

ACIDENTE OCUPACIONAL ENVOLVENDO MATERIAL BIOLÓGICO ENTRE BOMBEIROS MILITARES DE MINAS GERAIS

Adriana Cristina Oliveira*
Bruno César Amorim Machado**
Camila Sarmiento Gama***

RESUMO

Objetivou-se determinar a incidência dos acidentes com material biológico bem como suas características e condutas pós-exposição, entre profissionais do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais de Belo Horizonte. Realizou-se um estudo transversal no período de janeiro e fevereiro de 2011. Utilizou-se para coleta de dados um questionário estruturado composto de questões sobre a ocorrência de acidentes com material biológico, suas características e condutas. A incidência de acidentes envolvendo material biológico foi de 3,7%, destes 53,3% decorreram de contato direto com fluidos corporais e 33,4% de materiais perfuro cortantes. Constatou-se a utilização incompleta de equipamentos de proteção individual durante o acidente por 46,7%. Quanto às condutas pós exposição, 46,7% não realizaram exame médico. Considera-se necessário uma melhor orientação dos profissionais quanto à relevância da imunização para hepatite B, utilização correta dos equipamentos de proteção individual e condutas adequadas após a ocorrência dos acidentes com materiais biológicos.

Palavras-chave: Exposição a agentes biológico. Assistência pré-hospitalar. Precauções universais. Saúde do trabalhador.

INTRODUÇÃO

O Atendimento Pré-hospitalar (APH) é o serviço que visa atender precocemente à vítima, após a ocorrência de um agravo de natureza clínica, cirúrgica, traumática e psiquiátrica, que possa causar sofrimento, sequelas ou óbito. Esse atendimento pode ser prestado por unidades fixas e móveis⁽¹⁾.

O APH móvel busca a realização do atendimento e/ou transporte adequado da vítima a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde. Ele pode ser primário, quando o pedido de socorro é realizado por um cidadão, ou secundário, quando é solicitado por um serviço de saúde, no qual o paciente já tenha recebido o primeiro atendimento, necessário à estabilização do quadro de urgência apresentado, mas deve ser conduzido a outro serviço de maior complexidade para a manutenção do tratamento⁽¹⁾.

No Brasil, o APH em unidades móveis pode ser realizado pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e/ou pelo Corpo de Bombeiros Militar⁽²⁾. Em Belo Horizonte, esse

serviço é prestado tanto pelo SAMU quanto pelo Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG). Ambos possuem uma central de regulação de chamadas, isenta de tarifas.

A diferença entre eles é que o SAMU é composto por profissionais com formação e atuação na área da saúde como médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem podendo atuar tanto em unidades de suporte básico de vida quanto nas de suporte avançado. E o Corpo de Bombeiros Militar possui apenas profissionais treinados em suporte básico de vida como socorristas, sem uma formação técnica-científica na área da saúde⁽²⁻⁴⁾.

Embora capacitados, os socorristas do CBMMG não são habilitados a realizar procedimentos invasivos. Fator que não significa que esses profissionais não se expõem com grande frequência a materiais biológicos no desempenho de suas atividades, constituindo assim, a exposição ao material biológico, um elevado risco ocupacional nesta categoria^(3, 5).

Acidentes ocupacionais relacionados ao contato com material biológico nos serviços do APH móvel podem acontecer via contato direto com sangue, secreções, excreções e outros fluidos corpóreos infectados ou não, ou por

*Enfermeira. Pós-doutora. Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Líder do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Infecção Relacionada ao Cuidar em Saúde - NEPIRCS/CNPq. E-mail: adrianacoliveira@gmail.com

**Enfemeiro. Oficial do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) e membro voluntário do NEPIRCS. E-mail: brunochedidsports@yahoo.com.br

***Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Membro do NEPIRCS. E-mail: camilasarmiento@ig.com.br

contato indireto como transferência de patógenos por meio de materiais e equipamentos contaminados⁽⁴⁾.

