

Ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico potencialmente contaminado em enfermeiros

Occurrence of occupational accidents involving potentially contaminated biological material among nurses

Marília Duarte Valim¹

Maria Helena Palucci Marziale¹

Miyeko Hayashida¹

Miguel Richart-Martínez²

Descritores

Acidentes de trabalho; Precauções universais; Medidas de segurança; Enfermagem do trabalho; Exposição a agentes biológicos

Keywords

Accidents, occupational; Universal precautions; Security measures; Occupational health nursing; Exposure to biological agents

Submetido

7 de Abril de 2014

Aceito

26 de Maio de 2014

Autor correspondente

Marília Duarte Valim
Avenida Bandeirantes, 3900, Ribeirão Preto, SP, Brasil. CEP: 14040-902
duartevalim@usp.br

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400047>

Resumo

Objetivo: Investigar ocorrência e características dos acidentes com material biológico potencialmente contaminado em enfermeiros.

Métodos: Estudo transversal que incluiu 121 enfermeiros. O instrumento de pesquisa foi um questionário autoaplicável com variáveis sociodemográficas e relacionadas a acidentes de trabalho.

Resultados: Em relação à ocorrência de acidente do trabalho com exposição a material biológico potencialmente contaminado entre enfermeiros, 65 (53,8%) foram vítimas. Destes, 63(52,1%) por perfurocortantes e 22 (18,2%) por exposição à mucosa e/ou pele não íntegra. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à ocorrência e notificação do acidente ($p=0,791$ e $p=0,427$); conhecimento da resposta vacinal ($p=0,379$); troca de recipiente de perfurocortantes ($p=0,372$) e treinamento sobre precauções padrão ($p=0,158$). Com relação ao treinamento foi verificada diferença estatisticamente significativa ($p=0,014$) uma vez que enfermeiros nos estabelecimentos menores relataram maior desejo de participação.

Conclusão: Os acidentes são frequentes entre os enfermeiros e o treinamento relaciona-se positivamente à adesão às precauções-padrão.

Abstract

Objective: To investigate the occurrence and characteristics of accidents involving potentially contaminated biological material in nurses.

Methods: Cross-sectional study involving 121 nurses. The research instrument was a self-applied questionnaire with sociodemographic and occupational accident-related variables.

Results: Sixty-five (53.8) nurses were victims of occupational accidents involving exposure to potentially contaminated biological material. Sixty-three (52.1%) were related to piercing-cutting materials and 22 (18.2%) to exposure of the mucosa and/or non-intact skin. No statistically significant difference between the groups was found in terms of accident events and reporting ($p=0.791$ and $p=0.427$); knowledge of the immune response ($p=0.379$); change of piercing-cutting material collector ($p=0.372$) and training on standard precautions ($p=0.158$). A statistically significant difference in the training was found ($p=0.014$), as nurses working at smaller establishments indicated greater desire to participate.

Conclusion: Accidents are frequent among the nurses and training is positively related with adherence to standard precautions.

¹Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

²Universidad de Alicante, Alicante, Espanha.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

Introdução

As precauções-padrão têm duplo objetivo de proteger profissionais de saúde contra possível contaminação ocupacional na prestação de cuidados e prevenir infecções relacionadas à assistência à saúde.

⁽¹⁾ Na saúde do trabalhador, a possibilidade de contaminação por patógenos de relevância ocupacional como vírus HIV e vírus HBV e HCV, podem ser prevenidas.⁽²⁾ Em 1996, há 18 anos, as precauções-padrão foram preconizadas pelo Centers for *Disease Control and Prevention* (CDC), as quais contém os principais conceitos das precauções universais e isolamento de substâncias corporais, baseando-se no princípio de que quaisquer fluídos corporais (exceto suor) podem conter agentes infectantes.⁽³⁾

A investigação de infecção pelo vírus HIV nos Estados Unidos entre profissionais que não relatam outros fatores de risco que não seja o ocupacional foi investigada por protocolo do CDC intitulado “*Cases of Public Health Importance*” (COPHI).⁽⁴⁾

A referida fonte relata que registros entre 1981 a 2010 apontam que 57 trabalhadores norte-americanos sofreram soroconversão após acidente do trabalho com exposição a material biológico potencialmente contaminado, porém pelo menos 143 casos estão sendo investigados, sendo o mais recente datado em 2009. Portanto, o número de profissionais que adquiriram a infecção é incerto. Acrescenta-se também a possível subnotificação.

