



## Hepatite B: prevalência de marcadores sorológicos em profissionais de enfermagem de emergência

### Hepatitis B: prevalence of serological markers in emergency nursing professionals

### Hepatitis B: prevalencia de marcadores serológicos en profesionales de enfermería de emergencia

Telma Maria Evangelista de Araújo<sup>I</sup>; Nayra da Costa e Silva<sup>II</sup>

**RESUMO:** Estudo quantitativo, descritivo, transversal com objetivo de avaliar a prevalência dos marcadores sorológicos para Hepatite B em profissionais de enfermagem dos serviços de emergência de Teresina/Piauí. Realizado de março a maio de 2010, com 317 profissionais de enfermagem de cinco hospitais públicos. Predominaram mulheres (94,3%), casados (54,6%), técnicos de enfermagem (59,9%) e tempo médio de profissão de 1 a 20 anos (55,5%). Não ocorreu positividade nos marcadores HBsAg e HBe total na população investigada. O Anti-HBs foi encontrado em maior evidência nos técnicos (32,6%) e auxiliares de enfermagem (31,7%). Houve associação estatisticamente significativa entre o Anti-HBs e as variáveis, número de doses de vacina e tempo de profissão ( $p=0,03$ ). O controle sorológico do Vírus da Hepatite B é importante para o controle da progressão da doença em profissionais de enfermagem, porém a ampliação do acesso a essas medidas constitui um grande desafio.

**Palavras-Chave:** Hepatite B; enfermagem; prevenção; saúde do trabalhador.

**ABSTRACT:** This study was quantitative, descriptive and transversal and aimed at evaluating the prevalence of serological markers for Hepatitis B in nursing professionals from the emergency services in Teresina, Piauí, Brazil. It was held from March to May, 2010, with 317 nurses from five public hospitals. Females (94.3%), married (54.6%), nursing technicians (59.9%), and the average employment length of 1-20 years (55.5%) predominated. There was no positivity for HBsAg and HBe total in the population investigated. Anti-HBs was found in greater evidence in nursing technicians and assistants (32.6%) and (31.7%), respectively. There was statistically significant association between anti-HBs and variables, number of vaccine doses and length of employment ( $p = 0.03$ ). The serological control of the Hepatitis B virus is important for the control of disease progression in nursing professionals, but the expansion of access to these measures is a major challenge.

**Keywords:** Hepatitis B; nursing; prevention; occupational health.

**RESUMEN:** Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal para evaluar la prevalencia de marcadores serológicos de la Hepatitis B en los profesionales de enfermería de los servicios de emergencia en Teresina/Piauí – Brasil. Realizado de marzo a mayo de 2010, con 317 profesionales de enfermería de cinco hospitales públicos. Predominaron mujeres (94,3%), casados (54,6%), técnicos de enfermería (59,9%) y la duración del empleo de 1-20 años (55,5%). No hubo positividad para HBsAg y HBe total en la población investigada. Anti-HBs se encontró en mayor evidencia en los técnicos y auxiliares de enfermería (32,6%) y (31,7%). Hubo asociación estadísticamente significativa entre los anti-HBs y las variables, número de dosis de vacuna y la duración del empleo ( $p = 0,03$ ). El control serológico de la Hepatitis B es importante para el control de la progresión de la enfermedad en los profesionales de enfermería, pero la expansión del acceso a estas medidas es un gran desafío.

**Palabras Clave:** Hepatitis B; enfermería; prevención; salud del trabajador.

## INTRODUÇÃO

O impacto da Hepatite B no cenário mundial tem sido representado pela elevada taxa morbidade e mortalidade. Estimativas apontam que 360 milhões de pessoas estão cronicamente infectados e que 600.000 pessoas morram por ano devido às consequências agudas ou crônicas da doença. A prevalência da infecção crônica pelo Vírus de Hepatite B (VHB) é altamente variável, sendo de 0,1% nos Estados Unidos para 20-30% em algumas nações insulares do Pacífico<sup>1</sup>.

No Brasil, segundo o boletim epidemiológico do ano de 2012, a Região Sudeste concentrou 36,6% dos casos, seguida do Sul, com 31,6% das notificações, e a média nacional para casos de Hepatite B no Brasil passou de 0,3%, em 1999, para 6,9%, em 2010<sup>2</sup>.