A chance de se acidentar no serviço de APH móvel aumenta devido às seguintes características: espaço limitado dentro das viaturas com ventilação restrita que dificulta a recirculação do ar; movimento do tráfego com trepidações, solavancos, propulsão dos corpos pela energia cinética, decorrente das acelerações ou desacelerações dos veículos e curvas acentuadas e alta velocidade⁽⁶⁾. Além disso, o atendimento de emergência prestado exige destreza, habilidade e agilidade, fatores desencadeadores de um elevado nível de estresse que favorece a ocorrência de acidentes ocupacionais.

A fim de minimizar o contato com o material biológico e proteger os profissionais expostos a eles, em 1996, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), nos Estados Unidos, editou o Guia de Precaução e Isolamento com recomendações a serem adotadas no atendimento de todo e qualquer paciente, independente de seu diagnóstico, denominado precauções padrão, mantidas e reforçadas na revisão desse guia em 2007. Dentre as medidas preconizadas incluem-se a higienização das mãos, o uso de equipamento de proteção individual (EPI), a vacinação contra a hepatite B e o descarte adequado de materiais perfuro cortantes⁽⁴⁾.

A não adesão às medidas de precauções padrão pelos profissionais pode configurar em exposição aos materiais biológicos, aumentando a chance de contaminação por micro-organismos potencialmente causadores de infecções o que, consequentemente, pode acarretar em absenteísmos ao trabalho, temporários ou permanentes, como licenças médicas, casos de invalidez e até óbito⁽⁶⁾.

Considerando as características do trabalhador do resgate do CBMMG e a escassez de trabalhos científicos relacionados à exposição a material biológico envolvendo profissionais do corpo de bombeiros no APH, torna-se de extrema relevância o conhecimento acerca dos acidentes envolvendo material biológico, a fim de valorizar a saúde do trabalhador e reduzir os riscos ocupacionais desses trabalhadores⁽⁷⁾.

Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a incidência dos acidentes com

material biológico, bem como suas características e condutas após o evento, entre profissionais do CBMMG de Belo Horizonte.

METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa de corte transversal e de abordagem quantitativa em onze unidades do CBMMG no município de Belo Horizonte.

A coleta de dados ocorreu no período de janeiro e fevereiro de 2011. Um pesquisador visitou cada unidade do município por três dias consecutivos, uma vez que nas unidades, a escala de trabalho era de vinte e quatro horas seguidas de quarenta e oito horas de folga, contabilizando três equipes distintas de trabalhadores.

Os sujeitos desta pesquisa foram todos os profissionais atuantes CBMMG do referido município, previamente convidados e esclarecidos quanto aos objetivos do estudo, e que aceitaram participar mediante a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Somente os profissionais que estavam trabalhando no dia da entrevista foram abordados. Excluíram-se aqueles que se encontravam em férias, folga ou licença médica no período da coleta de dados.

Utilizou-se para o estudo, um questionário anônimo, estruturado, auto-aplicável e validado por especialistas na área de infecções relacionadas à assistência em saúde. O teste piloto foi realizado em amostragem semelhante a este grupo final, em uma unidade de um município da região metropolitana de Minas Gerais constituída por 33 militares.

Consecutivamente ao piloto, não foram necessárias alterações substanciais de conteúdo do questionário, sendo o mesmo aplicado no estudo propriamente dito. Suas questões abordaram os dados demográficos, incidência do acidente com material biológico bem como suas características e condutas após o ocorrido.

Após a apresentação do instrumento de coleta de dados por um dos pesquisadores, o questionário foi respondido de forma individual pelos participantes em presença do mesmo.

Delimitou-se como acidentes apenas aqueles decorrentes do resgate com envolvimento de fluidos corporais, uma vez que a quase totalidade dos profissionais relataram sofrer

frequentemente acidentes por contaminação em águas poluídas.

A realização da coleta de dados durante expediente de trabalho visou assegurar a maior participação dos funcionários, entretanto, a ininterruptão do trabalho para o preenchimento do questionário, foi uma limitação para o estudo, à medida que alguns profissionais tiveram que atender aos chamados de urgência durante a aplicação do instrumento, sendo que muitos eram chamados e não tinham previsão de retorno para a base, inviabilizando o preenchimento completo dos questionários por esses.

