

**Exposição ocupacional a material biológico envolvendo trabalhadores que atuam em drogarias e medidas adotadas para prevenção**

Vivian Etienne Gonçalves e Silva<sup>1</sup>, Michele Sousa<sup>1</sup>, Debora Heloisa Quadros Araujo<sup>1</sup>, Priscila do Carmo Freitas de Carvalho<sup>1</sup>, Elucir Gir<sup>2</sup>, Silmara Elaine Malaguti Toffano\*

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del Rei. Divinópolis-MG.

<sup>2</sup> Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto - SP

---

<sup>1</sup> Professora Adjunta do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de São João del Rei. Endereço: Rua Sebastião Gonçalves Coelho, 400. Chanadour. Divinópolis-MG. E-mail: silmalaguti@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Este artigo teve como objetivo identificar a ocorrência de exposição ocupacional envolvendo material biológico entre trabalhadores que atuam em drogarias e as medidas de prevenção de acidentes adotadas. Trata-se de um estudo descritivo e transversal, com 90 farmacêuticos e balconistas que atuavam em drogarias e que realizavam aplicação de medicamentos injetáveis. Desse total, 17 (18,9%) responderam ter sofrido exposição a material biológico, sendo a maioria (58,9%) percutânea. Quanto às medidas adotadas para prevenção de acidentes, foram citadas: vacinação contra hepatite B, capacitação, uso de dispositivos seguros, equipamento de proteção individual e descarte correto de perfurocortantes. Trabalhadores que atuam em drogarias e que realizam procedimentos com risco biológico devem ser capacitados periodicamente quanto às medidas de prevenção e pós-exposição ocupacional, principalmente os balconistas, por não terem uma formação específica na área da saúde.

Descritores: Ferimentos Penetrantes Produzidos por Agulha. Prevenção de Acidentes. Farmacêuticos. Aids. Exposição Ocupacional.

**ABSTRACT**

This aimed to identify the occurrence of occupational exposure involving biological material potentially among workers who work in pharmacies and the measures adopted to prevent accidents. It is a descriptive and cross-sectional study with 90 pharmacists and clerks who worked in drugstores and they performed administering injectable medications were interviewed. Of this total, 17 (18,%) reported having suffered exposure to biological material, the majority (58,9%), percutaneous. On the measures taken to prevent accidents, were cited: hepatitis B vaccination, training, use of secure devices, personal protective equipment and proper disposal of sharps. Workers who work in drugstores and perform procedures with biohazardous should be trained periodically on the measures of prevention and occupational post-exposure, mainly by the clerks have no specific training in healthcare.

Key Words: Needlesticks. Accident Prevention. Health Care Workers. Pharmaceuticals. Aids. Occupational Exposure.

## **INTRODUÇÃO**

A exposição ocupacional envolvendo material biológico potencialmente contaminado entre trabalhadores da área de saúde tem sido amplamente estudada, principalmente em ambientes hospitalares, com procedimentos envolvendo sangue e outros fluidos corporais (Wicker *et al.*, 2014; Menezes *et al.*, 2014).

Observa-se um grande avanço na produção científica abordando a questão da exposição ocupacional com material biológico em trabalhadores da área de saúde, no entanto a enfermagem ainda é citada como a categoria profissional mais atingida (Perry *et al.*, 2012; Wright *et al.*, 2014).

Diversos procedimentos que envolvem agulhas, como a administração de medicamentos injetáveis ou endovenosos que envolvem a manipulação de agulhas pode levar o trabalhador da área da saúde a sofrer exposições ocupacionais com material biológico (Perry *et al.*, 2012; Wright *et al.*, 2014; Siegel *et al.*, 2007).

