



ARTIGO DE PESQUISA

CRENÇAS DE ENFERMEIROS QUANTO À TRANSMISSÃO OCUPACIONAL DOS VÍRUS DA HEPATITE B E C.

*NURSES BELIEFS REGARDING THE TRANSMISSION OF HEPATITIS B AND C IN THE WORKPLACE.
CREENCIAS DE ENFERMEROS RESPECTO A LA TRANSMISIÓN DE LA HEPATITIS B Y C EN EL TRABAJO.*

Silmara Elaine Malaguti-Toffano¹, Leticia Pimenta Lopes², Luiza Tayar Facchin³, Elucir Gir⁴

RESUMO

As hepatites virais B e C são consideradas um importante problema de saúde pública e profissionais de saúde estão constantemente expostos no decorrer do trabalho, em virtude do contato com sangue e outros fluidos corpóreos. Este estudo teve como objetivo identificar as crenças de enfermeiros quanto ao risco de transmissão do VHB e VHC, por exposição ocupacional em dois hospitais, público e privado, de médio porte de uma cidade do interior paulista. Os dados foram coletados por meio de um instrumento semiestruturado, com questões norteadas pelo Modelo de Crenças em Saúde. Identificou-se que os enfermeiros se consideraram susceptíveis ao vírus, por realizarem procedimentos invasivos e estarem em contato com sangue e outros materiais biológicos na sua rotina de trabalho e apontaram como as principais barreiras a falta de atenção às medidas de segurança e a disponibilidade de equipamento de proteção individual. Mudanças de hábitos e novas estratégias para a prática assistencial foram consideradas essenciais para a prevenção e redução das exposições. **Descritores:** Exposição a agentes biológicos; Equipe de enfermagem; Supervisão de enfermagem.

ABSTRACT

Viral hepatitis B and C are considered an important public health problem and health professionals are constantly exposed during the work due to contact with blood or other body fluids. This study aimed to identify nurses' beliefs regarding the risk of transmission of HBV and HCV, in occupational exposure at two midsized hospitals, public and private, in a city in the state of São Paulo. Data were collected through a semi-structured instrument, with questions guided by the Health Belief Model identified that the nurses were considered susceptible to the virus by performing invasive procedures and are in contact with blood and other biological materials in their routine work and pointed as the main barriers to lack of attention to security measures and the availability of personal protective equipment. Changes in habits and new strategies for care practice were considered essential for the prevention and reduction of exposures. **Descriptors:** Exposure to biological agents; Nursing team; Nursing supervisory.

RESUMEN

La hepatitis viral B y C es considerada un importante problema de salud pública y profesionales de la salud están expuestos constantemente durante el trabajo debido al contacto con sangre u otros fluidos corporales. Este estudio tuvo como objetivo identificar las creencias de enfermeros en relación con el riesgo de transmisión del VHB y el VHC, en la exposición ocupacional en dos hospitales de tamaño medio, público y privado, en una ciudad en São Paulo. Los datos fueron recolectados a través de un instrumento semi-estructurado, con preguntas guiadas por el Modelo de Creencias en Salud. Se identificó que los enfermeros se consideraron susceptibles al virus mediante la realización de procedimientos invasivos y están en contacto con sangre u otros materiales biológicos en su trabajo de rutina y se señaló como principales obstáculos a la falta de atención a las medidas de seguridad y la disponibilidad de equipos de protección individual. Cambios en los hábitos y nuevas estrategias para la práctica de cuidados fueron considerados esenciales para la prevención y reducción de las exposiciones. **Descriptor:** Exposición a agentes biológicos; Grupo de enfermería; Supervisión de enfermería.

¹Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Professora Adjunta I da Universidade Federal de São João del Rei. ²Enfermeira. Mestranda do Programa de Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. ³Enfermeira. Doutoranda do Programa Interunidades de Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. ⁴Enfermeira. Professora Titular da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO

As hepatites dos tipos B e C são doenças infecciosas, transmitidas por vírus através de fluidos corpóreos, consideradas, atualmente, um importante problema de saúde pública, não só pelo número de pessoas infectadas, mas também devido às complicações das formas agudas e crônicas, como o desenvolvimento de cirrose e carcinoma hepatocelular⁽¹⁻²⁾.