Após esta etapa, os dados obtidos foram digitados e analisados, de forma descritiva, com o auxílio do software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) Versão 13.0.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer nº ETIC 458/05 e foi aceito pelo Comando Operacional de Bombeiros (COB) Nº 7262/09, responsável por todas as unidades operacionais do Estado de Minas Gerais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um total de 700 profissionais registrados no CBMMG de Belo Horizonte, 488 foram abordados, sendo que 409 (83,8%) aceitaram participar, 67 (13,7%) recusaram e 12 (2,5%) não finalizaram o preenchimento do questionário, devido ao chamado de ocorrência no momento da aplicação do mesmo, sem previsão de retorno dos participantes. A discrepância entre o número de profissionais registrados e abordados se deve a um levantamento desatualizado dos recursos humanos dos batalhões, uma vez que os profissionais frequentemente mudam de setores e são dispensados por diversos motivos.

A maioria dos profissionais que participou do estudo eram homens (381/93,2%). A média de idade foi de 30,8 anos, desvio padrão de 8,14. O predomínio do sexo masculino encontrado no presente trabalho corrobora com outros estudos envolvendo o atendimento pré-hospitalar em todo o Brasil⁽⁸⁻¹⁰⁾. Historicamente, essa ocorrência entre os bombeiros militares pode ser explicada pelo fato de que os ingressantes na

carreira militar deveriam ser homens hígidos para melhor atender às demandas do serviço, que representavam riscos e exigiam considerável esforço físico. Assim, a admissão de mulheres após 1981 passou a corresponder a 20% do efetivo recrutado e, atualmente consta de 30%⁽¹¹⁾.

Para o treinamento destes profissionais, são ofertados cursos pela instituição, compostos por disciplinas que abordam, entre outros temas, as técnicas de primeiros socorros e segurança do trabalhador. A média de duração de tempo dedicado a estes cursos de formação ou aperfeiçoamento foi de 6,6 meses, desvio padrão de 10,2.

Além da capacitação do participante pela instituição nos cursos citados, 81 (19,8%) informaram cursar ou ter finalizado algum curso de graduação, sendo citados cerca de 30 cursos diferentes, dos quais os mais comuns foram: Direito (10/12,2%), Administração (9/11,0%), Engenharia (8/9,8%), Enfermagem e Educação Física (7/8,5%), Psicologia (6/7,3%).

Embora os cursos ofertados abordem a segurança do trabalhador e a prevenção de acidentes de trabalho, observou-se a ocorrência de acidente com exposição a material biológico entre 15 participantes (3,7%), sendo que 380 (89,4%) não sofreram acidente e 14 (3,3%) não responderam.

Esse resultado demonstra que, embora não realizem procedimentos invasivos, esses profissionais não se isentam do risco de exposição a material biológico, estando susceptíveis a aquisição de doenças transmitidas por secreções/fluidos corporais no desempenho de suas atividades^(5, 9, 12).

Além disso, o estudo constatou que os acidentes podem acontecer mais de uma vez, como para 40,0% (6) dos abordados que se acidentaram duas e até três vezes, contribuindo assim para o aumento do risco de aquisição de alguma doença veiculada por material biológico por esses trabalhadores.

O envolvimento de material perfuro cortante ocorreu em cinco (33,3%) dos casos de acidentes. O contato direto com fluidos e secreções da vítima ocorreu em oito (53,3%) casos, sendo que para quatro (50,0%) a exposição foi em mucosa oral/ocular e os outros quatro (50,0%) não discriminaram em seu relato

a forma de exposição (mucosas, pele íntegra ou não).

Esse achado se assemelha ao resultado verificado nos serviços de APH público de Belo Horizonte e Minas Gerais em que a maioria dos acidentes foram por contato com fluidos corporais, seguido dos acidentes provocados por materiais perfuro cortantes entre multiprofissionais de unidades de suporte básico e avançado⁽⁷⁻⁸⁾.

