirurgiões-dentistas e auxiliares de consultório dentário de Florianópolis, Santa Catarina	Garcia; Blank	92,5
2006	PAS do hospital universitário da Universidade de São Paulo	Balsamo; Felli	87,5
2007	PAS notificados no sistema de vigilância do Rio de Janeiro, de 1997 a 2004	Rapparini et al.	90,0
2007	PAS das unidades básicas e distritais de saúde de Ribeirão Preto	Chiodi; Marziale; Robazzi	85,4
2008	Cirurgiões-dentistas que atuam no estado de Santa Catarina	Teixeira et al.	74,0%

Devido às características dos procedimentos odontológicos que são executados com o mínimo de espaço para a movimentação do cirurgião, com a presença de reentrâncias e saliências nos dentes e estreitos espaços periodontais, o

acesso é difícil. Assim, é comum e necessário o manuseio de instrumentais longos e perfurocortantes, tais como: curetas, exploradores, agulhas, fórceps, brocas, entre outros, que permanecem em contato intenso com sangue, saliva e outros materiais biológicos que impregnam os artigos utilizados e aumentam o risco de acidente ocupacional (GRAZIANO; GRAZIANO, 2000).

Os respingos em pele íntegra (25,5%) e mucosas (24,4%) foram as exposições a material biológico indicadas em segundo e terceiro lugares. Na prática odontológica, é comum o uso de equipamentos e aparelhos geradores de aerossóis, como as canetas de alta e baixa rotação. Estas podem respingar gotículas em mucosas ocular, nasal ou oral ou, ainda, em locais que estejam descobertos pelo equipamento de proteção individual e transferir agentes patogênicos da boca do paciente para o CD e/ou equipe e ambiente (NOGUEIRA, 1982). De acordo com Toroglu et al. (2003), existe a possibilidade de sobrevivência do VHB em fluidos biológicos infectados provenientes de aerossóis gerados durante procedimentos odontológicos.

Ribeiro (2004) encontrou que a maioria (78,1%) das exposições a material biológico ocorridas entre alunos do curso de odontologia da Universidade Estadual de Londrina foram por respingos em pele íntegra.

Um (1,1%) acidente relatado neste estudo foi a exposição por mordedura ocorrido com um técnico de radiologia. Danda et al. (2005) relataram um caso de mordedura durante o procedimento radiográfico intrabucal em criança.

Quanto à área corporal atingida, há predomínio de envolvimento das mãos (43,3%, dedos de mãos não dominantes, 36,6% em dedos de mãos dominantes), 20,0% das exposições nos olhos e 16,6% em rosto.

Esses resultados assemelham-se com estudos realizados entre PAS, incluindo a equipe odontológica (CANINI, 2000; CHIODI; MARZIALE; ROBAZZI, 2007; FERGUSON et al., 2004; GARCIA; BLANK, 2006; RAMOS-GOMES et al., 1997; RAPPARINI et al., 2007; REIS; GIR; CANINI, 2004; RIBEIRO, 2004).

O material biológico envolvido na maioria dos acidentes foi a saliva com 68,1% dos casos, e o sangue com 48,3%. Dado esperado, considerando que a área de atuação do CD é a boca. Mesmo que a saliva de pacientes infectados pelo VIH (na ausência de sangue visível) não seja considerada um fator de risco para a transmissão do vírus, na prática odontológica, as recomendações oficiais a consideram um fluido biológico de risco (SANTOS, 2000).

Da mesma forma, considerando o risco para a transmissão do VHB, o estudo realizado por Van Der Eljik et al. (2004) demonstrou que o vírus pode ser detectado na saliva de 42 a 80% dos pacientes portadores de hepatite B.

Vale destacar o papel reconhecido do epitélio gengival como uma barreira susceptível que pode explicar a presença de sangue na saliva, principalmente em função da alta prevalência de gengivite na população (DALE, 2000). Dessa forma, mesmo naqueles acidentes em que houve a referência apenas da saliva, pode-se ter a presença de sangue, imperceptível a olho nu e, assim, o indivíduo venha a subestimar os riscos de transmissão hematogênica de microrganismos patogênicos.

6.2.3 Medidas preventivas

Uso de equipamentos de proteção individual

O uso de barreiras de proteção pelos profissionais de saúde é uma medida, dentre outras, na prevenção de acidentes. Observou-se que a maioria dos sujeitos vítimas de acidentes (82,4%) fazia o uso de todos os EPI (luvas, gorro, máscara, óculos de proteção, jaleco) recomendados para a execução do procedimento. Dezesseis PAS (17,6%) negligenciaram algum EPI. Esses dados são importantes, quando comparados ao estudo realizado por Tipple et al. (2003), entre os acadêmicos de 3º, 4º e 5º anos da mesma instituição, pois somente 28,7% afirmaram utilizar todos os EPI recomendados, indicando bons resultados do processo de ensino e educação continuada sobre esses equipamentos.

Por outro lado, ainda preocupa o fato de negligência de alguns EPI no momento do acidente, pois todos os acidentes ocorreram no momento em que o profissional desenvolvia alguma atividade sabidamente com risco de exposição a material biológico, indicando a necessidade de todos os EPI recomendados.

As luvas foram negligenciadas por doze dos acidentados, e cinco não utilizavam luvas grossas para limpeza. A eficiência dessas barreiras já foi demonstrada no estudo de Mast, Woolwine e Gerberding (1993), e Bennet e Howard (1994) ao comprovarem que as luvas funcionam como medidas de proteção, no caso de acidentes com exposição da pele das mãos a sangue e fluidos corporais. Rose (1994) realizou um estudo experimental e demonstrou que, em casos de acidentes perfurocortantes, uma única luva pode reduzir o volume de sangue

injetado por agulhas maciças de sutura, em 70,0%. No caso de agulhas ocas, a luva pode reduzir de 35,0% a 50,0% a inoculação do sangue, uma vez que uma porção deste permanece na parte interna da agulha. Mesmo oferecendo redução menor que com agulhas maciças, sem dúvida, a utilização de luvas configura uma barreira auxiliar para a prevenção de acidentes perfurocortantes.

Dez indivíduos não faziam o uso das máscaras no momento do acidente, e sete dos óculos de proteção. Considerando que as exposições por respingos tiveram a segunda maior frequência e que, na prática odontológica, é comum o uso de equipamentos e aparelhos geradores de aerossóis (CDC, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000; 2006a) é imprescindível o uso desses EPI. Além disso, os óculos têm também a finalidade de proteger os olhos de traumas mecânicos, impactos de partículas volantes, luminosidade intensa, radiação ultravioleta e respingos de produtos químicos (ANVISA, 2006).

Reações e condutas pós-exposição

As reações vivenciadas pelas vítimas de acidentes foram: calma, medo, preocupação, raiva, desespero. As reações obtidas de cada indivíduo estão diretamente relacionadas à vivência de cada um, pois cada ser é único no universo e, dessa forma, reagirá diferentemente quando exposto a uma situação de risco. Entretanto, a consciência da ação e o conhecimento prévio de cada um determinarão a maneira de reagir às situações.