Sendo a exposição ao sangue infectado o principal meio de aquisição dos vírus da hepatite B (VHB) e C (VHC), os profissionais de saúde estão constantemente expostos ao risco de adquirir infecções transmitidas por patógenos veiculados pela via sanguínea, uma vez que em seu trabalho mantêm contato direto e frequente com sangue e fluidos orgânicos⁽³⁻⁴⁾.

Uma revisão de literatura aponta que os vírus VHB, VHC e HIV são os vírus mais descritos na literatura em situações de exposição ocupacional para profissionais de saúde, dado a magnitude da prevalência e gravidade das infecções que causam. Porém, descreve que há relatos de 60 agentes patogênicos ou espécies que já foram transmitidos através de exposição ocupacional a material biológico potencialmente contaminado, sendo 26 tipos de vírus, 18 bactérias/ rickettsia, 13 de parasitas e três leveduras⁽⁵⁾.

Embora não tenhamos dados nacionais que confirmem o total de profissionais que adquiriram estes vírus B e C por exposição ocupacional, levantamentos como o realizado no estado de São Paulo, entre 1999 a 2009, com 22.872 exposições ocupacionais envolvendo material biológico potencialmente contaminado registrados apontam que a maioria dos acidentes envolveram os auxiliares de enfermagem, com exposições percutâneas, decorrentes principalmente de

descarte inadequado de materiais ou durante a realização de procedimentos como administração de medicamentos e punção venosa⁽⁶⁾.

Neste sentido, este estudo teve como objetivo identificar as crenças de enfermeiros quanto ao risco de transmissão do VHB e VHC, por exposição ocupacional, considerando-se: a percepção da susceptibilidade da transmissão desses vírus; a percepção da severidade das hepatites ocasionadas por eles e adquiridas através de exposição ocupacional a sangue e a outros fluidos corporais; os benefícios percebidos pelo profissional de saúde com a implementação de ações preventivas no trabalho e as barreiras que interrompem as ações de prevenção, segundo o Modelo de Crenças em Saúde (MCS), preconizado por Rosenstock⁽⁷⁻⁸⁾.

Este modelo explica a ação preventiva e o comportamento das pessoas com relação à saúde, quanto ao uso do autocuidado e ao atendimento a um regime médico e evidencia resistência comum das pessoas em aceitarem a prevenção das doenças, ou seja, a realização de testes para a detecção precoce de doenças^(7,8).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, norteado pelo Modelo de Crenças em Saúde, preconizado por Rosenstock. A pesquisa foi realizada no período de janeiro a abril de 2006, em dois hospitais, sendo um privado (A) e um público (B) de uma cidade do interior paulista. A população de estudo foi composta por 32 enfermeiros assistenciais, porém 27 participaram da pesquisa, pois 03 recusaram-se em participar e 02 estavam em licença saúde por tempo indeterminado. Considerou-se como critérios de exclusão profissionais de enfermagem com cargos administrativos e ou gerenciais, em férias, licença saúde ou

maternidade ou qualquer outra forma de afastamento do trabalho. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP (EERP-USP) sob protocolo 563/2005, respeitando as regras para a pesquisa com seres humanos, segundo a Resolução CNS 196/96.

O instrumento de coleta de dados, composto por questões abertas e fechadas referentes à exposição ocupacional, transmissão do VHB e formas de manifestação no indivíduo, foi elaborado pela pesquisadora e submetido à validação, quanto à forma e conteúdo, por três profissionais peritos em hepatites B e C e que atuavam no ensino, pesquisa e assistência.