A não realização de procedimentos invasivos justifica o principal motivo de o acidente ser por meio do contato direto/indireto do material biológico com mucosas. Contudo, acidentes com materiais perfuro cortantes não estão descartados entre esses profissionais, uma vez que os mesmos têm à disposição bisturis nas viaturas para cortes de cordões umbilicais, em eventuais atendimentos de partos, e estão expostos ao risco de cortes em ferragens, latarias e vidrarias de veículos que podem ter sido previamente contaminados por secreções da vítima. Ressaltando-se aqui a importância da utilização correta do EPI (luvas, óculos de proteção, sapatos fechados) para a prevenção desses acidentes.

Em relação ao procedimento que produziu a exposição, cinco (33,3%) profissionais relataram o contato de secreções expelidas pela vítima durante espirro, tosse ou vômito. As mãos e os dedos estiveram envolvidos em sete (46,7%) dos acidentes. A maioria dos socorristas (8/53,3%) não soube precisar a profundidade da lesão e seis (40,0%) informaram envolvimento de pequeno volume de secreção.

O conhecimento do tipo de acidente, da sua gravidade, tamanho da lesão, presença e volume de secreção envolvidos, além das condições clínicas do paciente-fonte e uso correto da profilaxia pós-exposição contribui para a avaliação do risco ocupacional e medidas preventivas⁽¹³⁾.

Em relação às condições de trabalho por ocasião do acidente, sete (46,7%) profissionais sofreram acidente quando estavam trabalhando no período noturno, entre 19:00 e 05:59h e a maioria dos acidentes (11/73,3%) ocorreu nas unidades de resgate, onde há maior possibilidade de contato com a vítima.

Pode-se inferir que o cansaço, o sono, as trepidações das unidades móveis de atendimento

a realização de atendimento em locais pouco iluminados e, às vezes de difícil acesso favorecem a ocorrência de grande parte dos acidentes no período noturno e em unidades de resgate⁽⁶⁾.

No momento do acidente, 12 (80,0%) profissionais relataram a utilização de algum tipo de EPI. Desses, todos relataram uso de luva, tendo sido variável a adesão ao uso dos demais EPI. Observa-se com frequência na literatura o relato de uso de luvas de procedimentos durante todos os atendimentos prestados pelos profissionais da saúde. Entretanto, para os demais EPI têm sido encontrado quase sempre baixa adesão deixando o profissional exposto nas demais regiões corporais^(5, 9, 12, 14-15).

Algumas barreiras interferem nas questões de segurança e proteção individual como a comunicação, a sobrecarga do trabalho, a estrutura física, a acessibilidade aos equipamentos de proteção e aspectos organizacionais e gerenciais⁽¹⁶⁾. Assim, a fim de aumentar a adesão ao uso de EPI é fundamental que este seja fornecido e que os trabalhadores recebam informações sobre a importância do seu emprego, treinamentos e supervisões quanto ao uso adequado desses equipamentos.

No que se refere às condutas pós exposição observou-se que o cuidado realizado por quatro indivíduos foi considerado errado, visto que os mesmos friccionaram álcool a 70% na região. Contudo, essa prática pode ser decorrente do desconhecimento da conduta adequada pós exposição acidental a material biológico recomendada pelo Ministério da Saúde, com a lavagem do local exaustivamente apenas com água e sabão ou ainda da ausência de estrutura interna nas ambulâncias - não disponibilização de pias e torneiras com água^(13-14, 17).

Ainda em relação às condutas pós exposição, 7 (46,7%) profissionais não realizaram exame médico após o acidente e apenas 3 (20,0%) emitiram a comunicação de acidente de trabalho (CAT), indicando possível desconhecimento dos riscos a que estão expostos ou negligência dos acidentes, considerando desnecessária a notificação, por exemplo de um corte ocorrido na lataria ou ferragens de um veículo^(7, 18).

O teste rápido de HIV na vítima só foi realizado em 2 (13,3%) dos casos de acidente. A solicitação de exames do acidentado e do

paciente-fonte, bem como a notificação devem ser condutas tomadas pelo responsável do atendimento pós-exposição^(13, 17).

Evidencia-se uma necessidade de capacitações periódicas que abordem as condutas gerais pós exposição, os fluxos de notificação e a importância dessas etapas para a prevenção de doenças e possíveis novos acidentes.