Nas farmácias e drogarias, a administração de medicamentos injetáveis e a execução de outros procedimentos envolvendo agulhas e material biológico, como a perfuração de orelhas para uso de brincos e glicosimetria capilar, são realizadas por farmacêuticos ou por profissional habilitado (Brasil, 2009; Brasil, 2012). Dados de uma pesquisa brasileira com 461 participantes apontaram que 15% das exposições com material biológico acometeram farmacêuticos (Almeida *et al.*, 2015)

Assim como em outros serviços de saúde, por se tratar de um procedimento envolvendo agulhas contaminadas, os trabalhadores que realizam procedimentos que envolvem material biológico, também, estão vulneráveis à transmissão de patógenos veiculados por via sanguínea, como o vírus da imunodeficiência humana (HIV), vírus das hepatites B (VHB) e C (VHC) (Tin & Wiwanitkit, 2015; Siegel *et al.*, 2007).

Um estudo sobre exposições percutâneas com farmacêuticos e atendentes (N=2.150), que atuaram em uma campanha de vacinação contra influenza em uma rede drogarias norte-americana, apontou 33 ocorrências de exposição ocupacional envolvendo agulhas; entre as exposições, 15% envolveram agulhas usadas para a realização de glicosimetria, que, na ocasião, também foram executadas (De Perio, 2012).

Entre as medidas de prevenção de exposição a material biológico, destacam-se as Precauções-Padrão (PP), que contemplam o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e outras medidas para evitar exposição ocupacional a material biológico (Siegel *et al.*, 2007; Pereira *et al.*, 2013). O Ministério do Trabalho do Brasil, por meio da Portaria 485, de 2005, mais conhecida como NR 32,

estabeleceu diretrizes básicas para a proteção à saúde dos trabalhadores de todos os serviços de saúde, com o objetivo de reduzir o número de acidentes de trabalho, com destaque à importância do uso das PP, higienização das mãos e descarte de perfurocortantes (Brasil, 2005).

Posteriormente, a legislação também contemplou a obrigatoriedade do uso de dispositivos seguros com controle de engenharia pelos trabalhadores; fornecimento desses por parte dos empregadores; responsabilidade de capacitação para a correta utilização desses dispositivos pelas empresas que produzem ou comercializam tais materiais e ainda a garantia de acesso a tais capacitações (Brasil, 2008).

Os dispositivos de segurança com controle de engenharia são materiais destinados à coleta de sangue, fluidos, administração de medicamentos e possuem travas, capas de segurança ou mecanismos retráteis, com isso, visando à redução dos riscos durante a manipulação de perfurocortantes (Jagger et al., 2013).

O uso desses materiais, na substituição de dispositivos comuns, e programas de treinamento têm se mostrado uma estratégia bastante eficaz na redução de acidentes envolvendo trabalhadores da área da saúde (Phillips et al., 2013; Hoffmann *et al.*, 2013, Sossai *et al.*, 2010).

Dados apontam que houve redução significativa (40 a 73%) das exposições envolvendo material biológico, potencialmente, nos Estados Unidos da América, após a introdução de uma legislação de segurança dos trabalhadores de saúde que tornou obrigatório o uso dos dispositivos seguros com controle de engenharia (Jagger 2007; Perry & Jagger, 2012). Tal redução também foi associada às políticas organizacionais e institucionais que envolveram programas de prevenção e vacinação dos trabalhadores (Perry et al., 2012).

Embora o uso desses materiais seja obrigatório em todo o Brasil, na prática, ainda não estão disponíveis a todos os trabalhadores e os motivos ainda carecem de estudos, sendo os mais prováveis o custo e a falta de conhecimento sobre a obrigatoriedade do uso e fiscalização efetiva (Menezes *et al.*, 2014).

Ao considerar a legislação brasileira que contempla medidas de prevenção à exposição a material biológico e após identificar lacunas na literatura que retratem tais exposições em drogarias, este estudo foi realizado com o objetivo de identificar a ocorrência de exposição ocupacional envolvendo material biológico potencialmente entre trabalhadores que atuam em drogarias e a adoção de medidas preventivas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, cuja população de estudo foi composta por 102 trabalhadores que atuavam como atendentes de farmácia ou farmacêuticos, em 76 drogarias cadastradas em um município do interior de Minas Gerais, em fevereiro de 2013.