No caso de um acidente com material biológico, espera-se que a reação baseada na experiência e conhecimentos leve a adoção das condutas preconizadas, (cuidados locais, notificação, avaliação, realização de exames sorológicos na fonte e no acidentado, uso de imuno e quimioprofilaxia quando indicados) (ANVISA, 2006) que sabidamente reduzirão os riscos de uma possível infecção.

Cavalcante e Pereira (2000) observaram que, no acidente com material biológico, os profissionais, frequentemente, sentem-se frustrados, minimizados ou negam o risco envolvido, vivem a experiência de ter adquirido uma doença, receiam

ser menosprezados ou excluídos pelos colegas de trabalho, enfim, experimentam diversas sensações de perdas.

Em outra pesquisa sobre as dimensões psicossociais do acidente com material biológico, verificou-se que os profissionais passaram a ficar com medo da contaminação no trabalho, com depressão e medo da morte em função da expectativa do resultado do teste anti-HIV, com fantasias de contaminação, preocupados com a vida sexual passada, presente e futura, com receio de reações negativas da família, parceiro e colegas de trabalho (críticas, discriminação), com sentimento de culpa pelo acidente, com raiva do hospital e do sistema de saúde hostil (BRANDÃO, 2000).

Damasceno et al. (2006), em estudo sobre a percepção do profissional acidentado com exposição a material biológico, observaram, a partir de declarações dos entrevistados, a ocorrência de preocupação e pânico, medo da contaminação, tranquilidade e segurança, preocupação com a família, raiva, descrédito dos homens e apego a religiosidade, preconceito e discriminação, culpa, dor, preocupação com o paciente e nojo.

Após cuidados locais, as condutas pós-exposições adotadas pelas vítimas de acidentes com material biológico, com maiores frequências foram: continuaram o atendimento (43,9%), (28,6%) procuraram ajuda imediata, procuraram o serviço médico (31,9%), identificaram o paciente fonte (29,7%) e realizaram exames no paciente fonte (28,6%), e submeteram-se a exames sorológicos (21,9%). Essas medidas são consideradas fundamentais para determinar a necessidade de quimioprofilaxia. Entretanto, o índice de procura ao atendimento em serviço especializado com condições de realizar exames sorológicos, tanto no paciente fonte quanto no acidentado, ainda é muito baixo.

Considerando os riscos de contaminação, mesmo que após avaliação da situação não tenha indicação de imuno ou quimioprofilaxia, é fundamental que toda instituição tenha um sistema de cadastro de todas as ocorrências para que dele possa se extrair o perfil epidemiológico e, conseqüentemente, atuar nas medidas preventivas.

Esses resultados mostram a indicação de que os programas de educação continuada são fundamentais para alterar esse quadro, por meio da informação e orientação dos trabalhadores e, ainda, indicam que as vítimas de acidentes com material biológico necessitam de acompanhamento psicológico.

6.2.4 Variáveis associadas à ocorrência e notificação de acidentes com material biológico

A análise multivariada das variáveis sexo ($p=0,907$), conhecimento de medidas pós-exposição ($p=0,532$), categoria do acidentado ($p=0,228$), exposições percutâneas ($p=0,016$) e presença de sangue ($p=0,013$), associada com a notificação do acidente, contribui para a inferência de que haja subestimação do risco, pois as notificações são mais frequentes quando o material biológico envolvido no acidente é o sangue, e o acidente é percutâneo.

Essas variáveis foram analisadas isoladamente e submetidas à análise de regressão múltipla, e observou-se que as exposições percutâneas ($OR=3,05$; $IC95\%: 1,16 - 8,00$) envolvendo sangue ($OR=5,33$; $CI95\%: 1,12- 25,43$) aumentam as chances de notificação do acidente.

Análise que pode ser entendida do estudo realizado por Machado-Carvalhais et al. (2007) o qual, com análise simples de regressão logística, encontrou uma associação significativa entre a não notificação dos acidentes ocupacionais quando expostos a saliva ($OR=2.9$; $CI\ 95\%: 1,4-6,0$) e a não expostos ao sangue ($OR=3.9$; $CI\ 95\%: 1,8-8,3$).

Da mesma forma, esses autores encontraram que os acidentes com material biológico envolvendo artigos cortantes ($p=0,016$), principalmente agulhas com lúmens ($p=0,006$), foram significativamente associados com a notificação.

CONCLUSÃO

Os registros das notificações de acidentes com material biológico existentes em banco de dados da instituição encontram-se incompletos, sinalizando a necessidade de reestruturar o serviço de notificação e acompanhamento dos acidentados.

A ocorrência de acidentes com material biológico relatados foi alta, compreendendo 1/3 da população analisada. Porém não houve diferença significativa na ocorrência de acidentes entre alunos, docentes ou técnicos.

A maioria dos acidentados não notificou a ocorrência. Foram identificados como fatores significativamente relacionados à notificação dos acidentes a presença de sangue e a exposição percutânea.

Os motivos apresentados como justificativas para a não notificação dos acidentes foram, principalmente: considerar o risco baixo, achar que não era um acidente grave ou por desconhecer a necessidade de notificar.

A maioria dos acidentes aconteceu durante os procedimentos clínicos e cirúrgicos. Dos que aconteceram após o procedimento, a maior frequência foi no processo de limpeza do instrumental.

Os acidentes foram predominantemente percutâneos, e foi registrado um caso de mordedura. A área corporal mais atingida foram os dedos, e o material biológico envolvido na maioria dos acidentes foi a saliva; e, em segundo lugar, o sangue.

Quase todos os participantes (92,8%) afirmaram conhecer as condutas pós-exposição em caso de um acidente a material biológico. Entretanto, muitos banalizam condutas consideradas fundamentais.

A maioria dos acidentados revelou vacinação completa contra hepatite B e, destes, 69,3 % conhecem o antiHBs, e cinco (1,9%) não foram vacinados. A adesão ao uso de EPI foi alta (82,9%) e todos utilizavam gorro e jaleco.

Os resultados observados indicaram a importância da divulgação do protocolo oficial da instituição sobre condutas pós-exposição a serem adotadas entre professores, alunos e servidores técnicos.

BIBLIOGRAFIA

ADA Council on Scientific Affairs and ADA Council on Dental Practice. Infection control recommendations for the dental office and the dental laboratory. J Am Dent Assoc. 1996 [cited 2009 jun 07];127(5):672-80. Available from: <http://jada.ada.org/cgi/reprint/127/5/67>.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Comitê Brasileiro de Equipamentos de Proteção Individual; Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho; Hospital das Clínicas de Porto Alegre. Cartilha de proteção respiratória contra agentes biológicos para trabalhadores de saúde. Brasília (Brasil): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2008b.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA; Ministério da Saúde. Serviços odontológicos: prevenção e controle de riscos. Brasília: ANVISA; 2006. 152 p.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA; Ministério da Saúde. Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA; Ministério da Saúde. Segurança do paciente Higienização das mãos. Brasília: Ministério da Saúde; 2008a.