Os enfermeiros foram abordados e entrevistados em seu próprio turno de trabalho, nos melhores momentos de sua rotina de trabalho e possíveis dúvidas, quanto ao preenchimento do instrumento, foram esclarecidas no ato da entrega. O instrumento para a coleta de dados foi entregue para os sujeitos após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os dados foram quantificados pelos programas Excel e Epiinfo 6.0 e por meio de porcentagens simples foram analisados quantitativamente. A análise descritiva foi norteadada pelo MCS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram 27 enfermeiros, sendo 15 do hospital privado (Hospital A) e 12 do hospital público (Hospital B), sendo a maioria dos enfermeiros do sexo feminino (77,8%), com tempo de trabalho menor que 5 anos de trabalho na instituição (77,8%), tempo de conclusão do curso de graduação entre 5 a 10 anos (40,8%) e sem especialização (44,4%).

Com relação ao setor de trabalho, nas duas instituições (A=53,4%; B=51,9%), a maioria dos profissionais não trabalhavam em

setores fixos. Referente à jornada de trabalho, identificou-se que 12 (44,5% do total) enfermeiros mantinham dois ou mais vínculos de trabalho.

Considerando a população total, verificou-se que 21 (77,8%) responderam que participaram de cursos relacionados com biossegurança, sendo que, destes, 14 (66,7%) afirmaram ter feito algum curso relacionado ao tema nos últimos doze meses, 05 (23,8%) entre doze e vinte e quatro meses e 02 (9,5%) após vinte e quatro meses.

Por outro lado, 14 (51,9%) dos enfermeiros relataram nunca ter participado de um curso ou treinamento relacionado a hepatites virais B e C; 11 (40,7%) afirmaram ter participado de algum curso e 02 (7,4%) não se lembraram.

Susceptibilidade percebida

Ao questionarmos os profissionais quanto à susceptibilidade de transmissão para a Hepatite B e C, 25 (92,5%) enfermeiros se consideraram susceptíveis, por realizarem procedimentos invasivos e estarem em contato com sangue e outros materiais biológicos na sua rotina de trabalho.

Quanto à transmissão do vírus, 12 (44,4%) profissionais afirmaram acreditar que a probabilidade de adquirir o vírus HIV, em casos de acidentes percutâneos com material contaminado é maior do que contrair os vírus da hepatite B e C e 02 (7,5%) não souberam responder.

A probabilidade de adquirir o HIV por exposição é de aproximadamente 0,3% após perfuração percutânea e de 0,09% após exposição mucocutânea, porém no caso da hepatite do tipo B, esse risco poderá atingir até 40% quando houver exposição percutânea e nenhuma medida profilática for adotada⁽⁹⁻¹⁰⁾.

O risco de infecção pelo VHB varia de 22 a 31% se o sangue possuir o antígeno marcador de superfície do VHB (HBsAG) e o antígeno de replicação viral do VHB (HBeAG)

positivos e o risco de desenvolver a doença pode variar de 37 a 62%. Em situações quando a fonte apresenta o HBsAG positivo e o HBeAG negativo, o risco de infecção varia de 1 a 6% em exposições envolvendo agulha contaminada, de 23 a 37% para desenvolver a doença⁽¹¹⁾. Quanto à hepatite C, o maior risco de transmissão foi relacionado a exposições envolvendo agulhas com lúmen, utilizadas em veias e artérias³.

Nota-se nesta pesquisa que os enfermeiros conhecem as formas de transmissão destes vírus, pois 23 (44,2%) deles citaram a transmissão através de exposição ocupacional através de materiais contendo sangue e 21 (40,3%) contendo líquido, no entanto, 14 (51,8%) citaram a possibilidade de transmissão através da exposição com material contendo urina, 16 (59,2%) contendo fezes e 15 (55,5%) escarro. Estas respostas reforçam a necessidade de atualizações constantes para os profissionais de saúde sobre as formas de transmissão desses agentes, dados os diferentes tipos de vírus que podem causar hepatite e vias de transmissão, para que os mesmos possam aplicar as medidas corretas de prevenção à exposição ocupacional no ambiente de trabalho.

Objetos com sangue com risco de transmissão do VHB e VHC foram citados pelos profissionais, como o mandril cateter endovenoso citado, por 22 enfermeiros (81,4%); agulha sutura, por 25 (92,5%); lanceta de glicosimetria, por 23 (85,1%) e lâmina de bisturi, por 26 (92,5%). Outros objetos não cortantes ou perfurantes também foram citados, como torneirinhas, por 19 (70,3%) citações; esparadrapo, por 21 (77,7); gazes, por 24 (88,8%) e sondas, por 19 (70,3%).