Para a inclusão dos estabelecimentos, adotou-se como critério a permissão do proprietário ou responsável pelo estabelecimento comercial; aqueles que não autorizaram a participação dos trabalhadores na pesquisa foram excluídos.

Para a inclusão dos participantes, considerou-se: atuar como atendentes de farmácia ou farmacêuticos durante o período de coleta de dados; ter idade maior que 18 anos e realizar aplicação de medicamentos injetáveis na prática profissional. Trabalhadores afastados durante o período de coleta de dados e aqueles que atuam somente em vendas ou gestão do estabelecimento pesquisado foram excluídos.

Os dados foram coletados por meio de entrevista individual, norteadas por um instrumento semiestruturado, elaborado pelos pesquisadores, com questões abertas e fechadas sobre as medidas de prevenção adotadas para a aplicação de injetáveis, uso de dispositivos seguros e exposição ocupacional envolvendo material biológico potencialmente contaminado.

A coleta de dados foi realizada no período de agosto a outubro de 2013, nas drogarias, e contou com a ajuda de 11 alunos de enfermagem designados e capacitados para tal procedimento. Os dados foram obtidos durante o horário de trabalho do profissional, em momentos mais adequados, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São João Del Rei, *Campus* Centro Oeste - Dona Lindu, Processo nº328.926/2013 e contemplou todas as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, segundo a Resolução 466, de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, assim, garantindo o total anonimato e sigilo dos participantes.

Ao fim da coleta, foi construído um banco de dados no programa *Excel for Windows*, pelos pesquisadores. Os dados foram duplamente digitados e, então, validados. A estatística descritiva foi analisada pelo *software* IBM SPSS®, versão 15.0.

## **RESULTADOS**

De 76 drogarias visitadas, 71 estabelecimentos permitiram a participação de seus funcionários, portanto, de 102 trabalhadores, 90 participaram do estudo; 08 recusas e 04 licenças por tempo indeterminado.

Do total de trabalhadores, metade (N=45; 50%) era do sexo feminino; 45 (50%) farmacêuticos; 45 (50%) balconistas ou atendentes de farmácia. A maioria dos farmacêuticos (84,9=0%) formou-se em instituições privadas; entre o grupo de balconistas e atendentes, a maioria (67,8%) informou ter concluído o ensino médio, 24,2%, o ensino fundamental e 8,0%, o ensino superior.

Quanto ao tempo de experiência profissional na função, 50 (55,6%) responderam ter entre três a cinco anos, 34 (37,8%), entre um e três anos, 03 (3,3%), menos de um ano e 03 (3,3%), acima de cinco anos.

Com relação à carga horária semanal, 53,3% responderam trabalhar entre 30 a 40 horas semanais e apenas dois participantes informaram ter dois vínculos de trabalho, com carga horária de 20 horas semanais em cada drogaria. Quanto ao turno de trabalho, 61 (67,8%) responderam que realizam escala de revezamento de horários, enquanto outros 14 (15,5%) no turno da manhã, 07 (7,7%) à tarde e 08 (8,8%) à noite.

Do total de participantes, 17 (18,9%) citaram terem sido expostos a material biológico nos últimos dois anos, entre estes, 16 (94,1%) se acidentaram com agulhas contaminadas durante aplicação de injetáveis e 01 (5,9%), com lanceta para glicosimetria capilar.

A frequência diária de aplicação de medicamentos injetáveis variou de uma a 15 vezes; a maioria (82,2%) respondeu uma frequência menor que cinco aplicações. Entre os medicamentos foram citados como os mais comuns anticoncepcionais, insulinas, vitaminas e anti-inflamatórios. Além de injetáveis, os participantes responderam também que já realizaram outros procedimentos com risco biológico, como a glicosimetria (23%) capilar e a perfuração de orelhas (2,2%).