Almeida CAF, Benatti MCC. Exposições ocupacionais por fluidos corpóreos entre trabalhadores da saúde e sua adesão à quimioprofilaxia. Rev. esc. enferm. USP. 2007;41(1):120-6.

Almeida RM. Avaliação da Prevalência e dos fatores de risco para infecção pelo *Micobacterium tuberculosis* através de teste tuberculínico em profissionais de saúde [dissertation]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina/USP; 2001. 104 p.

Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. Lei nº 5185, de 14 de janeiro de 2008 - Fica determinada a utilização de seringas de agulha retrátil no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (Brasil): Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro; 2008

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 13853. Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de

ensaio. Rio de Janeiro: ABNT; 1997.

Associação Nacional de Medicina do Trabalho; Sociedade Brasileira de Imunização. Atualização em vacinação ocupacional. Guia Prático [Internet]. São Paulo: SBIm; 2007 [cited 2009 jun 07]. Available from: http://www.sbim.org.br/documentos/guiapratico_vacinacao_ocupacional.pdf.

Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. Precauções e isolamento. São Paulo: APECIH; 1999. 52 p.

Balsamo AC, Felli VEA. Estudo sobre os acidentes de trabalho com exposição aos líquidos corporais humanos em trabalhadores da saúde de um hospital universitário. Rev Latino-am Enfermagem. 2006;14(3):346-53.

Basso M, Giunta APN. Limpeza e desinfecção de artigos médico-hospitalares. In: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. Limpeza, desinfecção de artigos e áreas hospitalares e anti-sepsia. São Paulo (Brasil): APECIH; 2004. p. 1-17.

Batista SM, Andreasi MAS, Lindenberg AMT, Silva ACS, Fernandes AL, Pereira TD et al. Seropositivity for hepatitis B virus, vaccination coverage, and vaccine response in dentists from Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2006;101(3):263-7.

Beekmann SE, Henderson DK. Managing occupational risks in the dental office: HIV and the dental professional. J Am Dent Assoc. 1994;125(7):847-59.

Belei RA, Carrilho CMDM, Paiva NS, Guassi DN, Oliveira F, Guariente MHDM. O impacto do acidente com material biológico na vida de profissionais e alunos e um hospital universitário. Espaço para a Saúde. [Internet]. 2001 [cited 2009 may 07];2(2). Available from: <http://www.ccs.uel.br/espacoparasaude/v2n2/doc/acidente.htm>

Belíssimo-Rodrigues WT. Avaliação do perfil sorológico para hepatites B e C e exposição ocupacional em cirurgiões-dentistas de Sertãozinho [dissertation]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP; 2003. 172 p.

Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk e management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev.* 2000;13(3):385-407.

Bennet NT, Howard RJ. Quantity of blood inoculated in a needlestick injury from suture needles. *Journal of the American College of Surgeons.* 1994;178(2):107-110.

Berlinger G. Ética da saúde. São Paulo: Hucitec; 1996.

Binder MCP, Cordeiro R. SUB-registro de acidentes do trabalho em localidade do estado de São Paulo, 1997. *Rev. Saúde Públ.* 2003;37(4):409-16.

Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Gravelle CR, Ebert JW, Maynard JE. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. *Lancet.* 1981;1(8219):550-1.

Brandão JPS. Biossegurança e aids: as dimensões psicossociais do acidente com material biológico no trabalho em hospital [dissertation]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2000.

Brandi S, Benatti MCC, Alexandre NMC. Accidents with perforative tools among nursing workers. *Rev. esc. enferm. USP.* 1998;32(2):124-33.

Brevidelli MM, Cianciarullo TI. Análise dos acidentes com agulhas em um hospital universitário: situações de ocorrência e tendências. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2002;10(6):780-6.

Bruix J, Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma. *Hepatology.* 2005;42(5):1208-36.

Burgardt CI, Leão MTC. Controle de infecção em odontologia. Curitiba: Universitária Champagnat; 1997.

Caixeta RB, Barbosa-Branco A. Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003. *Cad. Saúde Pública.* 2005;21(3):737-46.

Canini SRMS, Gir E, Hayashida M, Machado AA. Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista. *Rev*

Latino-am Enfermagem. 2002;10(2):172–8.

Canini SRMS, Gir E, Machado AA. Accidents with potentially hazardous biological material among workers in hospital supporting services. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2005;13(4):496-500.

Canini SRMS. Situações de risco para transmissão de patógenos veiculados pelo sangue entre a equipe de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista [dissertation]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem/USP; 2000.

Cantanzato A. Nosocomial tuberculosis. *Am Rev Respir Dis*. 1982;125:559-62.

Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D. A case–control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med* [Internet]. 1997 [cited 2009 jun 16];337:1485-90 Available from: <http://content.nejm.org/cgi/reprint/337/21/1485.pdf>.

Cardo DM. Patógenos veiculados pelo sangue. In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves Filho MB, Grinbaum RS, Richtmann R. *Infecções Hospitalares: prevenção e controle*. São Paulo: Sarvier; 1997. p. 341- 51.

Carvalho TFA, Montenegro ACP, Luna GC, Maia LGS, Perez EP, Oliveira MM et al. Hepatite B: Perfil de proteção em estudantes do curso de Medicina, Odontologia e Enfermagem da UFPE. *Rev. IMIP*. 1998;12(2):30-3.

Castelo Filho A, Kritski AL, Barreto AW, Lemos ACM, Netto AR, Guimarães CA et al. II Consenso Brasileiro de Tuberculose Diretrizes Brasileiras para Tuberculose 2004. *J. bras. pneumol.* [Internet]. 2004 [cited 2009 jul 4];30 Suppl 1:S57-86. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v30s1/a01bv30s1.pdf>.

Cavalcante NJF, Pereira NA. Saúde ocupacional. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro NF. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 1287-99.

Centers for Disease Control and Prevention. - CDC. - CDC.Epidemiologic Notes and Reports Update: Transmission of HIV Infection during an Invasive Dental Procedure – Florida. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1991;40(2):21-27,33.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC.. Guideline for hand hygiene in health-care settings: Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand hygiene task force. MMWR Recomm Rep. 2002;51(RR-16):1-45, quiz CE1-4.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Guidelines for Infection Control in Dental health - Care Settings 2003. MMWR Recomm Rep. 2003;52(RR-17):1-61.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. MMWR Recomm Rep. 2005;54(RR-17):1-141.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Facilities, 1994. MMWR Recomm Rep. 1994;43(RR-13):1-132.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Guidelines for preventing the transmission of tuberculosis in health-care settings, with special focus on HIV – Related Issues. MMWR Recomm Rep. 1990;39(RR-17):1-29.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Indicators for Occupational Health Surveillance. MMWR Recomm Rep. 2007;56(RR-01):1-12.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Public Health Service Guidelines for Management of health care worker Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR Recomm Rep. 1998;47(RR-7):1-33.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Recommendations for preventing of HIV transmission in health-care settings. MMWR Recomm Rep. 1987; 36(SU02);001.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Recommended Infection-Control Practices for Dentistry, 1993. MMWR Recomm Rep [Internet]. 1993 [cited 2009 jun 16];42(RR-8). Available from:

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00021095.htm>.

Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Updated U.S. Public Health

Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR Recomm Rep. 2001;50(RR-11):1-42.

Ceu: Clube Esportivo de Vôo [Internet]. Rio de Janeiro (BR): Clube Esportivo de Vôo [update 2001 aug 16, cited 2009 jun 07]. A filosofia e os fundamentos da prevenção de acidentes aeronáuticos. Available from: <http://www.clubeceu.com.br/download/filosofia.pdf>.

Chackwan S, Gruninger SE, Miaw CL, Neidle EA. Percutaneous injuries in practicing dentists. A prospective study using a 20-day diary. J Am Dent Assoc. 1995;126(9):1227-34.

Chaves MM. Odontologia social. Rio de Janeiro: Editorial labor; 1977.

Chiodi MB, Marziale MHP, Robazzi MLCC. Acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de unidades de saúde pública. Rev Latino-am Enfermagem. 2007;15(4):632-8.

Ciorlia LAS, Zanetta DMT. Hepatite C em profissionais da saúde: prevalência e associação com fatores de risco. Rev. Saúde Públ. 2007;41(2):229-35.

Ciorlia LAS, Zanetta DMT. Significado Epidemiológico dos Acidentes de Trabalho com Material Biológico: Hepatites B e C em Profissionais da Saúde. Rev. Bras. Med. Trab. 2004;2(3):191-9.

Cleveland JL, Barker L, Gooch BF, Beltrami EM, Cardo D. And the national surveillance system for health care workers group of the centers for disease control and prevention. Use of HIV postexposure prophylaxis by dental health care personnel. An overview and updated recommendations. J Am Dent Assoc. 2002;133(12):1619-26.

Cleveland JL, Barker LK, Cuny EJ, Panlilio AL. And the National Surveillance System for Health Care Workers (NaSH) Group. Preventing percutaneous injuries among dental health care personnel. J Am Dent Assoc. 2007;138(2):169-178.

Cleveland JL, Gooch BF, Lockwood SA. Occupational blood exposure in dentistry: a

decade in review. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1997;18(10):717-21.

Cleveland JL, Siew C, Lockwood SA, Gruninger SE, Gooch BF, Shapiro CN. Hepatitis B vaccination and infection among U.S. dentists, 1983-1992. *J Am Dent Assoc.* 1996;127(9):1385-90.

Conceição FM, Cavalcante NJF, Ayub MA. Imunização em profissionais de saúde. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro NF. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde.* São Paulo: Atheneu; 2000. p. 1301-6.

Cone J. Needlestick injury surveillance in California, 1998-1999. *California Morbidity* [Internet]. 2000 [cited 2009 jul 06]. Available from: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd49/california.pdf>

Costa CR, Funari S. Odontologia In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves Filho MB, Grinbaum RS, Richtmann R. *Infecções Hospitalares: prevenção e controle.* São Paulo: Sarvier; 1997. p. 296-303.

Cottone JA, Puttaiah R. Viral hepatitis and hepatitis vaccines. In: Cottone JA, Terezhalmay GT, Molinari JA. *Practical infection control in dentistry.* Philadelphia: Williams & Wilkins; 1996. p. 15-47.

Cottone JA, Terezhalmay GT, Molinari JA. *Practical infection control in dentistry.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1991.

Crawford JJ. Sterilization, disinfection, and asepsis in dentistry. In: Block SS. *Disinfection, sterilization and preservation.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1983. p. 505-23.

Dale BA. Periodontal epithelium a newly recognized role in health and disease. *Periodontol.* 2000;30:70-8.

Damasceno AP, Pereira MS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. *Rev Bras Enferm.* 2006;59(1):72-7.

Danda MM, Tipple AFV, Silva MAG, Alvarenga CF, Anders PS. Acidente de trabalho envolvendo material biológico em clínica radiológica: relato de dois casos. *Braz. j.*

infect. dis. 2005;9(suppl): S233.

DATASUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde (BR) [cited 2006 oct 20]. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Available from: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>.

De Jong BC, Israelski DM, Corbett EL, Small PM. Clinical management of tuberculosis in the context of HIV infection. *Annu Rev Med*. 2004;55:238-301.

Dement MJ, Epling C, Ostbye T, Pampeii AL, Hunt LD. Blood and body fluid exposure risk among HCWs: Results from the Duke health and safety surveillance system. *Am J Ind Med*. 2004;46(6):637-48.

Denes AE, Smith JL, Maynard JE, Doto IL, Berquist KR, Finkel AJ. Hepatitis B infection in physicians: results of a nationwide seroepidemiologic survey. *JAMA* [Internet]. 1978 [cited 2009 jun 16];239(3):210-2. Available from: <http://jama.ama-assn.org/cgi/reprint/239/3/210.pdf>.

European Association for the Study of the Liver. International Consensus Conference on hepatitis C. Paris, 26-27 February 1999. Consensus statement. *J Hepatol*. 1999;31 Suppl 1:3-8.

Epstein JB, Sherlock CH. Hepatitis C: rapid progress in medicine and implications for dentistry. *J Can Dent Assoc*. 1994;60(4):323-9.

Ferguson K, Waitzkin H, Beekmann S, Doebbeling B. Critical Incidents of Nonadherence with Standard Precautions Guidelines Among Community Hospital-based Health Care Workers. *J Gen Intern Med*. 2004;19(7):726–31.

Fernandes AT. Microbiologia da cavidade oral e suas implicações. In: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar. Controle de infecção na prática odontológica. São Paulo: APECIH; 2000a. p. 1-6.

Fernandes AT. Riscos de infecção para o cirurgião dentista e sua equipe: agentes etiológicos/ patologias, vias de transmissão e métodos diagnósticos. In: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar- APECIH. Controle de infecção na prática odontológica. São Paulo: APECIH; 2000b. p. 53-61

Fiore AE, Shay DK, Haber P, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G et al. Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2007. MMWR Recomm Rep. 2007;56(RR06);1-54.

Garcia LP, Blank VLG. Prevalência de exposições ocupacionais de cirurgiões-dentistas e auxiliares de consultório dentário a material biológico. Cad. Saúde Pública. 2006;22(1):97-108.

Garner JS. Guideline for isolation Precautions in Hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 1996;17(1):53-80.

Gerberding JL, Bryant-Leblanc CE, Nelson K. Risk of transmitting the human immunodeficiency virus, cytomegalovirus and hepatitis B virus to health care workers exposed to patients with aids and aids related conditions. J Infect Dis. 1987;156(1):1-7.

Gomes DLC. Precauções e Isolamento de Pacientes. In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. Infecção hospitalar e outras complicações não infecciosas da doença - epidemiologia, controle e tratamento. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 469-79.

Gonçalves JA. Acidente de trabalho entre a equipe assistencial multiprofissional. Uma avaliação da subnotificação [dissertation]. Belo Horizonte: Faculdade de Enfermagem/UFMG; 2007. 102 p.