Além da prevalência da doença na população geral, os grupos de risco para a Hepatite B devem ser observados com bastante cautela. Estudos epidemiológicos em grupos específicos coadunam com o

<sup>I</sup>Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Graduação e do Programa de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Diretora da Vigilância e da Atenção em Saúde do Estado do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: [telmaevangelista@gmail.com](mailto:telmaevangelista@gmail.com)

<sup>II</sup>Mestre em Enfermagem. Professora Adjunta do Centro Tecnológico de Teresina/Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: [nayralygil@hotmail.com](mailto:nayralygil@hotmail.com)

interesse deste artigo, onde a investigação dos perfis sorológicos de grupos vulneráveis, bem como os comportamentos de risco, podem levar à compreensão dos fatores que induzem à exposição da doença<sup>3,4</sup>.

Dados da Organização Internacional do Trabalho identificam, anualmente, 160 milhões de doenças ocupacionais e 250 milhões de acidentes de trabalho<sup>5</sup>. Destaca-se que a Hepatite B ainda é a doença de maior prevalência entre os trabalhadores da área de saúde e tem contribuído para os elevados índices de doenças ocupacionais, constituindo, portanto, um grave problema de saúde pública<sup>1</sup>.

Somente com o advento da AIDS, na década de 1980, houve uma preocupação pelas instituições que regulamentam a saúde do trabalhador, em estabelecer medidas de precaução padrão e normas para as atividades no ambiente laboral dos profissionais de saúde. Pesquisas apontam que VHB circula em altas concentrações no sangue e em títulos baixos nos outros fluidos orgânicos, sendo aproximadamente 100 vezes mais infectante do que o HIV e 10 vezes mais do que o Vírus de Hepatite C (VHC)<sup>6</sup>.

Dentro dessa problemática, a situação sorológica dos profissionais que atuam nos serviços de saúde é primordial para prevenção e controle do VHB no ambiente laboral. Assim, o objetivo desse estudo foi o de avaliar a prevalência dos marcadores sorológicos para Hepatite B nos profissionais de enfermagem que atuam nos serviços de urgência e emergência.

## REVISÃO DE LITERATURA

Estruturalmente, o VHB pertence à família *Hepadnaviridae*, possui 3.200 pares de base, tem sua forma molecular constituída de um núcleo de DNA de cadeia dupla e possui dois antígenos importantes para determinação da presença do vírus e do curso da doença, que são os antígenos centrais e o de superfície<sup>7</sup>.

O homem é considerado o único reservatório de importância epidemiológica e pode transmitir a doença de várias formas: via parenteral (transfusional, antes da política de triagem em bancos de sangue; compartilhamento de agulhas, seringas ou outros equipamentos contendo sangue contaminado; procedimentos médicos/odontológicos com sangue contaminado, realização de tatuagens e colocação de piercings); sexual (em relações desprotegidas); por meio de solução de continuidade (pele e mucosa). Há evidências que sugerem a possibilidade de transmissão por compartilhamento de instrumentos de manicure, escovas de dente, lâminas de barbear ou de depilar, canudo de cocaína, cachimbo de crack, entre outros<sup>1</sup>.

De forma geral, o diagnóstico diferencial da Hepatite B só é possível por meio da detecção dos marcadores sorológicos. São marcadores de triagem para a hepatite B: HBsAg (o primeiro marcador a surgir após

a infecção pelo VHB); Anti-HBc (é um marcador que indica contato prévio com o vírus); Anti-HBc IgM (é um marcador de infecção recente, portanto, confirma o diagnóstico de hepatite B aguda); Anti-HBs (indica imunidade contra o VHB); HBeAg (é indicativo de replicação viral e, portanto, de alta infectividade) e Anti-HBe (marcador de bom prognóstico na hepatite aguda pelo HBV)<sup>8</sup>.