No município onde a investigação foi realizada, os trabalhadores da área de saúde são orientados a buscar imediatamente atendimento médico em uma unidade de pronto atendimento, aberta em tempo integral; os casos que demandam avaliação e seguimento clínico por infectologista são atendidos em um serviço público, especializado em Aids e doenças sexualmente transmissíveis.

Do total de participantes expostos (N=17), apenas 06 (100%) responderam ter procurado atendimento médico imediato após a exposição ocupacional, sendo 03 (50,0%/N=06), na unidade de referência e 03 (50,0%/N=06), em hospitais privados, por iniciativa própria.

Os participantes informaram as seguintes medidas adotadas para a prevenção de exposição a material biológico: vacinação contra hepatite B, capacitação/treinamento; uso de dispositivos seguros; uso de EPI; descarte correto de perfurocortantes e higiene das mãos.

A vacinação contra hepatite B foi citada por 78 (86,7%) dos participantes; 09 (10,0%) responderam não ter sido vacinados e 03 (3,3%) não se lembravam. Quanto ao número de doses, notou-se que 39 (N=78) participantes vacinados responderam ter recebido o esquema completo, 16 (17,8%), duas doses; 11 (12,2%) uma dose e 24 (30,7%), não se lembravam.

A respeito da capacitação para a aplicação de injetáveis, 80 (88,9%) informaram terem realizado cursos teóricos e práticos, 04 (4,5%) referiram apenas palestras, 01 (1,1%), apenas curso teórico e 05 (5,5%) não responderam. A maioria (45,6%) informou ter recebido treinamento sobre aplicação de injetáveis há menos de cinco anos. Sobre esse aspecto, 22 (24,4%) participantes responderam que o farmacêutico responsável técnico realizou a capacitação.

Quanto ao uso de dispositivos seguros com controle de engenharia para a aplicação de medicamentos injetáveis e outros procedimentos com risco biológico em seu local de trabalho, 77 (85,6%) dos sujeitos informaram que algum tipo de dispositivo estava disponível no estabelecimento para prevenir picadas de agulhas. Os dispositivos citados foram: 66 (73,4%) indicaram seringas com tampa de proteção da agulha, 06 (6,6%), seringas retráteis (2,2%) e 05, (6,4%) lancetas para glicosimetria capilar com dispositivo automático para proteção da agulha.

Com relação à capacitação ou treinamento específico para o uso adequado de dispositivos seguros com controle de engenharia, 62 (68,9%) informaram ter recebido treinamento para uso; 21 (23,3%) não receberam e 07 não informaram. A maioria (66,2%) citou que o fabricante ou o fornecedor do produto foi o responsável pela capacitação, outros 07 (11,2%), a faculdade e 14 (22,6%), outros locais, como cursos e palestras.

Os participantes que responderam ter dispositivos seguros com controle de engenharia em seu local de trabalho, também, informaram algumas facilidades e dificuldades quanto ao uso desses materiais. Quanto às facilidades de uso das seringas com dispositivo de segurança, retráteis ou com tampas protetoras, 37 (41,1%) responderam proteção contra a picada de agulha e contato com sangue, 31 (34,5%), proteção da agulha, 12 (13,3%), praticidade, 02 (2,2%), proteção contra o sangue e 08 (8,8%), outras facilidades, como descarte protegido, segurança no procedimento e segurança para o paciente. Por sua vez, em relação às dificuldades, 29 (32,2%) referiram que a tampa protetora dificulta a técnica de aplicação, 18 (20%), a falta de habilidade no manuseio da seringa, 16 (17,8%), a quebra da tampa protetora, 14 (15,6%), a quebra da haste (parte interna) durante a aplicação, com as seringas com tampa protetora, 12 (13,3%), a retração e proteção da agulha antes de terminar a aplicação do medicamento nas seringas com mecanismo retrátil e 01 sujeito não informou dificuldades.