Verificou-se que 19 (70,3%) afirmaram não ter sofrido exposição ocupacional com material biológico potencialmente contaminado; 08 (29,7%) sofreram esse tipo de exposição, sendo que, destes, 02 (25%) sofreram mais de um acidente. Isto se justifica em razão de o enfermeiro ter na sua rotina de trabalho, nestas instituições, atividades relacionadas a administração e gerenciamento do serviço de enfermagem.

Sobre o objeto envolvido no acidente, 02 (33,3%) das ocorrências da instituição A, o dispositivo agulhado com asas foi a causa do acidente, seguido da lanceta para glicosimetria (33,3%), agulha de coleta a vácuo e agulha descartável, que juntos, representaram 33,3% do total. Na instituição B, o objeto envolvido também foi o dispositivo com asas, em 03 acidentes (37,5%), seguido da agulha descartável (25%), lanceta de glicosimetria (25%) e agulha de coleta a vácuo (12,5%).

Os riscos de transmissão podem variar segundo o tipo de acidente, material envolvido e situações de ocorrência, sendo o de maior gravidade quando há picada de agulha contaminada envolvendo lesão profunda, paciente-fonte em fase terminal, sangue visível no dispositivo e agulhas retiradas de veias ou artérias⁽¹²⁾. Entre os elementos da equipe de enfermagem, estudos apontam que os acidentes ocorrem predominantemente por ocasião do descarte do perfurocortante, em procedimentos de punção venosa e em reencape de agulhas⁽¹³⁻¹⁵⁾.

Atividades com risco de transmissão para o VHB e VHC também foram citadas pelos enfermeiros e descritas na Tabela 1. Nota-se o desconhecimento dos enfermeiros quanto às vias transmissão, como, por exemplo, o contato pelas fezes.

Tabela 1: Respostas de enfermeiros assistenciais (N=27) de um hospital público e privado do interior de São Paulo quanto às atividades desenvolvidas diariamente segundo a probabilidade de risco de transmissão do vírus da hepatite B e C. Ribeirão Preto-SP, 2006.

Atividades desenvolvidas diariamente	Probabilidade de Risco de transmissão dos vírus das hepatites B e C	
	N	%
Respingo de sangue em contato com a pele íntegra do profissional	27	100
Acidentes com agulhas durante a aplicação de injeções intramusculares	13	48.1
Contato com secreção durante a aspiração de vias áreas	19	70.3
Acidentes com agulhas durante a coleta de sangue	26	92.5
Contato com fezes	24	88.8
Acidentes com agulhas durante a punção venosa	27	100
Respingo de sangue na mucosa ocular	24	88.8
Respingo de sangue em contato com a pele não íntegra do profissional	26	92.5

A falta de informação da equipe de enfermagem sobre a hepatite C também foi evidenciado em uma pesquisa realizada em um hospital especializado no interior de São Paulo, sendo o medo da doença e sua transmissibilidade as preocupações mais intensas, que na prática se dá muitas vezes por isolamento desnecessário e utilização exagerada de equipamentos de proteção como máscaras, luvas duplas, aventais⁽¹⁶⁾.

Severidade percebida

Para evidenciar a severidade relacionada à transmissão do vírus da hepatite B e C, perguntamos quais complicações poderiam ocorrer com o indivíduo infectado. Desta forma, obtivemos as seguintes respostas: 15 (48,1%) dos profissionais de ambas as instituições citaram que o vírus da hepatite B poderia causar hepatite aguda; 22 (81,4%) cirrose hepática; 18 (66,6%) hepatite crônica; 21 (77,7%) morte; 19 (70,3%) câncer de fígado. Quanto ao vírus da hepatite C, 14 (51,8%) concordaram que poderá causar hepatite aguda; 14 (51,8%) hepatite crônica; 13 (48,1%) câncer de fígado; 14 (51,8%) cirrose hepática e 16 (59,2%) morte.