Nos países em desenvolvimento os sistemas de vigilância e controle necessitam ser aprimorados, assim como a notificação deve ser encorajada pelos estabelecimentos de saúde,^(5,6) uma vez que não há dados precisos sobre o número de ocorrências de soroconversão aos vírus HIV e hepatites B e C entre profissionais de saúde no cenário brasileiro.

No Brasil, acidente do trabalho com exposição a material biológico potencialmente contaminado é considerado agravo de notificação compulsória e deve ser notificado em ficha padronizada pelo Ministério da Saúde no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN-NET e em redes sentinelas, como os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador - CEREST.⁽⁷⁾ Estudo realizado com objetivo de analisar esses acidentes aponta lacunas

importantes e revela a necessidade de treinamento dos responsáveis pelos registros.⁽⁶⁾ Estudos apontam a necessidade de treinamento e conscientização dos trabalhadores sobre a adesão às precauções padrão^(8,9) uma vez que os referidos acidentes ainda são frequentes e podem trazer sérias consequências ao bem-estar físico e psicossocial do trabalhador.⁽¹⁰⁾

A adesão às precauções-padrão é a principal estratégia a fim de proteger o trabalhador de exposição a patógenos transmissíveis e proteger o paciente,⁽¹¹⁾ porém a adesão encontra-se abaixo do recomendado.^(8,12) Estudo constatou que o treinamento e conhecimento sobre a temática influenciam positivamente a adesão.⁽¹³⁾ Ainda neste contexto, estudo realizado em hospitais e centros médicos na Etiópia identificou que mais da metade dos trabalhadores de saúde tinham conhecimento inadequado sobre as precauções-padrão e de fato, 95,5% desejavam receber alguma forma de treinamento.⁽¹⁴⁾

A adesão às práticas de controle de infecção e segurança também pode ser influenciada pelo tamanho dos estabelecimentos. Estudos mostram que a adesão às medidas de segurança é maior em hospitais de maior porte quando comparados a hospitais e estabelecimentos de saúde menores.^(5,15) Uma das razões pode ser o fato de que estabelecimentos menores são, em geral, mais básicos e possuem menor estrutura e menos atuação das comissões de controle de infecção.⁽⁵⁾

Foi observado que a presença constante de treinamento, equipe capacitada e exclusiva em controle da infecção e segurança do paciente, maior investimento financeiro e participação da gerência organizacional nestas atividades estão relacionadas positivamente com melhora das práticas de controle da infecção.^(16,17)

Uma vez que os recursos humanos e financeiros variam de forma significativa entre os tipos de estabelecimentos de saúde, hospitais universitários tendem a exercer práticas de controle de infecção de forma mais eficaz que hospitais municipais ou filantrópicos, os quais são muitas vezes menores e recebem menos incentivos financeiros.⁽¹⁷⁾

Este estudo teve por objetivo investigar e comparar a ocorrência e características dos acidentes com material biológico em enfermeiros atuantes de

um hospital universitário e de estabelecimentos de saúde menores.

Métodos

Estudo transversal realizado em estabelecimentos de saúde de dois municípios brasileiros, no período de setembro a dezembro de 2012, representados por um hospital universitário e três estabelecimentos menores.

O hospital universitário caracteriza-se como porte IV e é considerado centro de referência em linhas de pesquisa de alta qualidade. Os itens avaliados para reconhecimento de porte IV são: 300 leitos ou mais, sendo 30 ou mais para unidade de terapia intensiva (UTI); mais de oito salas cirúrgicas; referência nível III para urgência e emergência e UTI e quatro ou mais setores de alta complexidade.⁽¹⁸⁾ Os estabelecimentos menores estão representados por uma santa casa filantrópica, um hospital particular com leitos também destinados ao Sistema Único de Saúde (SUS) e uma unidade de pronto atendimento vinculada a plano de saúde regional. A santa casa possui 155 leitos; o outro hospital 78 leitos, o pronto atendimento conta com unidade de urgência e emergência e sala de medicação e oito leitos para observação.