Outras medidas de prevenção utilizadas também foram citadas: a higiene das mãos por 50 (50%) dos participantes, o uso de coletor rígido para o correto descarte de perfurocortante por 30 (33,3%) e o uso de luvas de procedimentos como EPI por 30 (33,3%).

## **DISCUSSÃO**

Quanto à formação e escolaridade dos trabalhadores, os resultados também foram encontrados em uma pesquisa realizada com balconistas de drogarias, em uma cidade do interior paulista, onde a maioria não tinha curso superior ou formação específica na área da saúde (Gir *et al.*, 2003).

Nesta investigação, houve predomínio das exposições percutâneas, assim como em outros estudos com trabalhadores da área da saúde (Wicker *et al.*, 2014; Menezes *et al.*, 2014; De Perio, 2012).

A capacitação em serviço é importante para que os trabalhadores possam ter informações quanto às condutas pré e pós-exposição, principalmente, vacinação contra hepatite B e condutas a serem adotadas após a ocorrência de um acidente (Toffano-Malaguti *et al.*, 2012)

A vacinação contra hepatite B é disponível gratuitamente no Brasil, no entanto observam-se trabalhadores de saúde ainda não vacinados ou sem esquema completo de vacinação (Toffano-Malaguti *et al.*, 2012). Estudo realizado com 1.249 trabalhadores de unidades básicas de saúde apontou que 64,6% foram vacinados com esquema completo de três doses; trabalhadores de nível superior, como assistentes sociais, psicólogos, fonoaudiólogos, farmacêuticos e nutricionistas, apresentaram menores taxas de esquema completo de vacinação que outros grupos, como OU profissionais da enfermagem, dentistas e médicos (Garcia & Facchini, 2008).

Mesmo em exposições envolvendo agulhas desconhecidas, a procura por atendimento médico é extremamente importante, pois, desse modo, será possível avaliar as circunstâncias do acidente e iniciar, o mais rápido possível, a profilaxia com antirretrovirais quando recomendados (Cardo *et al.*, 1997).

O uso de dispositivos seguros com controle de engenharia foi apontado como uma medida de prevenção de acidentes com material biológico e, segundo os participantes, tais materiais estão disponíveis em seu local de trabalho. A análise das respostas dos sujeitos permitiu identificar três tipos de dispositivos seguros em uso nas drogarias: seringa com tampa protetora, com mecanismo de ativação manual para a proteção da agulha; seringa com mecanismo retrátil (automático) de proteção da agulha e lancetas com mecanismo automático de proteção da agulha.

Os dados desta investigação apontaram dificuldades quanto ao manuseio da seringa com tampa protetora, como tampa que dificulta a técnica de aplicação e quebra da tampa protetora. Nesse

aspecto, observa-se a necessidade de conhecer as recomendações de uso do fabricante quanto ao manuseio do produto, de modo a posicionar corretamente a tampa durante a aplicação e realizar a ativação manual da mesma após o uso.

Quebra da haste da seringa com tampa protetora foi apontada por 14 (15,6%) participantes; ativação precoce do mecanismo automático de proteção da agulha da seringa retrátil, também, foi apontada. Embora este estudo não tenha tido o objetivo de identificar os problemas decorrentes de uso de dispositivos seguros, essa informação é relevante, pois confirma a importância da capacitação para o uso de dispositivos seguros, que envolve aspectos técnicos específicos de cada tipo de produto, de modo a prevenir erros no procedimento e medicação, desperdício de material, dor e desconforto ao paciente e, principalmente, na ocorrência com material biológico.