Os profissionais citaram ainda as repercussões na vida profissional de uma exposição com material biológico potencialmente contaminado e, desta forma,

identificou-se que 21 (77,3%) dos enfermeiros relataram o medo de contrair uma doença infecciosa grave, como as hepatites virais B e C, 08 (29,6%) relataram a possibilidade de serem demitidos ou afastados do trabalho; 10 (37,0%) a probabilidade de ter problemas com esposo (a) ou companheiro (a); 06 (22,2%) a insegurança na continuidade de seu trabalho, como na realização de procedimentos; 01 (3,7%) os gastos com medicamentos para tratamento.

Barreiras percebidas

As principais barreiras e dificuldades relatadas pelos enfermeiros mostram que ainda faz-se necessário investir em questões básicas de segurança, como a divulgação de medidas de prevenção de acidentes e treinamentos sobre a temática. Neste sentido, evidenciamos que 14 (51,8%) dos enfermeiros citaram que a desatenção às normas de biossegurança é a principal barreira relacionada a exposição ocupacional. Outros 08 (29,6%) relataram a falta de equipamento de proteção individual, como luvas, óculos, máscaras e aventais de proteção; 06 (22,2%) treinamentos ineficazes sobre prevenção de acidentes; 02 (7,4%) relataram que não há barreiras ou dificuldades.

Sobre o uso de luvas de procedimento, 100% dos enfermeiros concordaram que estas devem ser usadas em procedimentos que envolvam fluidos corporais, no entanto, todos

também concordaram que elas atrapalham na realização de determinados procedimentos, como a punção venosa periférica, podendo ser dispensadas.

Relacionado ao reencape, 92,5% dos enfermeiros afirmaram que a melhor e mais eficaz medida de prevenção é não fazer o reencape das agulhas, no entanto, este mesmo percentual afirmou que reencapavam as agulhas devido à distância do coletor de descarte do local onde os procedimentos são realizados e também como medida de proteção para si próprio e outros colegas de trabalho. Notou-se que em ambas as instituições, durante a coleta de dados, os coletores ficavam apenas nos postos de trabalho.

A bandeja foi citada por 70,3% dos profissionais como um meio de proteção para manuseio de seringas e agulhas contaminadas até serem descartadas no local correto.

Do total de enfermeiros, 96,2% concordaram que, para evitar acidentes, as agulhas podem ser desconectadas com as mãos, sendo desprezadas em recipiente rígido e as seringas em sacos infectantes e 100% concordaram que as agulhas poderão ser reencapadas passivamente.

Atitudes como a desconexão manual das agulhas e reencape foram citadas como uma das causas de acidentes entre profissionais de enfermagem, mesmo sendo práticas não recomendadas^(17,18).

Enfermeiros com cargos de chefia, em estudo realizado em hospital de grande porte do interior, apontaram que a disponibilidade do EPI foi considerada a maior facilidade para a prevenção de acidentes, porém a falta de adesão ao uso e o uso incorreto foram referidos como barreiras para a prevenção de acidentes e como os principais motivos para a ocorrência destes⁽¹⁹⁾.

Benefícios percebidos

Quanto aos benefícios percebidos pelos profissionais que poderiam obter ao investir

na prevenção da exposição ocupacional, todos afirmaram que o principal benefício é não contrair uma doença infecciosa, evitando assim afastamentos do trabalho. Identificou-se que 100% dos enfermeiros foram vacinados contra hepatite B, sendo que 81,4% receberam 03 doses da vacina e apenas 12 (44,4%) afirmaram ter feito testes para detecção de anticorpos anti-HBs para identificar imunidade contra o vírus da hepatite B. Observou-se também que 12 (44,4%) enfermeiros citaram que os hospitais oferecem outras vacinas para prevenção de doenças infecciosas, como a vacina contra Influenza.

No Brasil, a vacina contra a hepatite do tipo B é disponibilizada para pessoas com até 24 anos, além de grupos vulneráveis como profissionais de saúde, hemofílicos e usuários de drogas injetáveis, constituindo-se num método eficaz de prevenção da doença.