Gonçalves MLC. Transmissão nosocomial da tuberculose: diminuindo o risco. Bol. Pneumol. Sanit. 2001;9(2):21-6.

Gonzalez CD, Pruhs RJ, Sampson E. Clinical occupational bloodborne exposure in a dental school. J Dent Educ. 1994;58(3):217-20.

Gooch BF, Cardo DM, Marcus R, Mckibben PS, Cleveland JL, Colver DH et al. Percutaneous exposures to HIV – infected blood among dental workers enrolled in the CDC needlestick study. J Am Dent Assoc. 1995;126(9):1237–42.

Graziano KU, Graziano RW. Limpeza, Desinfecção e Esterilização de Artigos Odontológicos e Cuidados com o Ambiente. In: Associação Paulista de Controle de Infecção Hospitalar – APECIH. Controle de Infecção na Prática Odontológica. São

Paulo: APECIH; 2000. p. 11-23.

Guebel NM, Gitnick GL. Hepatitis B virus infection in dental students a two years evaluation. *J Oral Med.* 1979;34(2):33-6.

Handfield M, Baker HV, Lamont RJ. Beyond Good and Evil in the Oral Cavity: Insights into Host-Microbe Relationships Derived from Transcriptional Profiling of Gingival Cells. *J Dent Res.* 2008;87(3):203-23.

Hayashi PH, Di Bisceglie AM. The progression of hepatitis B and C infections to chronic liver diseases and hepatocellular carcinoma: presentation, diagnosis, screening, prevention and treatment of hepatocellular carcinoma. *Infect Dis Clin North Am.* 2006;20(1):1-25.

Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, Schmitt JM, Carey K, Koziol DE et al. Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type I (HIV-I) associated with clinical exposures. *Ann Intern Med.* 1990;113(10):740-6.

Henderson DK. Managing occupational risks for hepatitis C transmission in the health care setting. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(3):546-68.

Hui AY, Hung LC, Tse PC, Leung WK, Chan PK, Chan HL. Transmission of hepatitis B by human bite – Confirmation by detection of virus in saliva and full genome sequencing. *J Clin Virol.* 2005;33(3):254-6.

Ippolito G, Puro V, De Carli G. The risk of occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers: Italian multicenter study. *Arch Intern Med.* 1993;153(12):1451-8.

Jagger J, De Carli G, Perry J, Puro V, Ippolito G. Occupational exposure to bloodborne pathogens: epidemiology and prevention. In: Wenzel RP, editors. *Prevention and Control of Nosocomial Infections.* Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins; 2003. p. 430-65.

Jagger J, Hunt EH, Brand-Elnaggar J, Pearson RD. Rates of needlestick injury caused by various devices in a university hospital. *N Engl J Med.* 1998;319(5):284-8.

Jagger J. Caring for healthcare workers: A global perspective. *Infect Control Hosp*

Epidemiol. 2007;28(1):1-4.

Jagger J. Using denominators to calculate percutaneous injury rates. *Advances in exposure prevention*. 2002;6(1):7-8.

Janssen RS, St Louis ME, Satten GA, Critchley SE, Petersen LR, Stafford RS et al. HIV infection among patients in U.S. acute care hospitals. Strategies for the counseling and testing of the hospital patients: the Hospital HIV Surveillance Group. *N Engl J Med*. 1992;327(7):445-52.

Jovic-Vranes A, Jankovic S, Vranis B. Safety practice and professional exposure to blood and blood-containing materials in Serbian health care workers. *J Occup Health*. 2006;48(5):377-82.

Kennedy JF, Hassler JF. Exposures to blood and body fluids among dental school based dental health workers. *J Dent Educ*. 1999;63(6):464-9.

Kotelchuck D, Murphy D, Younai F. Impact of underreporting on the Management of Occupational Bloodborne Exposures in a Dental Teaching Environment. *J Dent Educ*. 2004;68(6):614-22.

Lacerda RA. Centro cirúrgico. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro FN. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 801-8.

Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 2001;345(19):1425.

Leão MTC, Grinbaum RS. Técnicas de Isolamento e Precauções. In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves Filho MB, Grinbaum RS, Richtmann R. *Infecções Hospitalares: prevenção e controle*. São Paulo: Sarvier; 1997. p. 373-84.

Lopes CLR. Análise soropidemiológica da infecção pelos vírus das hepatites B e C em profissionais dos centros de hemodiálise de Goiânia - Goiás. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2002 [cited 2009 jun 16];4(1):62. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista4_1/hepabc.html

Lopes LKO, Teles SH, Souza ACS, Rabahi MF, Tipple AFV. Tuberculosis risk among nursing professionals from Central Brazil. *Am J Infect Control*. 2008;36(2):148-51.

Lopes LKO, Tipple AFV. Atendimento com material biológico em uma instituição de ensino odontológico: condutas pós-exposição e acompanhamento. Anais do V Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão. Campus Samambaia – 06 a 10 de outubro de 2008 “Produção do conhecimento e transformação social”.

Lopes LKO, Tipple AFV, Damando SN, Miranda CS, Gomes IV. Atendimento aos profissionais vítimas de acidente com material biológico em um hospital de doenças infectocontagiosas. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2004 [cited 2009 may 07];06(3):324-9. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista6_3/pdf/02_Original.pdf

Machado-Carvalho HP, Martins TC, Ramos-Jorge L, Magela-Machado D, Paiva SM, Pordeus IA. Management of occupational bloodborne exposure in a dental teaching environment. J Dent Educ. 2007;71(10):1348-55.

Macquarrie MB, Forghani B, Wolochow DA. Hepatitis B. Transmitted by a human bite. JAMA. 1974;230(5):723-4.

Marino CGG, El-Far F, Wey SB, Medeiros EAS. Cut and puncture accidents involving health care workers exposed to biological materials. Braz J Infect Dis. 2001;5(5):235-42.

Marsh PD, Bradshaw DJ. Dental plaque as a biofilm. J Ind Microbiol Biotechnol [Internet]. 1995 [cited 2009 jun 16];15(3):169-75. Available from: <http://www.springerlink.com/content/lu28046532018h17/fulltext.pdf>.

Marziale MHP, Nishimura KYN, Ferreira MM. Riscos de contaminação ocasionados por acidentes de trabalho com material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem. Rev Latino-am Enfermagem. 2004;12(1):36-42.

Marziale MHP, Rodrigues CM. A produção científica sobre os acidentes de trabalho com material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem. Rev Latino-am Enfermagem. 2002;10(4):172-8.

Marziale MHP. Condições ergonômicas da situação de trabalho, pessoal de enfermagem em uma unidade de internação hospitalar [dissertation]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 1995.

Mast ST, Woolwine JD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. *J Infect Dis*. 1993;168(6):1589-92.

Mattos RP. Computadores provocam acidentes de trabalho? [Internet]. Rio de Janeiro: Segurança e Saúde no Trabalho; 2009 [cited 2009 jun 16]. Available from: <http://www.ricardomattos.com/artigo.htm#comp>.