Foram incluídos enfermeiros com, pelo menos, três meses de experiência profissional, que não estivessem em férias, licença médica ou afastamento. Excluíram-se os que exerciam funções exclusivamente administrativas ou que não foram encontrados no local de trabalho após duas tentativas consecutivas.

A amostra foi composta aleatoriamente de 120 enfermeiros pertencentes ao hospital universitário e por enfermeiros que pertenciam aos estabelecimentos menores que cumpriam os critérios de inclusão, o que totalizava 39 profissionais. Cabe ressaltar que o total de enfermeiros pertencentes ao hospital universitário era de 411 no ano de 2011. A amostra final constou de 121 enfermeiros, sendo 91 pertencentes ao hospital universitário e 30 dos estabelecimentos menores. A taxa de resposta, portanto, foi de 75,8% para o hospital universitário e 77,0% para os outros estabelecimentos.

O questionário para caracterização sócio-demográfica conta com as variáveis: sexo; setor de ocupação; data de nascimento; grau de escolaridade; local de atuação e tempo de experiência profissional. As seguintes variáveis relacionadas à ocorrência de acidente do trabalho com exposição a material biológico potencialmente contaminado foram incluídas: vacinação para Hepatite B e conhecimento do anticorpo anti-HBs; notificação do acidente; realização da troca do recipiente de descarte de material perfurocortante; participação e desejo de participação em treinamento sobre as precauções-padrão.

Os questionários foram entregues aos trabalhadores durante em seu horário de trabalho pela pesquisadora responsável. Por tratar-se de questionário autoaplicável, os participantes foram orientados a completar o questionário quando houvesse tempo disponível e a deixar os questionários preenchidos em caixa lacrada posicionada na sala da chefia de enfermagem de cada setor, para posterior recolhimento. A caixa foi deixada por aproximadamente duas semanas em cada setor e no plantão após entrega do questionário os enfermeiros eram procurados pela pesquisadora para saber se o mesmo havia depositado o questionário. Caso ainda não houvessem respondido, a pesquisadora aproveitava a situação para recordá-los da importância da participação.

As variáveis numéricas estão descritas por estatística descritiva, na qual foi calculada a média, mediana e desvio padrão. As variáveis categóricas nominais estão descritas ou apresentadas em tabelas de frequências. Foi aplicado o teste Qui-Quadrado de *Pearson* para as variáveis categóricas ou dicotômicas, como “participação em treinamentos sobre as PP”, “realização da troca do recipiente de perfurocortantes” e “conhecimento do anticorpo anti-HBs” a fim de comparar se houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de enfermeiros. Para as variáveis “notificação do acidente” e “desejo de participação em treinamentos” foi aplicado o teste exato de *Fisher*. Já para a variável “número de acidentes com material perfurocortante” foi aplicado o teste de *Mann Whitney*, uma vez que não foi verificada distribuição normal. O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humano.

Resultados

Os participantes estavam representados principalmente por mulheres, entre 20 e 40 anos. A média de idade no hospital universitário foi de 37,4 anos (DP±8,95), mediana de 35, com máxima de 58 e mínima de 23 anos. Quanto aos estabelecimentos menores, a média de idade foi de 32,5 anos, mediana de 33, sendo 23 a idade mínima e 50 anos a máxima. A maioria (51,2%) possuía como titulação grau de especialista e somente 8,3% título de mestrado e/ou doutorado, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos enfermeiros (n=121) segundo sexo, faixa etária, escolaridade e local de atuação

Variáveis	n(%)
Sexo	
Feminino	110(90,9)
Masculino	11(9,1)
Faixa etária (anos)	
20 a 30	38(31,4)
31 a 40	50(41,3)
41 a 50	18(14,9)
≥ 51	12(9,9)
Dados omissos	3(2,5)
Grau escolaridade	
Superior	34(28)
Especialização em curso	6(5)
Especialização	62(51,2)
Mestrado em curso	2(1,7)
Mestrado	8(6,6)
Doutorado em curso	6(5)
Doutorado	2(1,7)
Local de atuação profissional	
Hospital Universitário	
Unidade de emergência	32(26,4)
Hospital universitário	59(48,8)
Estabelecimentos de saúde menores	
Hospital filantrópico	16(13,2)
Hospital particular	7(5,8)
Pronto atendimento	7(5,8)