Quanto ao HCV, não há estratégias de controle pós-exposições ocupacionais ainda não estão bem definidas e, lamentavelmente, ao contrário da hepatite B, não se dispõem de produtos de imunização passiva ou ativa capazes de prevenir a infecção com o HCV³.

Ações

Quanto às agulhas e materiais perfurocortantes, 88,9% dos enfermeiros afirmaram que estas deverão ser desprezadas em recipientes rígidos e com tampas, como as caixas coletoras específicas e que a medida contribui com a redução dos acidentes.

Os treinamentos relacionados à temática da biossegurança e prevenção de acidentes foram mencionados como eficazes e necessários para minimizar os riscos de acidentes por todos os enfermeiros, no entanto, 10 (37%) citaram que deveriam ser realizados periodicamente e sempre que o profissional for admitido; 13 (48,1%), periodicamente e 1 (3,7%) sempre que o profissional for transferido de setor. Dos que responderam periodicamente aos treinamentos, 65,2%, afirmaram que, para

serem eficazes, estes deverão ser realizados a cada 2 a 6 meses.

Segundo 14 (93,3%) da instituição A, não há dispositivos de segurança disponíveis na instituição, como agulhas e seringas com travas de segurança. Na instituição, 10 (37%) dos profissionais relataram terem disponíveis lancetas de glicosimetria para prevenção de acidentes, além dos coletores de descarte em locais adequados, próximos dos locais onde os procedimentos são realizados, além de disponíveis caixas coletoras junto aos carrinhos de preparo de medicamentos.

Importante ressaltar que 81,4% dos profissionais que citaram tais medidas referiram acreditar que esses dispositivos podem contribuir para a redução de acidentes com agulhas como também o risco de exposição ocupacional com material biológico de maneira efetiva, no entanto, outras medidas devem ser implementadas, como treinamentos, maior disponibilidade de material e apoio das chefias quanto a carga de trabalho.

Dispositivos com tecnologia mais avançada, com proteção da agulha após o uso, disponíveis no mercado brasileiro, foram citados como medidas eficazes de redução de acidentes com picada de agulha⁽²⁰⁻²¹⁾, no entanto, faz-se necessário um amplo treinamento e métodos de acompanhamento e controle que possam avaliar não só a eficácia, mas também a compreensão correta das técnicas de utilização por parte dos profissionais, evitando desperdícios e custos desnecessários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As medidas preventivas de transmissão das hepatites virais B e C devem ser trabalhadas nos serviços de saúde por meio de educação permanente.

Evidenciou-se que os enfermeiros participantes do estudo conhecem os riscos de

transmissão dos vírus e a severidade da doença devido às possíveis complicações decorrentes da infecção, entretanto, apresentaram como barreiras no trabalho o uso inadequado de EPI e o reencape de agulhas.

Estratégias de prevenção de acidentes, como o uso de engenharia de segurança para evitar a picada de agulha, foram consideradas medidas eficazes desde que os profissionais de saúde sejam capacitados para tal uso.

A implementação de estratégias para modificação de hábitos e atitudes na prática diária, com vistas a reduzir os riscos de exposição ocupacional, aliada a programas de treinamento, constitui-se na principal ferramenta para a proteção do trabalhador.