Mccarthy GM, Britton JE, John MA. Occupational injuries and infection control. *Acad Med*. 1999;74(5): 464-5.

Mendonça JS. Mycobacterium tuberculosis. In: Rodrigues EAC, Mendonça JS, Amarante JMB, Alves Filho MB, Grinbaum RS, Richtmann R. Infecções Hospitalares: prevenção e controle. São Paulo: Sarvier; 1997. p. 625-8.

Meya DB, McAdam KP. The Tb pandemic: an old problem seeking new solutions. *J Intern Med*. 2007;261(4):309-29.

Miller CH, Palenik CJ. Infection Control and management of hazardous materials for the dental team. St Louis: Mosby; 1994. p. 291.

Miller RL, Micik RF, Able C, Ryge G. Studies on dental aerobiology. II. Microbial splatter discharged from the oral cavity of dental patients. *J. Dent Res* [Internet]. 1971 [cited 2009 jun 16];50(3):621-5. Available from: <http://jdr.sagepub.com/cgi/reprint/50/3/621>.

Ministério da Saúde, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: SBPT; 2002.

Ministério da Saúde. Manual de controle de infecção hospitalar. Brasília: Ministério da Saúde; 1985.

Ministério da Saúde. Portaria nº 597, de 8 de abril de 2004 – Institui em todo território nacional, os calendários de vacinação. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2004a.

Ministério da Saúde. Portaria nº 777/GM em 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. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2004b.

Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306 de 07 de dezembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento técnico para o gerenciamento de serviços de saúde. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2004c.

Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC Nº 156, DE 11 DE AGOSTO DE 2006 - Dispõe sobre o registro, rotulagem e reprocessamento de produtos médicos, e dá outras providências. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2006.

Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. Resolução- nº196/96 – Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 1996b.

Ministério da Saúde; Fundação Nacional de Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Aspectos clínicos de vigilância epidemiológica e de controle. Brasília: Ministério da Saúde; 1999.

Ministério da Saúde; Secretaria de Assistência à Saúde. Hepatites, AIDS e herpes na prática odontológica. Brasília: Ministério da Saúde; 1996. 54 p.

Ministério da Saúde; Secretaria de Assistência à Saúde. Processamento de artigos e superfícies, em estabelecimentos de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 1994.

Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde. Exposição a materiais biológicos. Saúde do Trabalhador Protocolos de Complexidade Diferenciada 3. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2006a [cited 2009 jul 04].

Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_expos_mat_biologicos.pdf.

Ministério da Saúde; Secretaria de Políticas de Saúde. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS. Manual de condutas. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.

Ministério do Trabalho e Emprego; Gabinete do Ministro. Portaria nº 939, de 18 de

novembro de 2008. Brasília (Brasil): Ministério do Trabalho e Emprego; 2008.

Ministério do Trabalho. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005 – Aprova a norma regulamentadora nº 32 (segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde). Brasília (Brasil): Ministério do Trabalho; 2005.

Ministério do Trabalho; Segurança e Saúde no Trabalho. Riscos biológicos. Guia técnico. Os riscos biológicos no âmbito da norma regulamentadora nº 32. Brasília: Ministério do Trabalho; 2008.

Mochizuki H, Marimoto M. Incidence of hepatitis B virus infection in dental students during clinical dental training. *J Infect Dis.* 1983;148(1):181.

Moura JP, Gir E, Canini SRMS. Acidentes ocupacionais com material perfurocortante em um hospital regional de Minas Gerais, Brasil. *Ciencia y enfermeria.* 2006;12(1):29-37.

Murta EFC, Silva CS, Ferreira NAJD. Glove perforation during gynecologic surgeries. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2000;22(4):225-8.

Needlestick transmission of HTLV-III from a patient infected in Africa. *Lancet.* 1984;2(8416):1376-7.

Nishide VM, Benatti MC, Alexandre NMC. Ocorrência de acidente de trabalho em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2004;12(2):204-211.

Nishide VM, Benatti MC. Riscos ocupacionais entre trabalhadores de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva. *Rev. esc. enferm. USP.* 2004;38(4):406-14.

Nogueira DP. Doença profissional por agente biológico em dentista. *Rev. Saúde Públ.* 1982;16(5):303-6.

Odiambo JA, Borgdoff MW, Kiambih FM. Tuberculosis and the HIV epidemic: Increasing annual risk of infection in Kenya 1986-1996. *Am J Public Health.* 1999;89(7):1078-82.

Organização Internacional do Trabalho – OIT. Safety in numbers: pointers for the global safety at work. Geneva: OIT; 2003.

Organización Panamericana de la Salud. La salud bucodental: repercusión de VIH/SIDA en la práctica odontológica. Washington; 1994. 62 p.

Paiva EMM, Tipple AFV, Silva EP, Cardoso DDP. Serological markers and risk factors related to hepatitis B virus in dentists in the Central West region of Brazil. *Braz. J. Microbiol.* 2008;39(2):251-6.

Panagakos FS, Silverstein J. Incidence of percutaneous injuries at a dental school: a 4- year retrospective study. *Am J Infect Control.* 1997;25(4):330-4.

Panlilio AL, Orellien JG, Srivastava PU, Jagger J, Cohn RD, Cardo DM. Estimative of the annual number of percutaneous injuries among hospital-based healthcare workers in the united states, 1997 – 1998. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25(7):532-5.

Pedrosa TMG, Nogueira JM. Saúde ocupacional In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. *Infecção hospitalar epidemiologia e controle.* Rio de Janeiro: Medsi; 1997. p. 459-68.

Pereira ACM, Silva AR, Rocha CF, Cordeiro IS, Lopes CM. acidentes de trabalho com material perfurocortante em profissionais da equipe de enfermagem da rede hospitalar pública de Rio Branco – Acre – Brasil. *Online braz j nurs [Internet].* 2004 [cited 2009 jun 16];3(3). Available from: <http://www.uff.br/nepae/siteantigo/objn303pereiraetal.htm>.

Pereira TM, Castro KF, Santos TO, Prado MA, Junqueira ALN, Barbosa MA, Teles SA. Avaliação da adoção das medidas de precauções padrão em categorias específicas de profissionais de saúde. *Rev. Eletr. Enf. [Internet].* 1999 [cited 2009 jun 16];1(1). Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista1_1/Medidas.html.

Perez C, Coccozella D, Gonzalez JE, Castro R, Otegui L, Tonelli E et al. Prevalencia de anticuerpos contra los virus de hepatitis B y C em estudiantes de odontologia. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana.* 2002;31(1):21-33

Perry J, Parker G, Jagger J. 2001 percutaneous injury rates. *Advances in Exposure Prevention [Internet].* 2003 [cited 2009 jun 16];6(3):32-6. Available from: <http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/epinet/benchmark01.pdf>.

Phillips EK, Owusu-Ofori A, Jagger J. Bloodborne pathogen exposure risk among surgeons in Sub-Saharan África. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(12):1334-6.

Pimenta FC, Ito IY, Lima SNM. Biossegurança em endodontia. In: Estrela C, Figueiredo JA. *Endodontia: princípios biológicos e mecânicos*. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 387–438.