O tempo de atuação profissional foi de 31,4% entre três meses e cinco anos; 23,1% entre seis e 10 anos e 20,7% de 11 a 15 anos de experiência profissional e 24,8% possuíam 16 anos ou mais. A média do tempo de atuação profissional foi de 10,1 anos (DP 7,22). Quanto ao setor, 31 enfermeiros (25,5%) estavam alocados em enfermarias de clínica médica e cirúrgica; 29 (23,8%) pertenciam a unidades de terapia intensiva adulto, neonatal e/ou pediátrico; 10 (8,4%) trabalhavam no pronto-atendimento; nove (7,4%) na pediatria; oito (6,6%) pertenciam ao setor

de ginecologia e obstetrícia e 34 (28,3%) pertenciam aos demais setores investigados: ortopedia, dermatologia e imunologia, psiquiatria, neurologia, unidade coronariana, moléstias infecciosas, ambulatórios, hematologia e transplante de fígado.

Em relação à ocorrência de acidente do trabalho com exposição a material biológico potencialmente contaminado entre enfermeiros, 65 (53,8%) foram vítimas. Destes, 63 (52,1%) por perfurocortantes e 22 (18,2%) por exposição à mucosa e/ou pele não íntegra. Cabe ressaltar que 50,5% dos enfermeiros do hospital universitário afirmou ter sofrido acidente de trabalho com perfurocortante contra 56,7% dos estabelecimentos menores.

Os resultados mostram que 81,4% e 92,9% das vítimas do hospital universitário e dos estabelecimentos menores, respectivamente, realizaram a notificação. Entre as justificativas dadas quanto a não notificação, dois enfermeiros relataram não considerar a notificação necessária e dois informaram não considerar o acidente de trabalho que sofreram perigoso; dois não notificaram devido a esquecimento ou estresse gerado pelo acidente e um justificou a demora nos retornos às unidades responsáveis.

O esquema vacinal para hepatite B estava completo em 97,5% dos enfermeiros, no entanto 46,2% do hospital universitário referiram não possuir resposta vacinal preconizada e 26,4% desconheciam a resposta. Já nos estabelecimentos menores, 36,7% referiram não ter ciência sobre presença do anticorpo anti-HBs e 40,0% não sabiam informar este importante dado.

Os dados revelaram que 44,0% e 53,3% dos setores pertencentes ao hospital universitário e pertencentes aos estabelecimentos de menor porte, respectivamente, não realizam a troca do recipiente de descarte de perfurocortantes quando atingido 1/3 de preenchimento. Quanto à participação em treinamentos sobre as precauções padrão, 87,9% dos enfermeiros do hospital universitário e 80,0% dos enfermeiros dos estabelecimentos menores afirmaram ter participado em treinamentos oferecidos pelas instituições. No entanto, 96,7% dos enfermeiros dos estabelecimentos menores referiram desejo de participação, contra 77,7% do hospital universitário. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos no que diz respeito à ocorrên-

cia e notificação do acidente ($p=0,791$ e $p=0,427$); conhecimento da resposta vacinal ($p=0,379$); troca de recipiente de perfurocortantes ($p=0,372$) e treinamento sobre precauções padrão ($p=0,158$). Com relação ao desejo de participação em treinamento foi verificada diferença estatisticamente significativa ($p=0,014$) uma vez que enfermeiros atuantes nos estabelecimentos menores relataram maior desejo de participação (Tabela 2).