Os dispositivos seguros com controle de engenharia podem ser classificados de acordo com seu mecanismo de funcionamento, ou seja, a forma pela qual o sistema de proteção da agulha é ativado. Assim, os dispositivos podem ser divididos em agulhas de segurança com técnica de ativação ativa, em que o profissional aciona o dispositivo de segurança que protege a ponta da agulha após a sua utilização, e dispositivos com técnica de ativação passiva, cujo dispositivo de segurança é acionado imediatamente após o uso e não requer a ativação do dispositivo pelo profissional de saúde (Wright *et al.*, 2014; Shelton & Rosenthal, 2004).

A legislação brasileira (NR 32) não determina o tipo ou modelo de dispositivo seguro com controle de engenharia que deverá ser utilizado pelos serviços de saúde, desse modo, os profissionais podem escolher aqueles que melhor se ajustem aos procedimentos a serem realizados (Brasil 2005; Brasil 2008).

Inicialmente, esses materiais foram desenvolvidos apenas com mecanismos de proteção da agulha, recentemente, outros dispositivos foram melhorados com o intuito de proteger não só a ponta da agulha, mas, também, o contato com o sangue, assim, evitando respingos de sangue após a retirada de uma agulha da veia (Haiduven, 2009). Independente do modelo adotado, capacitação e treinamentos específicos são fundamentais, pois o uso indevido poderá acarretar desperdícios, múltiplas punções, desconforto para o paciente e frustração para os trabalhadores (Jagger & Perry, 2013).

Nos EUA, após a legislação de segurança ocupacional, um estudo apontou que, mesmo após a introdução dos dispositivos seguros com controle de engenharia, os acidentes ainda ocorreram, porém com menor incidência de acidentes ocorridos após o procedimento, no momento em que a agulha está contaminada e com grande volume de sangue (Perry & Jagger, 2012).

A decisão para a escolha do produto deve ser de ampla discussão e depende de vários fatores, como custo, tipo de procedimento a ser realizado e técnica adequada. Torna-se fundamental que a

escolha tenha a participação dos trabalhadores que atuam diretamente na assistência, de modo que o tipo de dispositivo selecionado seja compatível com as necessidades do serviço (Leiss, 2010; Rapparini & Reinhardt, 2010).

Os participantes citaram ainda o uso de luvas e descarte seguro como outras medidas de prevenção. A adesão às PP, que inclui o uso de luvas e outros EPI, assim como o descarte correto dos materiais perfurocortantes são fundamentais para evitar exposição a material biológico, bem como os trabalhadores devem receber capacitação contínua para o uso (Brasil 2005; Brasil 2010; Toffano-Malaguti *et al.*, 2012)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trabalhadores que atuam em drogarias e que realizam procedimentos com risco biológico devem ser capacitados, periodicamente, quanto às medidas de prevenção e pós-exposição ocupacional, principalmente ao considerar que balconistas, em sua grande maioria, não realizaram cursos de formação em nível técnico ou superior específico na área da saúde. Identificou-se que os trabalhadores tiveram contato, em sua prática profissional, com algum tipo de dispositivo seguro com controle de engenharia e receberam capacitação para o uso, todavia relatos de dificuldades quanto ao uso foram identificados, o que reforça a necessidade de uma capacitação técnica específica.

## **REFERÊNCIAS**

Wicker S, Stirn AV, Rabenau HF, Gierke L, Wutzler S, Stephan C. Needlestick injuries: causes, preventability and psychological impact. *Infection*. 14(1): 1-4, 2014.

Menezes JA, Bandeira CS, Quintana M, Stat JCALS, Calvet GA, Brasil P. Impact of a single safety-engineered device on the occurrence of percutaneous injuries in a general hospital in Brazil. *Am. J. Infect. Control.* 42(2): 174-7, 2014.

Perry J, Jagger J, Parker G, Phillips EK, Goma A. Disposal of sharps medical waste in the United States: impact of recommendations and regulations, 1987-2007. *Am. J. Infect. Control.* 40(2): 354-8, 2012.

Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. *Am. J. Infect. Control.* 35(10 Suppl 2): S65-164, 2007.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretora Colegiada (RDC) nº 44, de 17 de agosto de 2009. Disponível em: <[http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2010/02/180809\\_rdc\\_44.pdf](http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2010/02/180809_rdc_44.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2015.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretora Colegiada (RDC) nº 41, de 26 de julho de 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0041\\_26\\_07\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0041_26_07_2012.html)>. Acesso em: 09 set. 2015.

Brasil. Ministério do Trabalho. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 nov.2005. Seção 1, p.238.

Brasil. Ministério do Trabalho. Portaria nº 939, de 11 de novembro de 2008. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 nov.2008. Seção1, p.238.

Tin SS & Wiwanitkit V. Needlestick injuries among nurses and risk for HIV. *Workplace Health Saf.* 63(9): 416, 2015.

Almeida MCM, Canini SRMS, Reis RK, Toffano-Malaguti SE, Pereira FMV, Gir E. Seguimento clínico de profissionais e estudantes da área da saúde expostos a material biológico potencialmente contaminado. *Rev. Esc. Enferm. USP.* 49(2): 261-266, 2015.

De Perio MA. Needlestick injuries among employees at a nationwide retail pharmacy chain, 2000-2011. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 33(11): 1156-8, 2012.

Pereira FMV, Malaguti-Toffano SE, Silva AM, Canini SRMS, Gir E. Adesão às precauções-padrão por profissionais de enfermagem que atuam em unidade de terapia intensiva em um hospital universitário. *Rev. Esc. Enferm. USP.* 47(3): 681-7, 2013.

Jagger J & Perry J. Safety-Engineered Devices in 2012: the critical role of healthcare workers in device selection. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 34(6): 615-8, 2014.

Phillips EK, Conaway M, Parker G, Perry J, Janine J. Issues in understanding the impact of the needlestick safety and prevention act on hospital sharps injuries. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 34(9): 935-9, 2013.

Hoffmann C, Buchholz L, Schnitzler P. Reduction of needlestick injuries in healthcare personnel at a university hospital using safety devices. *J. Occup. Med. Toxicol.* 8(20): 1-5, 2013.

Sossai D Puro V, Chiappatoli L, Dagnino G, B Odone, Polimeri A, Ruzza L, P Palombo, Fuscoe MS, Scognamiglio P. Using an intravenous catheter system to prevent needlestick injury. *Nurs. Stand.* 24(29): 42-6, 2010.

Gir E, Duarte G, Pinto VM, Machado JM, Reis RK, Carvalho MJ. Conhecimento de balconistas de farmácia de Ribeirão Preto sobre gonorréia. *J. Bras. Sex. Transm.* 15(3): 24-30, 2003.

Toffano-Malaguti SE, Santos CB, Canini SRMS, Galvão MTG, Brevidelli MM, Gir E. Adesão às precauções-padrão de profissionais de enfermagem de um hospital universitário. *Acta Paul Enferm.* 25(3):000-0, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002012000300013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000300013&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 10 set. 2015.

Garcia L & Facchini LA. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. *Rev. Saúde Públ.* 24(5): 1130-1140, 2008.

Wright P, Caughey G, Antoniou S. Sharps legislation and assessment of needle protection systems. *Br. J. Nurs.* 23(2): S4, S6-8, 2014.

Shelton P & Rosenthal K. Passive design devices provide superior protection against accidental needlestick injury. *Nurs. Manag.* 6(35): 25- 32, 2004.

Haiduven D, Applegarth S, Shroff M. An experimental method for detecting blood splatter from retractable phlebotomy and intravascular devices. *AJIC.* 37(2): 127-30, 2009.

Leiss JK. Provision and use of safety-engineered medical devices among home care and hospice nurses in North Carolina. *Am. J. Infect. Control.* 38(8): 636-9, 2010.

Rapparini C & Reinhardt EL. Manual de implementação: programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde. São Paulo: Fundacentro, 2010. 161 p.