O conhecimento dos marcadores sorológicos para Hepatite B é de fundamental importância, uma vez que a situação sorológica dos indivíduos expostos pode determinar o curso natural da doença e são essenciais para o desenvolvimento de estratégias voltadas para a saúde do trabalhador<sup>9</sup>. Estudo sobre a exposição ocupacional a fluidos corporais entre trabalhadores de saúde na Geórgia reforçam a preocupação com a progressão da Hepatite B no ambiente hospitalar quanto à vulnerabilidade do profissional de saúde à exposição do VHB, onde os resultados dessas pesquisas comprovam a presença de marcadores sorológicos para Hepatite B nesses profissionais<sup>10</sup>.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza quantitativa, descritiva e transversal, realizada por meio de um inquérito soro-epidemiológico efetivado em cinco Hospitais da Fundação Municipal de Saúde (FMS), que prestam serviços de urgência e emergência no atendimento à população, bem como, serviços ambulatoriais, de maternidade e de apoio à estratégia saúde da família.

A população da pesquisa foi composta pelo universo de profissionais de enfermagem dos serviços de urgência e emergência (n=360), distribuídos em três categorias: enfermeiros, técnicos e auxiliares. O critério de exclusão foi o não consentimento na participação no estudo, encontrar-se de férias ou licença no período da coleta.

A pesquisa foi realizada em consonância com preceitos éticos que regulamentam os estudos envolvendo seres humanos, sendo aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí-UFPI (CAAE nº 0163. 0.045.000-08).

A coleta de dados foi realizada no período de março a maio de 2010, por meio de duas etapas: primeiramente, realizou-se a entrevista através de formulário composto de perguntas relacionadas às características socioepidemiológicas e situação sorológica dos participantes da pesquisa e na segunda etapa, foram realizados os testes sorológicos, conforme orientação do Laboratório Central do Piauí (LACEN). Foram pesquisados os marcadores sorológicos, com fins de diagnóstico da Hepatite B (HBsAg, Anti-HBs, HBc Total), nas salas de coleta de cada hospital, nos períodos matutino e noturno, respeitando a escala de plantão e as atividades laborais dos sujeitos

do estudo. Os testes utilizados foram: HBsAg (Vikia®), HbC total (IEA WELL), Anti-HBs (IEMA WELL). Este estudo tomou como definição de casos: imune por infecção (indivíduos com Anti-HBc e Anti-HBs positivos), imune pela vacina (indivíduos com Anti-HBs positivo) e sem proteção (indivíduos com Anti-HBc e Anti-HBs negativo).

As variáveis levantadas foram: faixa etária, sexo, situação conjugal, categoria profissional, tempo de profissão, marcadores sorológicos, tempo de vacinado e número de doses de vacinas recebidas contra a Hepatite B.

Para análise dos dados foi construído um banco de dados, o qual foi explorado por meio de técnicas univariadas e bivariadas utilizando-se o *software Statistical Package for the Social Science (SPSS) 17.0*. A análise univariada foi realizada por meio do cálculo de estatísticas descritivas das variáveis relacionadas à descrição da amostra e da realização da sorologia da Hepatite B anterior à pesquisa. Para a realização das análises bivariadas, calculou-se o Qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), objetivando identificar possíveis associações entre as variáveis dependentes (resultados do Anti-HBs e HbC Total) com cada variável independente. A hipótese nula foi rejeitada quando o valor de  $p$  foi menor ou igual a 0,05. Os achados mais significativos foram representados em tabelas e posteriormente, analisados à luz da produção científica dos autores da área temática.

A população planejada para participar do estudo foi de 360 profissionais. Entretanto, 39 encontravam-se afastados por férias ou licença no período da coleta dos dados, sendo retirados da pesquisa pelo critério de exclusão previsto no planejamento. Entre os 321, quatro se recusaram a participar da pesquisa, totalizando 317 profissionais estudados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 317 profissionais que participaram do estudo, 121 (38,2%) estavam na faixa etária de 41 a 50 anos, predominou o sexo feminino, com 229 (94,3%) e, no que diz respeito à situação conjugal, 173 (54,6%) eram casados. Na variável categoria profissional, os técnicos de enfermagem representaram 59,9% da amostra e o tempo médio de profissão foi de 1 a 20 anos. Na caracterização dos sujeitos do estudo, estatísticas mostram que as mulheres representam 73,0% dos empregos na área da saúde. A intensificação da participação feminina, no trabalho de enfermagem, iniciou na década de 70, com predominância ainda constante nesse setor<sup>11,12</sup>.