Tabela 2. Ocorrência e notificação de acidentes com material biológico por perfurocortante, resposta vacinal, troca de recipientes de descarte, participação e desejo de participação em treinamento

Variáveis	Hospital universitário n(%)	Estabelecimentos menores n(%)	p-value
Acidente com perfurocortante			
Sim	46(50,5)	17(56,7)	0,791*
Não	45(49,5)	13(43,3)	
Notificação do acidente			
Sim	35(81,4)	13(92,9)	0,427**
Não	8(18,6)	1(7,1)	
Conhecimento resposta vacinal			
Sim	24(26,4)	7(23,3)	0,379*
Não	42(46,2)	11(36,7)	
Desconhecido	24(26,4)	12(40,0)	
Não respondeu	1(1,0)	-	
Troca de recipientes de descarte			
Sim	51(56,0)	14(46,7%)	0,372*
Não	40(44,0)	16(53,3)	
Participação em treinamentos			
Sim	80(87,9)	24(80,0)	0,158*
Não	9(9,9)	6(20,0)	
Não respondeu	2(2,2)	-	
Desejo participação em treinamentos			
Sim	70(77,7)	29(96,7)	0,014**
Não	21(22,3)	1(3,3)	

*Aplicação do teste Qui-quadrado de Pearson **Aplicação do teste exato de Fisher

Discussão

Os achados da investigação são importantes por comparar a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico potencialmente contaminado em diferentes estabelecimentos.

Não foi encontrada diferença significativa quanto à ocorrência e características dos acidentes de tra-

balho relacionados aos estabelecimentos estudados. Quanto ao treinamento sobre precauções padrão, não foi verificada diferença estatisticamente significativa, embora enfermeiros pertencentes ao hospital universitário tenham participado em maior proporção. Enfermeiros dos estabelecimentos menores demonstraram maior vontade de participação em atualizações sobre a temática de maneira estatisticamente significativa.

Os resultados na análise sócio-demográfica são demonstrados em outros estudos⁽¹⁹⁾ e evidenciam que a enfermagem permanece caracterizada como profissão predominantemente feminina, com idade inferior aos 40 anos. A maioria dos enfermeiros (52,40%) possuía algum tipo de especialização, o que possivelmente associa-se ao hospital universitário, o qual deve atender diversas especialidades com alto grau de complexidade.

Com relação à ocorrência de acidentes de trabalho por perfurocortantes, a mesma proporção foi encontrada em outros estudos,⁽¹⁹⁾ fato este possivelmente relacionado ao número de procedimentos invasivos realizados por enfermeiros, como punção venosa, soroterapia, coleta de exames laboratoriais, glicemia capilar, entre outros.⁽²⁰⁾ Quanto a não notificação, as justificativas de que consideram desnecessárias ou que atribuem baixo perigo ao acidente estão de acordo com outros achados.⁽²⁰⁾ Sabe-se que o risco de aquisição para o vírus HCV após exposição ocupacional está entre 1,8% e 0,3 a 0,5% para o vírus HIV na exposição percutânea. Já para o vírus da hepatite B, os valores oscilam entre 6 a 30%.⁽²¹⁾ Assim, destaca-se a necessidade de notificação e acompanhamento da vítima seis meses após a exposição, com a realização de testes sorológicos e preenchimento correto da evolução dos casos no SINAN NET.⁽⁷⁾

O esquema vacinal para hepatite B e ausência de conhecimento do anticorpo também é condizente com estudos. Estudo apontou que, embora 99,8% das vítimas referissem possuir esquema completo para hepatite B, apenas 40% referiram presença de anticorpo anti-HBs, sendo que 16,1% referiram não possuir resposta, 18,5% não realizaram o teste e 20% não preencherem este importante dado.⁽⁶⁾ Os resultados sobre a troca do recipiente de perfurocortantes estão em desacordo

com normativas direcionadas aos estabelecimentos de saúde, e incitam para que medidas preventivas e intervencionistas sejam propostas.⁽²²⁾

Com relação à participação em treinamentos sobre precauções-padrão, foi expressivo o desejo de participação pelos dois grupos de enfermeiros, o que faz refletir sobre o impacto dos treinamentos já propostos. Cabe ressaltar a ocorrência dos acidentes com material biológico nos grupos investigados incitam para que medidas de prevenção e controle das exposições sejam formuladas e implementadas, já que mais da metade dos enfermeiros relataram ter sofrido ao menos um tipo de exposição a material biológico potencialmente contaminado no decorrer de sua carreira profissional. Variáveis estudadas que se relacionam com a ocorrência dos acidentes, como a presença do anticorpo anti-Hbs e a troca dos recipientes de descarte levam a conclusão de que medidas de segurança importantes não estão sendo praticadas.