Para o levantamento do estado vacinal, os profissionais do CBMMG foram questionados quanto ao número de doses recebidas para hepatite B. Neste sentido, 103 (25,2%) não souberam responder a essa questão, 12 (2,8%) deixaram a questão em branco, conforme a figura 1.

Ressalta-se que não foi realizado questionamento quanto à realização de sorologia para hepatite B.

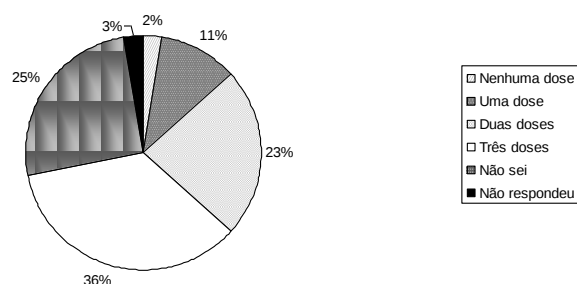


Figura 1. Distribuição do número de doses vacinais recebidas para hepatite B entre os profissionais atuantes no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

O desconhecimento do estado vacinal para hepatite B por 103 (25,2%) dos participantes merece maior atenção, tendo em vista que o contato com o vírus da hepatite B possui um alto poder de infectividade após exposição a material biológico: risco estimado entre 6% e 30%, podendo atingir até 40%, quando inexistente adoção de medidas profiláticas^(13, 17).

Assim, quando comparada à hepatite C e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), a hepatite B possui maior chance de ser adquirida e é a única passível de prevenção pela imunização^(13, 17, 19).

A transmissão da hepatite B ocorre através do sangue e demais fluidos orgânicos, sendo uma das doenças infecciosas mais comuns entre profissionais que se expõem ao material biológico, do que entre indivíduos da população

geral, devendo ser sua imunização uma exigência para exercício da profissão^(13, 17, 19).

A garantia do acesso aos imunobiológicos é disposta na Norma Regulamentadora 32, pela oferta gratuita de vacinas contra hepatite B, tétano e difteria a todos os trabalhadores expostos a agentes biológicos. Esta norma dispõe ainda acerca da necessidade de se realizar o controle da eficácia da vacinação sempre que recomendado pelo Ministério da Saúde e se necessário, providenciar o seu reforço⁽¹³⁾.

Embora a vacina para hepatite B seja fornecida desde a década de 1990 no Brasil, estima-se que menos de 50% dos trabalhadores de saúde de algumas regiões do país tenham completado o esquema de três doses⁽¹⁷⁾. A fim de ampliar a cobertura, o Ministério da Saúde liberou em julho de 2013 a vacinação gratuita para a população de 0 a 49 anos⁽²⁰⁾.

É preciso, além do treinamento dos profissionais, ter em mente que o sucesso da prevenção de infecções provenientes do contato com material biológico consiste, sobretudo na imunização para hepatite B, uso correto de EPI, e manejo adequado dos expostos⁽¹⁷⁾.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou baixa ocorrência de acidentes com envolvimento de material biológico, se comparado a profissionais da saúde em geral, obtendo uma incidência de 3,7%. Tal resultado comprova que esses profissionais estão expostos a materiais biológicos e, consequentemente, sujeitos a acidentes com os mesmos.

Embora a exposição desses profissionais a material biológico seja menor, ao longo do tempo ela pode trazer consequências como a aquisição de doenças infecciosas ocupacionais, de forma semelhante às consequências evidenciadas em profissionais de saúde em atividades de atendimento pré-hospitalar ou hospitalar.

Os acidentes relatados ocorreram em sua maioria no período noturno, em unidades de resgate, uma vez apenas, por meio do contato direto com secreções das vítimas, envolvendo pequeno volume de secreção, tendo sido baixa a adesão ao uso de EPI completo no momento do acidente. Além disso, um quantitativo considerável de profissionais não soube informar

a realização do esquema vacinal para hepatite B, uma das doenças mais comuns em acidentes ocupacionais com material biológico, passível de imunização.

As condutas pós exposição ficaram aquém do recomendado, foram poucos aqueles que lavaram o local com água e sabão, realizaram exame médico, emitiram a CAT e conseguiram a realização de exames no paciente-fonte.