Os aspectos sociodemográficos dos participantes do estudo estão apresentados na Tabela 1.

Os profissionais de enfermagem, independente do nível de formação, estão vulneráveis a con-

**TABELA 1:** Descrição da população do estudo. Teresina-PI, 2010 (N = 317).

Variáveis	f (%)
<b>Faixa etária (em anos)</b>	
20 a 40	112 (35,3)
41 a 50	121 (38,2)
51 a 68	84 (26,5)
<b>Sexo</b>	
Feminino	229 (94,3)
Masculino	18 (5,7)
<b>Situação conjugal</b>	
Casado	173 (54,6)
Solteiro	101 (31,9)
Separado	25 (7,9)
Viúvo	18 (5,7)
<b>Categoria profissional</b>	
Auxiliar de enfermagem	83 (26,2)
Enfermeiro	44 (13,9)
Técnico em enfermagem	190 (59,9)
<b>Tempo de profissão (em anos)</b>	
1 a 20	176 (55,5)
21 a 42	141 (44,5)

taminação pelos mais diversos microorganismos no ambiente hospitalar. Quando comparados as outras categorias profissionais, pesquisas são unânimes ao afirmarem que a equipe de enfermagem sofre acidente com maior frequência no ambiente hospitalar<sup>13-15</sup>. Esse fato assemelha-se ao desta pesquisa, em que um expressivo percentual de profissionais de enfermagem relatou ter sofrido algum tipo de acidente com material biológico (47,9%), sendo que o acidente com agulha foi o de maior proporção (36,9%).

Uma das medidas profiláticas no controle da progressão da Hepatite B é o controle sorológico. Os profissionais de saúde ao iniciarem as práticas hospitalares devem seguir as condutas que seguem: imunização prévia com a vacina Hepatite B, controle sorológico do Anti-HBs e para os que ainda não completaram o esquema contra hepatite é necessário pesquisar a presença do HBsAg. Frente à condição de não reator devem completar o esquema e, após um intervalo de um a seis meses, realizar o controle sorológico<sup>16,17</sup>.

Quando investigados sobre a realização de sorologia em algum outro momento anterior ao da pesquisa, a categoria profissional dos auxiliares de enfermagem foi a que se sobressaiu com relação às demais (91,6%), afirmando nunca ter realizado este exame.

Quanto aos resultados da sorologia para Hepatite B obtidos neste estudo, pode-se verificar que nenhum profissional apresentou positividade para o HBsAg e somente 9,2% foram reagentes ao Anti-HBc total, conforme expõe a Tabela 2. Isso mostra que, em algum

momento da vida, estes participantes tiveram contato com o Vírus da Hepatite B, pois este marcador dá positivo na fase entre o desaparecimento dos antígenos e o aparecimento dos anticorpos. Pesquisas de marcadores sorológicos realizados com profissionais de saúde encontraram resultados semelhantes - 9,4% e 8,1%, respectivamente, quanto ao resultado do Anti-HBc total<sup>18,19</sup>. Todavia, alguns estudos internacionais, em países de alta endemicidade para o VHB, mostram a presença do marcador HBsAg em profissionais de saúde<sup>20,21</sup>.

Inferese-se que a não existência de casos positivos de HBsAg na população investigada pode ser justificada pela amostra insuficiente de indivíduos portadores, pois a prevalência global do marcador HBsAg, referente ao conjunto das capitais do Brasil e o Distrito Federal é de 0,37%, classificado como de baixa endemicidade<sup>22</sup>. Porém, mesmo diante da baixa prevalência, os fatores de risco da população investigada, frente à exposição aos acidentes biológicos e ao esquema vacinal incompleto ou ausente, ainda constituem-se em lacunas que interferem no controle da doença.

Outro importante marcador de prevalência da Hepatite B, realizado nesta pesquisa, foi o Anti-HBs. Ele surge após o desaparecimento do HBsAg e indica que o indivíduo está imune à infecção pelo vírus ou pela imunização completa. Neste estudo, um percentual expressivo de pesquisados (30,3%) não foi reagente a esse marcador.