Estudo realizado com 1444 enfermeiras chinesas revelou que apenas metade havia recebido treinamento sobre precauções-padrão, e 98,2% expressaram o desejo de serem treinadas.⁽⁵⁾ Estudo realizado na Jamaica revelou desejo da participação de enfermeiros e médicos em treinamentos, bem como desejo de capacitação relacionada ao controle de IRAS.⁽⁸⁾

A educação dos profissionais baseados nos princípios e razões para o seguimento das práticas de segurança são elementos críticos das precauções-padrão, pois facilitam o processo correto de tomada de decisões e promovem a adesão.⁽²³⁾ Tendo em vista que estudos revelam que o treinamento está diretamente relacionado à adesão de enfermeiros às precauções-padrão^(5,9) sugere-se a capacitação permanente dos trabalhadores com vistas a adesão às medidas de segurança. No entanto, apenas a oferta de treinamento não é suficiente, já que estudos evidenciam que o conhecimento sobre as precauções-padrão foi inferior ao desejável mesmo após treinamentos o que reforça para que o conteúdo e formas de treinamento sejam baseadas em evidências exitosas.⁽²⁴⁾ Mesmo após a realização de capacitação, o estudo revela que apenas 47% dos trabalhadores consideraram o risco de respingos de fluídos corporais em mucosa ocular como possível fonte de

contaminação, somente 63% entendiam o conceito básico das precauções-padrão e apenas 53,24% perceberam necessidade de uso de máscara no exame físico em sintomáticos respiratórios.

Estratégia multimodal de agências brasileiras de saúde para alcançar adesão à higienização das mãos refere que é necessário um conjunto de ações para transpor diferentes obstáculos e barreiras comportamentais. As instituições devem assegurar infraestrutura necessária para permitir a prática correta do procedimento, bem como fornecer treinamento e educação permanente com avaliação e retroalimentação dos dados referentes à prática, percepção e conhecimento dos trabalhadores sobre a temática.⁽²⁵⁾

A referida fonte refere que para alcançar adesão às precauções-padrão é necessário criar um ambiente que facilite a sensibilização dos profissionais quanto à segurança do paciente, de forma a incluir a participação ativa em nível institucional e individual. Revisão realizada sobre fatores que exercem impacto na adesão refere que variáveis como clima de segurança organizacional, percepção sobre obstáculos, titulação profissional, cuidado prestado a menor número de pacientes, personalidade de risco e auto-eficácia não devem ser desconsideradas.⁽²⁶⁾

Conclusão

Acidentes com exposição a material biológico são frequentes. Embora os profissionais tenham relatado ter recebido treinamento sobre as precauções-padrão, o desejo do reforço sobre a temática foi expressivo.

Colaborações

Valim MD participou da concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Marziale MHP participou da concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada. Richart-Martínez e Hayashida M participaram da análise e interpretação dos dados e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual.