Pordeus IA, Resende VLS. Prevenção e controle de infecção na assistência odontológica. In: Martins MA. *Manual de infecção hospitalar: epidemiologia, prevenção e controle*. Rio de Janeiro: Medsi; 2001. p. 881-4.

Porteous NB, Brown JP. Tuberculin skin test conversion rate in dental health care workers – results of a prospective study. *Am J Infect Control*. 1999;27(5):385-7.

Presidência da República; Casa Civil. Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992 – Dá nova redação ao Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 357, de 7 de dezembro de 1991, e incorpora as alterações da legislação posterior.. Brasília (Brasil): Presidência da República; 1992.

Presidência da República; Casa Civil. Lei nº 8.112 - de 11 de dezembro de 1990. Brasília (Brasil): Presidência da República; 1990.

Presidência da República; Casa Civil. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 – Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília (Brasil): Presidência da República; 1991.

Puro V, Carli GD, Petrosillo N, Ippolito G. Risk of healthcare exposure to bloodborne infection for italian workers, by job category and work area. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22(4):206-10.

Ramos-Gomes F, Ellison J, Greenspan D, Bird W, Lowe S, Gerberding J. Accidental exposures to blood and body fluids among healthcare workers in dental teaching clinics: A prospective study. *J Am Dent Assoc*. 1997;128(9):1253-61.

Rapparini C [Internet]. Risco Biológico [update 2005 jun 09, cited 2009 jul 04]. Riscos biológicos e Profissionais de Saúde. Available from: http://www.sbac.org.br/qualinews/conteudo/artigos_cientificos/c02.htm.

Rapparini C, Saraceni V, Lauria LM, Barroso PF, Vellozo V, Cruz M, Aquino S, Durovni B. Occupational exposures to bloodborne pathogens among healthcare workers in Rio de Janeiro, Brazil. *J Hosp Infect.* 2007;65(2):131-7.

Rapparini C, Vitória MAV, Lara LTR. Recomendações para o atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e Hepatites B e C [Internet]. Rio de Janeiro: CRO-RJ; 2004 [cited 2009 jun 16]. Available from: http://www.cro-rj.org.br/biosseguranca/manual_acidentes.pdf.

Rapparini C. Occupational HIV infection among health care workers exposed to blood and body fluids in Brazil. *Am J Infect Control.* 2006;34(4):237-40.

Reis RK, Gir E, Canini SRMS. Accidents with biological material among undergraduate nursing students in a Public Brazilian University. *Braz. j. infect. dis* [Internet]. 2004 [cited 2009 jun 16] 8(1):18-24. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/bjid/v8n1/a03v08n1.pdf>.

Ribeiro PHV. Acidentes com material biológico potencialmente contaminado em alunos de um curso de odontologia do interior do estado do Paraná [dissertation]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2004.

Ricart JJ, Fink V, Cabrini M, Figueroa MI, Laufer N, Cahn P. Exposición ocupacional al virus de la hepatitis C. *Medicina (B. Aires).* 2007;67(1):104-4.

Rosa OPS, De Lorenzo JL, Godoy SL. Controle de infecções cruzadas em odontologia. In: De Lorenzo JL. *Microbiologia para o estudante de odontologia*. São Paulo: Atheneu; 2004. p. 238-42.

Rose DA. Usage patterns and perforation rates for 6,396 gloves from intra-operative procedures at San Francisco General Hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15:349.

Rosemberg J. Tuberculose – Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. *Bol. Pneumol. Sanit.* 1999;7(2):5-29.

Rouquayrol MZ, Goldbaum M. Epidemiologia, história natural e prevenção de doenças. In: Rouquayrol MZ. *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: Medsi; 1999. p.

15-30.

Roy K, Kennedy C, Bagg J, Cameron S, Hunter I, Taylor M. Hepatitis C infection among dental personnel in the west of Scotland, UK. *J Hosp Infect.* 2003;55(1):73-6.

Santana VS, Filho JBA, Oliveira PRA, Branco AB. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Rev. Saúde Públ.* 2006;40(6):1004- 12.

Santos MV. Medidas de prevenção das infecções ocupacionais. In: Associação Paulista de Controle de Infecção Hospitalar- APECIH. Controle de infecção na prática odontológica. São Paulo: APECIH; 2000. p. 62-8.

Santos NJS, Monteiro ALC, Ruiz EAC. The first case of aids due to occupational exposure in Brazil. *Brazilian Journal of Infections Diseases.* 2002;6(3):140-1.

Santos SLV, Souza ACS, Tipple AFV, Tomé J. O papel das instituições de ensino superior na prevenção das doenças imunopreveníveis. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2006 [cited 2009 may 07];8(1):91-8. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_1/pdf/v8n1a13.pdf.

Sarquis LMM. Acidentes de trabalho com instrumentos perfurocortantes: ocorrências entre os trabalhadores de enfermagem [dissertation]. São Paulo: Escola de Enfermagem/USP; 1999. 138 p.

Sasamoto SAA, Tipple AFV, Souza ACS, Paiva EMM, Souza CP, Pimenta FC. Evaluation of Central Supply Units in Public Medicine Colleges in Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2004;8(6):445-53.

Schuster GS. Microbiologia da região orofacial. In: Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR. Infecções orais e maxilofaciais. Santos: Grupo GEN; 2006. P. 30-42

Sêcco IAO, Robazzi MLCC, Gutierrez PR, Matsuo T. Acidentes de trabalho e riscos ocupacionais no dia-a-dia do trabalhador hospitalar: desafio para a saúde do trabalhador. *Espaço para saúde* [Internet]. 2003a [cited 2009 jun 16];4(1). Available from: <http://www.ccs.uel.br/espacoparasaude/v4n1/doc/hospitais.doc>.

Sêcco IAO, Robazzi MLCC, Gutierrez PR, Matsuo T. As notificações de acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores da equipe de enfermagem de

hospital-escola público. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. 2003b;24:21-36.

Secretaria de Estado da Saúde de Goiás - SES; Coordenação Estadual de Controle de Infecção Hospitalar. Programa de prevenção ao acidente profissional com material biológico. Goiânia: SES-GO; 2003.

Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo. Boletim epidemiológico: SINABIO. Acidentes biológicos: mudanças em vigilância, assistência e prevenção. São Paulo: Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo; 2007.

Secretaria Municipal da Saúde [Internet]. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal da Saúde [cited 2009 jul 20]. Boletim Epidemiológico. Available from: <http://www.saude.rio.rj.gov.br/media/dstaidscdtvigilancia/boletim2008>.

Semmelweis I. Etiologia, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal. Medicina Social [Internet]. 2008 [cited 2009 jun 16];3(1):21-29. Available from: <http://journals.sfu.ca/socialmedicine/index.php/medicinasocial/article/viewFile/188/364>

Senna MIBM, Guimarães MDC, Pordeus IA. Atendimento odontológico de portadores de HIV/aids: fatores associados à disposição de cirurgiões-dentistas do Sistema Único de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2005;21(1):217-25.