Achados semelhantes foram relatados em uma pesquisa realizada em um hospital privado, onde foram realizadas 1.115 sorologias para o Anti-HBs em profissionais de saúde de risco baixo ou alto para a ocorrência de acidentes ocupacionais<sup>23</sup>. Dos exames realizados, 729 foram reagentes e 386 não reagentes,

caracterizando um percentual de soropositividade de 65,4%. Entretanto, estudo divergente deste apontou que apenas 2,4% dos pesquisados apresentaram resultados positivos para o Anti-HBs<sup>24</sup>.

Nos resultados dos marcadores sorológicos, foi observado que 24 participantes, distribuídos nas três categorias profissionais, apresentaram simultaneamente positividade para os marcadores HBc-total e Anti-HBs, demonstrando que eles estão imunes por infecção. A imunidade adquirida naturalmente é estabelecida pela presença concomitante do Anti-HBs e Anti-HBc IgG ou total. Eventualmente, o Anti-HBc pode ser o único indicador da imunidade natural detectável sorologicamente, pois com o tempo, o nível de Anti-HBs considerado protetor (10m UI/ml) pode tornar-se indetectável. A ocorrência do Anti-HBs, como marcador isolado de imunidade contra o HBV, adquirida naturalmente, é possível, embora seja muito pouco frequente. Assim, são susceptíveis à patologia pessoas com perfil sorológico HBsAg, Anti-HBc e Anti-HBs negativos concomitantemente<sup>25</sup>.

Neste estudo, houve associação estatística significativa entre o Anti-HBs com o número de doses da vacina contra Hepatite B ( $p=0,03$ ), demonstrada na Tabela 3. Esta vacina oferece uma boa proteção quando administrada em doses e especialmente com intervalos adequados. Entretanto, nas pessoas com idade avançada, a resposta é menos efetiva<sup>26</sup>. Pesquisa semelhante coaduna com esta quando associa os valores do Anti-HBs ao número de doses da vacina entre profissionais de saúde<sup>24</sup>.

A duração da imunidade após a vacinação contra a Hepatite B tem sido objeto de muitas pesquisas. Outro estudo realizado demonstrou o declínio dos títulos de Anti-HBs algum tempo após a vacinação.

**TABELA 2:** Soroprevalência da Hepatite B na população do estudo. Teresina-PI, 2010. (N=309)

Marcadores	Categoria Profissional		
	Auxiliar de enfermagem f (%)	Técnico de enfermagem f (%)	Enfermeiro f (%)
<b>HBsAg</b>			
Não reagente	82 (100)	187 (100)	40 (100)
<b>HBc -Total</b>			
Não reagente	75 (91,5)	170 (90,9)	35 (87,5)
Reagente	7 (8,5)	17 (9,1)	5 (12,5)
<b>Anti-HBs</b>			
Não reagente	26 (31,7)	61 (32,6)	8 (20,0)
Reagente	56 (68,3)	126 (67,4)	32 (80,0)
<b>HBc Total e Anti-Hbs</b>			
Reagentes	7 (29,2)	13 (54,1)	4 (16,7)

**TABELA 3:** Associação do Anti-HBs com as variáveis: tempo de vacinado, faixa etária, categoria profissional, número de doses de vacina contra a hepatite B. Teresina-PI, 2010.

Variáveis	AntiHBs		x <sup>2</sup>	p valor
	Não reagente f (%)	Reagente f (%)		
<b>Tempo de vacinado/anos (n=289)</b>			0,008	0,93
Mais de 1 ano	73 (29,3)	176 (70,7)		
Menos de 1 ano	12 (30,0)	28 (70,0)		
<b>Faixa etária (n=309)</b>			1,523	0,21
40 anos e mais	66 (35,7)	136 (67,3)		
20 a 40 anos	29 (27,1)	78 (72,9)		
<b>Categoria profissional (n=309)</b>			2,513	0,28
Auxiliar de Enfermagem	26 (31,7)	56 (68,3)		
Técnico em enfermagem	61 (32,6)	126 (67,4)		
Enfermeiro	8 (20,0)	32 (80,0)		
<b>Nº de doses de vacina (n=205)</b>			10,241	0,03
1 dose	6 (16,2)	31 (83,8)		
2 doses	24 (38,7)	38 (61,3)		
3 doses	44 (27,7)	115 (72,3)		

Entre os adultos, os níveis de Anti-HBs declinam para menos que 10m UI/ml em 7% a 50% dos vacinados, 5 anos após a vacinação; e em 30% a 60% dos vacinados, entre 9 a 11 anos após a vacinação<sup>25</sup>.