Referências

- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings [Internet]. 2007 [cited 2012 Jan 01]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/isolation2007.pdf>.
- Kuhar DT, Henderson DK, Struble KA, Heneine W, Thomas V, Cheever LW, Gomaa A, Panlilio AL; US Public Health Service Working Group. Update US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to human immunodeficiency virus and recommendations for postexposures prophylaxis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013; 34 (9):875-92.
- Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1996;17(1):53-80.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Department of Health and Human Services - USA. Surveillance of Occupationally Acquired HIV/AIDS in Healthcare Personnel, as of December 2010 [Internet]. 2010 [cited 2014 Feb 02]. Available from: <http://www.cdc.gov/HAI/organisms/hiv/Surveillance-Occupationally-Acquired-HIV-AIDS.html>.
- Luo Y, He GP, Zhou JW, Luo Y. Factors impacting compliance with standard precautions in nursing, China. *Int J Infect Dis*. 2010;14(12):e1106-14.
- Valim MD, Marziale MHP. Evaluating occupational exposure to biological material in health services. *Texto & Contexto Enferm*. 2011; 20(Spec):138-46.
- Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 777/GM de 28 de abril de 2004: dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em redes de serviço sentinela específica, no Sistema Único de Saúde. Brasília (DF): MS; 2004 [citado 2010 Feb 2]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-777.htm>.
- Foster TM, Lee MG, McGaw CD & Frankson MA. Knowledge and practice of occupational infection control among healthcare workers in Jamaica. *West Indian Med J*. 2010;59(2):147-52.
- Li L, Chungqing L, Zunyou W, Jihui G, Jia M & Zhijia Y. HIV-related avoidance and universal precaution in medical settings: opportunities to intervene. *Health Ser Res*. 2011;46(2):617-31.
- Araújo TM, Barros LM, Caetano JA, Araújo FN, Ferreira Junior FC, Feitosa AC. Acidente ocupacional e contaminação pelo HIV: sentimentos vivenciados pelos profissionais de enfermagem. *Rev Pesqui Cuid Fundam*. 2012;4(4):2972-9.
- World Health Organization. Practical guidelines for infection control in health care facilities [Internet]. Manila: WPRO Regional Publication; 2007 [cited 2014 Jan 20]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf.
- Efstathiou G, Papastravou E, Raftopoulos V, Merkouris A. Compliance of Cypriot nurses with standard precautions to avoid exposure to pathogens. *Nurs Health Sci*. 2011;13(1):53-9.
- Askarian M, Mclaws ML, Meylan M. Knowledge, attitude, and practices related to standard precautions of surgeons and physicians in university-affiliated hospitals of Shiraz, Iran. *Int J Infect Dis*. 2007;11(1):213-9.
- Reda AA, Vandeweerd JM, Syre TR, Egata G. HIV/AIDS and exposure of healthcare workers to body fluids in Ethiopia: attitudes toward universal precautions. *J Hosp Infect*. 2009;71(2):163-9.
- Osborne S. Influences on compliance with standard precautions among operating room nurses. *Am J Infect Control*. 2003;31(7):415-23.
- Fukuda H, Imanaka Y, Hayashida K. Cost of hospital-wide activities to improve patient safety and infection control: a multi-centre study in Japan. *Health Policy*. 2008;87(1):100-11.
- Fukuda H, Imanaka Y, Hirose M, Hayashida K. Factors associated with system-level activities for patient safety and infection control. *Health Policy*. 2009 89(1): 26-36.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2224 de 5 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o sistema de classificação hospitalar do Sistema Único de Saúde. In: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília (DF): MS; 2002 [citado 2014 Feb 2]. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/767477/dou-secao-1-06-12-2002-pg-37/pdfView>.
- Gomes AC, Agy LL, Malaguti SE, Canini SR, Cruz ED, Gir E. Acidentes ocupacionais com material biológico e equipe de enfermagem em um hospital-escola. *Rev Enferm UERJ*. 2009;17(2): 220-3.
- Pimenta FR, Ferreira MD, Gir E, Hayashida M, Canini SR. Atendimento e seguimento clínico especializado de profissionais de enfermagem acidentados com material biológico. *Rev Esc Enferm USP*. 2013; 47(1): 98-204.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Workbook for designing, implementing and evaluating a sharp injury prevention program. [Internet]. 2008 [cited 2014 Feb 2]. Available from: www.cdc.gov/sharpsafety.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Riscos biológicos: guia técnico - os riscos biológicos no âmbito da NR 32. Brasília (DF): MTE; 2008.
- Centers For Disease Control And Prevention (CDC). National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. Infection Prevention Checklist for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care. [Internet]. 2011 [cited 2014 14 Feb]. Available from: <http://www.cdc.gov/HAI/settings/outpatient/checklist/outpatient-care-checklist.html>.
- Sax H, Perneger T, Hogonnet S, Herrault P, Chrait MN, Pittet D. Knowledge of standard and isolation precaution in a large teaching hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005;26 (3):298-304.
- Brasil. Ministério da Saúde (BR). Anexo 1: Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde. Brasília (DF): MS; 2004 [citado 2014 Jan 13]. Disponível em: http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/protocolo_higiene_maos_09jul2013.pdf.
- Valim MD, Marziale MH, Richart-Martínez M, Sanjuan-Quiles A. Instruments for evaluating compliance with infection control practices and factors that affect it: an integrative review. *J Clin Nurs*. 2013;22 (17):1-18.