Short LJ, Bell DM. Risk of occupational infection with bloodborne pathogens in operating and delivery room settings. Am J Infect Control. 1993;21(6):343-50.

Shrestha SK, Bhattarai MD. Study of hepatitis B among different categories of health care workers. J Coll Physicians Surg Pak. 2006;16(2):108-11.

Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings [Internet]. Washington: CDC; 2007 [cited 2009 jun 16]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>.

Silva EAC. Risco biológico para os trabalhadores que atuam em serviços de atendimento pré-hospitalar móvel [dissertation]. Goiânia: Faculdade de

Enfermagem/UFG; 2008. 108 p.

Silva PLB, Melo MAB. O processo de implementação de políticas públicas no Brasil: características e determinantes da avaliação de programas e projetos. Caderno 48. UNICAMP. Campinas: UNICAMP/NEPP; 2000.

Souza ACS, Bento DA, Pimenta FC. Rotina de procedimentos de descontaminação das clínicas da ABO-Goiás. 2^{sd} ed. Goiânia: ABO-Goiás; 1998.

Souza ACS, Silva CF, Tipple AFV, Santos SLV, Neves HCC. O uso de equipamentos de proteção individual entre graduandos de cursos da área da saúde e a contribuição das instituições formadoras. Ciênc. cuid. Saúde. 2008;7(1):27-36.

Souza ACS. Risco biológico e biossegurança no cotidiano de enfermeiros e auxiliares de enfermagem [thesis]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem/USP; 2001.

Souza M, Vianna LAC. Acidentes ocupacionais na equipe de enfermagem: um estudo em cinco hospitais do município de São Paulo. Acta paul. enferm. 2000;13(n esp.):58-61.

Stewardson DA, Burke FJ, Elkhazindar MM, Mchugh ES, Mellor AC, Coulter WA, Palenik CJ. The incidence of occupational exposures among students in four UK dental schools. Int Dent J. 2004;54(1):26-32.

Stewardson DA, Palenik CJ, Mchugh ES, Burke FJT. Occupational exposures occurring in students in a UK dental school. European Journal of Dental Education. 2002;6(3):104-13.

Szmuness W, Stevens CE, Harley EJ, Zang EA, Oleszko WR, William DC et al. Hepatitis B vaccine: Demonstration of efficacy in a controlled clinical trial in a high-risk population in the United States. N Engl J Med. 1980;303(15):833-41.

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. Am J Infect Control. 2006;34(6):367-75.

Teixeira CS, Pasternak-Júnior B, Silva-Souza YTC, Correa-Silva SR. Medidas de

prevenção pré e pós-exposição a acidentes perfurocortantes na prática odontológica. *Rev. odonto ciênc.* 2008;23(1):10-4.

Teles SA. Estudo da infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) e avaliação da soroconversão à vacina recombinante Euvax-B na população de hemodiálise em Goiânia – GO. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2002 [cited 2009 may 07];4(1):60. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista4_1/euvaxb.html.

Thompson SC, Boughton CR, Dore GJ. Blood-borne viruses and their survival in the environment: is public concern about community needlestick exposures justified? *Aust N Z J Public Health.* 2003;27(6):602-7.

Tipple AFV, Aguliari HT, Souza ACS, Pereira MS, Mendonça ACC, Silveira C. Equipamentos de Proteção em centros de material e esterilização: disponibilidade, uso e fatores intervenientes à adesão. *Ciênc. cuid. saúde.* 2007;6(4):441-8.

Tipple AFV, Paiva EMM, Souza ACS, Faria RS, Nakatani AYK, Carvalho MVC. Ficha de notificação de acidentes com material biológico aplicada à odontologia. *Robrac.* 2003;12(33):45-50.

Tipple AFV, Souza ACS, Gomes NA, Sousa SB, Siqueira KM. Acidente com material biológico entre trabalhadores da área de expurgo em centros de material e esterilização. *Acta Scientiarum. Health Science.* 2004;26(2):271-72.

Tipple AFV. As interfaces do controle de infecção em uma unidade de ensino odontológico [thesis]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem/USP; 2000. 177 p.

Tokars JI, Bell DM, Culver DH, Marcus R, Mendelson MH, Sloan EP et al. Percutaneous injuries during surgical procedures. *JAMA.* 1992;267(21):2899-904.

Tolle-Watts L, Sanisbury M. Incidence of student exposure to blood and body fluids and postexposure management protocols in dental programs. *J Dent Hyg.* 2001;75(3):214-21.

Toroglu MS, Bayramoglu O, Yarkin F, Tuli A. Possibility of blood and hepatitis B contamination through aerosols generated during debonding procedures. *Angle Orthod.* 2003;73(5):571-8.

Van Der Elijik AA, Niesters HGM, Gotz HM, Schalm SW, Osterhaus ADME, Man RA. Paired measurements of quantitative hepatitis B virus DNA in saliva and serum of chronic hepatitis B patients: Implications for saliva infectious agent. *Journal of Clinical Virology*. 2004;4(2):29-92.

Villeneuve, JP. The natural history of chronic hepatitis B virus infection. *Journal of Clinical Virology*. 2005;34(Suppl 1):S139-S142.

Wasley A, Alter JM. Epidemiology of hepatitis C: geographic differences and temporal trends. *Semin Liver Dis*. 2000;20(1):1-16.

Watts LT, Sainsbury M. Incidence of student exposures to blood and body fluids and postexposure management protocols in hygiene programs. *J Dent Hyg*. 2001;75(3):214-21.

Weiss ES, Makary MA, Wang T, Syin D, Pronovost PJ, Chang D, Cornwell EE. Prevalence of blood borne pathogens in an urban, university-based general surgical practice. *Ann Surg*. 2005;241(5):803-9.

World Health Organization. AIDS epidemic update: December 2005 [Internet]. Geneva: WHO; 2005 [cited 2009 jun 16]. Available from: http://www.unaids.org/epi/2005/doc/EPIupdate2005_pdf_en/epi-update2005_en.pdf.

World Health Organization. The world health report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life [Internet]. Geneva: WHO; 2002 [cited 2009 jun 16]. Available from: http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf.

Yeh C, Puttaih R, Cottone JA. Human immunodeficiency virus infection, acquired deficiency syndrome, and related infections. In: Cottone JA, Terezhalmay GT, Molinari JA. *Practical infection control in dentistry*. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1996. p. 48-74.

Younai FS, Murphy DC, Kotelchuck D. Occupational Exposures to Blood in A Dental Teaching Environment: Results of a Ten-Year Surveillance Study. *J Dent Educ*. 2001;65(5):436-48.

Zakrzewska JM, Greenwood I, Jackson J. Introducing safety syringes into a UK

dental school: a controlled study. *British Dental Journal*. 2001;190(2):88-92.

Zarife MAS, Silva LK, Silva MBS, Lopes GB, Barreto ML, Teixeira MG et al. Prevalence of hepatitis C virus infection in north-eastern Brazil: a population-based study. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2006;100(7):663-8.

ANEXOS