A memória imunológica tem sido evidenciada pelo rápido aumento nos anticorpos Anti-HBs, seguido de uma dose de reforço administrada vários anos após a série primária, fato importante para a manutenção da proteção, mesmo quando os níveis séricos dos anticorpos específicos apresentam-se baixos<sup>27</sup>. Não obstante ter sido constatado por muitos estudiosos do assunto, ainda permanece como foco de muitos debates o reforço da vacina contra Hepatite B.

A resposta imunológica depende de uma multiplicidade de fatores. O avançar da idade piora a resposta à vacinação devido ao decréscimo da atividade de células imunológicas T e B. O que explica o fato de que, neste estudo, 31,9% dos pesquisados com faixa etária acima de 40 não terem sido reagentes ao marcador Anti-HBs<sup>18</sup>.

Sendo a Hepatite B a doença ocupacional mais investigada nos profissionais de enfermagem, ressalta-se que o conhecimento da situação sorológica desses trabalhadores constitui uma das formas de controle e prevenção da doença e essas ações devem ser priorizadas nos serviços hospitalares e não somente na ocorrência da exposição ocupacional<sup>28</sup>.

## CONCLUSÃO

Evidenciou-se, no estudo, que algumas áreas específicas, como os serviços de urgência e emergência, podem favorecer as exposições ocupacionais de toda natureza, proporcionando uma maior vulnerabilidade à equipe de enfermagem.

Quanto aos marcadores investigados na pesquisa, destaca-se que embora não se tenha sido encontrado infecção atual pelo VHB, foi detectada uma parcela considerável de profissionais com títulos protetores insatisfatórios para conferir imunidade contra a doença, fato que os tornam susceptíveis a contaminações futuras, caso não busquem completar a imunização ou não adotem as medidas cabíveis.

Como limitações do estudo podemos destacar: o medo da submissão à coleta e dos resultados das sorologias por parte dos profissionais de enfermagem, o cotidiano exaustivo dos setores de urgência que muitas vezes dificultaram o andamento do estudo. Espera-se que o presente estudo possa estimular os profissionais de saúde, em especial, a equipe de enfermagem, a uma reflexão sobre a progressão da Hepatite B, como doença ocupacional, de modo, a adotarem ações que possam minimizar os riscos no ambiente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization [Internet]. Hepatitis B. 2014. [citado em 15 out 2014] Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde /Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim epidemiológico Hepatites Virais. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012.
3. Lopes LPL, Teles SAT, Romão EA, Toffano SEM, Rocha DFNC, Gir E. Vacinação contra Hepatite B em indivíduos renais crônicos em tratamento hemodialítico. Rev enferm UERJ. 2014; 22: 309-13.
4. Rossi GC, Afonso PMD, Oliveira SLGO, Furlan MLS. Hepatites B e C: o conhecimento dos estudantes universitários da área da saúde. Rev enferm UERJ. 2010; 18: 38-41.