Considera-se a necessidade de melhor orientação dos funcionários quanto a relevância da utilização correta dos EPI, condutas gerais necessárias após a ocorrência de acidentes com materiais biológicos, além de incentivar e viabilizar, por meio de parcerias com as secretarias municipais de saúde, a atualização do esquema de vacinação contra hepatite B, tétano e

difteria conforme recomendação da NR32, a fim de garantir maior segurança ao trabalhador, promovendo sua saúde e prevenindo possíveis doenças ou agravos.

O conhecimento do fluxo de atendimento e notificação também foram constatados como medidas prioritárias para a melhoria do manejo dos casos.

O monitoramento dos acidentes ocupacionais e suas características contribuem para o conhecimento da realidade cotidiana, fornecendo informações fundamentais para nortear a elaboração/revisão de protocolos e programas voltados para a temática, realizada por profissionais envolvidos na prevenção de doenças e agravos e promoção à saúde do trabalhador.

OCCUPATIONAL ACCIDENT INVOLVING BIOLOGICAL MATERIAL AMONG THE FIRE FIGHTERS MILITARY OF MINAS GERAIS

ABSTRACT

It aimed to determine the incidence of accidents involving biological material as well as its characteristics and attitudes after exposure among Fire Military Brigade of Minas Gerais' professionals from Belo Horizonte. It carried out a transversal study in the period from January to February 2011. A structured questionnaire with questions about incidence of accidents involving biological material, its characteristics, and attitudes after its occurrence applied for collection of data. The incidence of accidents involving biological material was 3,7%, from these 53,3% were due to direct contact with body fluids and 33,4% due to piercing cutting material. It was verified incomplete use of personal protective equipment during the accident by 46,7%. As for attitudes, 26,7% rubbed 70% alcohol on the affected site, 46,7% did not do medical examination. It considered necessary the improvement of staff orientation concerning the importance of hepatitis B immunization, correct use of personal protective equipment and appropriate attitudes after accidents involving biological material occurrence.

Keywords: Occupational to biological agents. Prehospital care. Universal precautions. Occupational health.

ACCIDENTES OCUPACIONALES CON MATERIAL BIOLÓGICO ENTRE LOS BOMBEROS MILITAR DE MINAS GERAIS

RESUMEN

Tuvo como objetivo de determinar la incidencia de los accidentes con material biológico, así como sus características y conductas tras la exposición, entre los profesionales del Cuerpo de Bomberos Militares de Minas Gerais de Belo Horizonte. Se realizó un estudio transversal en el período de enero a febrero de 2011. Se utilizó para recolección de los datos un cuestionario estructurado compuesto de preguntas sobre la ocurrencia de accidentes con material biológico, sus características y conductas. La incidencia de los accidentes con material biológico fue de 3,7%, de estos 53,3% fueron en consecuencia del contacto directo con fluidos corporales y 33,4% de materiales punzo cortantes. Se constató la utilización incompleta de los equipamientos de protección individual durante el accidente en 46,7%. Delante de las conductas tras la exposición, el 46,7% no se sometió a un examen médico. Se considera necesaria una mejor orientación de los profesionales en cuanto a la importancia de la inmunización contra la hepatitis B, utilización correcta de los equipos de protección individual y conductas adecuadas después de la ocurrencia de los accidentes con materiales biológicos.

Palabras clave: Exposición a agentes biológicos. Atención pre hospitalaria. Precauciones universales. Salud laboral.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral de Urgência e Emergência. Política Nacional de Atenção às Urgências. Brasília (DF); 2006.

2. Pereira WAP, Lima MADS. O trabalho em equipe no atendimento pré-hospitalar à vítima de acidente de trânsito. Rev Esc Enferm USP. 2009; 43(2):320-327.

3. Dslandes SF, Souza ER. Atendimento pré-hospitalar ao idoso vítima de violência em cinco capitais brasileiras. Cien saude colet. 2010; 15(6):2775-2786.

4. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, CDC; 2007
5. Tipple AFV, Silva EAC, Teles AS, Mendonça KM, Souza ACS, Melo DS. Acidente com material biológico no atendimento pré-hospitalar móvel: realidade para trabalhadores da saúde e não saúde. *Rev bras enferm.* 2013; 66(3):378-384
6. Soerensen AA, Moriya TM, Hayashida M, Robazzi MLCC. Acidentes com material biológico em profissionais o atendimento pré-hospitalar móvel. *Rev enferm UERJ.* 2009; 17:234-239.
7. Oliveira AC, Lopes ACS, Paiva MHRS. Acidentes ocupacionais por exposição a material biológico entre a equipe multiprofissional do atendimento pré-hospitalar. *Rev Esc Enferm USP.* 2009; 43(3):677-683.
8. Paiva MHRS, Oliveira AC. Fatores determinantes e condutas pós-acidente com material biológico entre profissionais do atendimento pré-hospitalar. *Rev bras enferm.* 2011; 64(2):268-273.
9. Gomes BB, Santos WL. Acidentes laborais entre equipe de atendimento pré-hospitalar móvel (Bombeiros/SAMU) com destaque ao risco biológico. *Revisa.* 2012; 1(1):40-49.
10. Silva JG, Vieira LJES, Pordeus AMJ, Souza ER, Gonçalves MLC. Atendimento pré-hospitalar móvel em Fortaleza, Ceará: a visão dos profissionais envolvidos. *Rev bras epidemiol.* 2009; 12(4):591-603.
11. Minas Gerais (Estado). Lei n. 11.099, de 18 de maio de 1993. Dispõe sobre a criação do efetivo feminino do corpo de bombeiros. *Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte.* 18 jun. 1993.
12. Florêncio VB, Rodrigues CA, Pereira MS, Souza ACS. Adesão às precauções padrão entre os profissionais da equipe de resgate pré-hospitalar do Corpo de Bombeiros de Goiás. *Rev eletrônica enferm.* [on-line]. Goiânia. 2003 [citado 2011 jun 11]; 5(1):43-48. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/770/1221>.
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Manual de Condutas em Exposição Ocupacional a Material Biológico. [citado 2011 jan 19]. Disponível em: http://www.cro-rj.org.br/biosseguranca/Manual%20de%20acidentes%20%20%20programas_dst-aids_prevencao_acidentes_manual.pdf
14. Oliveira AC, Machado BCA, Gama CS. Conhecimento e adesão às recomendações de biossegurança no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. *Rev Esc Enferm USP.* 2013; 47(1):115-127.
15. Ribeiro AS, Gabatz RIB, Neves ET, Padoin STMM. Caracterização de acidente com material perfuro cortante e a percepção da equipe de enfermagem. *Cogitare Enferm.* 2009 out-dez; 14(4):660-666.
16. Neves HCC, Souza ACS, Medeiros M, Munari DB, Ribeiro LCM, Tipple AFV. Segurança dos trabalhadores de enfermagem e fatores determinantes para adesão aos equipamentos de proteção individual. *Rev latino-am enfermagem.* 2011 mar-abr. [citado 2014 jan 10];19(2):[08 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000200018&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000200018>.
17. Rapparini C. Manual de implementação: programa de prevenção de acidentes com materiais perfuro cortantes em serviços de saúde. São Paulo: Fundacentro; 2010.
18. Ribeiro LCM, Souza ACS, Neves HCC, Munari DB, Medeiros M, Tipple AFV. Influência da exposição a material biológico na adesão ao uso de equipamentos de proteção individual. *Cienc cuid saúde.* 2010; 9(2):325-332.
19. Dias AT, Filho DLG, Casotti CA. Vacinação para hepatite B e os profissionais de saúde. *Rev Bras Odontol.* 2009; 66(2):239-243.
20. Amaral V. Ministério da Saúde amplia acesso à vacina contra hepatite B. Ministério da Saúde. 2013 jul. [citado 2013 jul 24]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/11865/162/ministerio-amplia-acesso-a-vacina-contr-hepatite-b.html>.

Endereço para correspondência: Adriana Cristina Oliveira. Avenida: Professor Alfredo Balena, 190. Santa Efigênia. Belo Horizonte- MG. E-mail: adrianacoliveira@gmail.com.

Data de recebimento: 26/10/2011

Data de aprovação: 05/02/2014