REFERÊNCIAS

- 1- Kabir A, Tabatabaei SV, Khaleghi S, Agah S, Kashani AHF, Moghimi M, et al. Knowledge, Attitudes and Practice of Iranian Medical Specialists regarding Hepatitis B and C. *Hepat Mon* 2010;10(3):176-82.
- 2- Vasconcelos RR, Tengan FM, Cavalheiro NP, Ibrahim K, Pereira H, Barone AA. Fatores associados às formas evolutivas graves da infecção crônica pelo vírus da hepatite C. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2006; 39(5):433-38.
- 3- Henderson DK, Dembri L, Fishman NO, Grady C, Lundstrom T, Palmore TN, et al. SHEA Guideline for management of healthcare workers who are infected with hepatitis B virus, hepatitis C virus, and/or human immunodeficiency virus. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010;31(3):203-23.
- 4- Phillips EK, Conaway MR, Jagger JC. Percutaneous injuries before and after the Needlestick Safety and Prevention Act. *N Engl J Med.* 2012;366 (7):670-1.
- 5- Tarantola A, Abiteboul D, Rachline 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.
- 6- 6. Secretaria Estadual de Saúde (SP). Centro de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Vigilância de Acidentes com Material Biológico. Boletim Epidemiológico - CRT-DST/AIDS. CVE. São Paulo (SP): Secretaria Estadual de Saúde; 2009.
- 7- 7. Rosenstock IM. Historical origins of the Health Belief Model. *Health Educ Monogr*. 1974; 2(4):328-35.
- 8- 8. Rosenstock IM. The Health Belief Model and preventive health behavior. *Health Educ Monogr*. 1974;2(4):354-86.
- 9- 09. Ministério da Saúde (BR). Recomendações para abordagem da exposição ocupacional a materiais biológicos: HIV e hepatites B e C. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010.
- 10- 10. Ministério do Trabalho (BR). Secretaria da Inspeção do Trabalho. Riscos Biológicos: guia técnico. Os riscos biológicos no âmbito da Norma Regulamentadora N°. 32. Brasília (DF): Ministério do Trabalho; 2008.
- 11- 11. Leiss JK. Provision and use of safety-engineered medical devices among home care and hospice nurses in North Carolina. *Am J Infect Control*. 2010;38(8):636-9.
- 12- 12. Cardo D, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med*. 1997;337(21):1485-583.
- 13- 13. Secretaria Estadual de Saúde (SP). Centro de Vigilância Epidemiológica. AIDS. Boletim Epidemiológico - CRT-DST/AIDS. São Paulo (SP): Secretaria Estadual de Saúde; 2009.
- 14- 14. Chiodi MB, Marziale MHP, Mondadori RM, Robazzi MLCC. Acidentes registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Ribeirão Preto, São Paulo. *Rev. Gaúch. Enferm*. 2010;31(2):211-7.
- 15- 15. Gomes AC, Agy LL, Malaguti SE, Canini SRMS, Cruz EDA, Gir E. Acidentes ocupacionais com material biológico e equipe de enfermagem de um hospital-escola. *Rev. enferm. UERJ*. 2009;17(2):220-3.
- 16- 16. Piai TH, Figueiredo RM. A co-infecção AIDS/Hepatite C e a equipe de enfermagem em um hospital especializado. *Rev. Eletr. Enf. [internet]*. 2009 [acesso em 12 abr 2012]; 11(1):94-100. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11n1a12.htm>.
- 17- 17. Clarke SP. Hospital work environments nurse characteristics, and sharps injuries. *Am J Infect Control*. 2007;35(5):302-9.
- 18- 18. Gomes AC, Loureiro LA, Malaguti SE, Canini SRMS, Cruz EDA, Gir E. Acidentes com material biológico e equipe de enfermagem de um hospital-escola. *Rev. enferm. UERJ*. 2009;17(2):220-3.
- 19- 19. Malaguti SE, Hayashida M, Canini SRMS, Gir E. Enfermeiros com cargos de chefia e medidas preventivas à exposição ocupacional: facilidades e barreiras. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2008;42(3):496-503.
- 20- 20. Hadaway L. Needlestick injuries, short peripheral catheters, and health care worker risks. *J Infus Nurs* 2012;35(3):164-78.
- 21- 21. Sullivan S, Williamson B, Wilson LK, Korte JK, Soper D. Blunt needles for the reduction of needlestick injuries during cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2009;114(2):211-16.

Recebido em: 01/06/2012
 Versão final em: 10/07/2012
 Aprovação em: 15/07/2012

Endereço de correspondência
 Silmara Elaine Malaguti-Toffano
 Endereço: Campus Centro Oeste Dona Lindu. End:
 Rua Sebastião Gonçalves Coelho, 400. Divinópolis-
 MG.
 E-mail: silmalaguti@yahoo.com.br