5. Gasparini LR. Controle de infecção. São Paulo: Becton Dickinson; 2005
6. Center for Disease Control and Prevention [Internet]. Recommendations for prevention of Hepatitis B and C. 2008 [cited in 2014 Jun 2014]. Available in: <http://www.cdc.gov/hepatitis/HBV/TestingChronic.htm>
7. Khouri M, Santos V. Hepatitis B: epidemiological, immunological, and serological considerations emphasizing mutation. *Rev Hosp Clín.* 2004; 59:97-100.
8. Ministério da Saúde (Brasil), Programa nacional de hepatites virais. Manual de aconselhamento em hepatites virais. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2005.
9. Caetano MM, Beck ST. Importância da detecção de anticorpos anti-HBc na prevenção da transmissão do vírus da Hepatite B (VHB) em bancos de sangue. *RBAC.* 2006; 38: 235-7.
10. Butsashvili M, Kamkamidze G, Kajaia M, Morse DL, Triner W, DeHovitz L, McNutt LA. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. *Occup Med.* 2012; 62:620-6.
11. Moraes EL. Relação gênero e raça na política pública de qualificação social e profissional. Brasília (DF): Ministério do Trabalho e Emprego; 2005.
12. Almeida MCP, Robazzi MLCC, Scochi CGS, Bueno SMV, Cassiani SHB, Saeki T, et al. Perfil da demanda dos alunos da pós-graduação *scripto sensu* da escola de enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo. *Rev Latino-Am Enferm.* 2004; 12: 153-61.
13. Ribeiro EJJ, Shimizu HE. Acidentes de trabalho com trabalhadores de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2007; 60: 535-40.
14. Balsamo AC, Felli VEA. Estudo sobre os acidentes de trabalho com exposição aos líquidos corporais humanos em trabalhadores da saúde de um hospital universitário. *Rev Latino-Am Enferm.* 2006; 14: 346-53.
15. Pinho DLM, Rodrigues CM, Gomes GP. Perfil dos acidentes de trabalho no Hospital Universitário de Brasília. *Rev Bras Enferm.* 2007; 60: 291-4
16. Araújo TME, Paz EPA, Griep RH. Cobertura vacinal dos profissionais de um curso de especialização em Saúde da Família do Piauí. *Esc Anna Nery.* 2006; 10: 95-100.
17. Pinheiro J, Zeitoune RCG. Hepatite B e a saúde do trabalhador de enfermagem. *Esc Anna Nery.* 2008; 12: 258-64.
18. Ciorlia LAS, Zanetta DMT. Hepatitis B in health-care workers: prevalence, vaccination and relation to occupational factors. *Braz J Infect Dis.* 2005; 9: 384-9.
19. Kondili LA, Ulginaku D, Haidini M, Basho M, Chionne P, Madonna E, et al. Hepatitis B virus Infection in health care workers in Albania: a country still highly endemic for HBV Infection. 2007. [cited in 2014 Jan 01]. Available in: <http://www.springerlink.com/content/15v0738329p0058x/>
20. Doddaiah V, Janakiram K, Javagal S. Seroprevalence of Hepatitis B virus and Hepatitis C virus in healthcare workers - AIMS, B G Nagara. *Am J Life Sci.* 2013; 1(4):145-9
21. Mosendane T, Kew MC, Osih R, Mahomed A. Nurses at risk for occupationally acquired blood-borne virus infection at a South African academic hospital. *S Afr Med J.* [Internet]. 2012. [cited in 2014 Nov 15] Available in: <http://www.samj.org.za/index.php/samj/article/view/4563/3920>
22. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde /Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Hepatites virais no Brasil: situação, ações e agenda. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011.
23. Shin BM, Yoo HM, Lee AS, Park SK. Seroprevalence of Hepatitis B virus among health care workers in Korea. *J Korean Med Sci.* 2006; 21: 58-72 [cited in 2014 Nov 08] Available in: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2733980/>
24. Silva PA, Fiaccadori FS, Borges AMT, Silva SA, Daher RR, Martins RMB. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and seroconversion to anti-HBsAg in laboratory staff in Goiânia, Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005; 38(6): 153-6.
25. Ciorlia LAS, Zanetta DM. Significado epidemiológico dos acidentes de trabalho com material biológico: hepatites B e C em profissionais da saúde. *Rev. Bras. Med. Trab.* 2004; 2: 191-9.
26. Nazar AN, Bastos AP, Pittella AM, Matos HJ. Análise da soropositividade do Anti-HBs em profissionais de saúde. *Cad Saúde Colet.* 2008; 16: 421-36
27. Faraht C, Carvalho ES, Weckz L, Carvalho LHFR, Succì LCM. Imunizações: fundamentos e prática. São Paulo: Atheneu; 2000.
28. Toledo AD, Oliveira AC. Situação vacinal e sorológica para hepatite b entre trabalhadores de uma unidade de emergência. *Rev enferm UERJ.* 2008; 16: 95-100.