

DÉBORA SAKAMOTO SILVA

**INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B E IMUNIDADE VACINAL EM
POLICIAIS RODOVIÁRIOS FEDERAIS DE CAMPO GRANDE, MS**

**CAMPO GRANDE
2016**

DÉBORA SAKAMOTO SILVA

**INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B E IMUNIDADE VACINAL EM
POLICIAIS RODOVIÁRIOS FEDERAIS DE CAMPO GRANDE, MS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito para obtenção do título de mestre, sob a orientação da Prof^a Dra. Luciana Contrera e co-orientação da Prof^a Dra Maria Lúcia Ivo.

**CAMPO GRANDE
2016**

À Deus, quando algumas vezes, sentindo-me desacreditada e perdida nos meus objetivos, ideais ou minha pessoa, me fez vivenciar a graça de me reerguer.

À minha família, por sua capacidade de acreditar e investir em mim. Pai e Mãe, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha em minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que com suas infinitas graças não permitiu que eu desistisse durante os obstáculos que surgiram nesta trajetória. Obrigada Senhor por estar sempre presente em minha vida!

Aos meus pais, que são a base de tudo, por todos os ensinamentos, carinho e apoio em tudo que me proponho a fazer, inclusive nesta etapa, e por toda paciência e compreensão nos vários momentos de ausência.

Aos meus irmãos por todo o amor e carinho que me fazem mais feliz a cada dia e me dão ânimo para seguir em frente.

Ao meu namorado Wilson pelo amor, incentivo diário, paciência e compreensão nos momentos de ausência e por todo o auxílio para que este trabalho fosse concretizado, inclusive as noites mal dormidas.

À minha orientadora Profa Dra Luciana Contrera, primeiramente pelo carinho, apoio, paciência, compreensão e incentivo durante toda minha graduação e principalmente nos últimos 3 anos e meio. Pelos ensinamentos e auxílio na construção de todas as etapas deste trabalho. Você é um exemplo para mim!

À minha co-orientadora Profa Dra Maria Lúcia Ivo, pelo apoio e auxílio na realização deste trabalho.

Às alunas de iniciação científica Ariane Mendonça e Letícia Costa e à enfermeira Bruna Cotrin por toda disponibilidade e auxílio na coleta de dados.

À equipe do laboratório de Imunologia Clínica da UFMS, em especial à farmacêutica Larissa Bandeira pela paciência e todo auxílio, bem como às farmacêuticas Tayana Tanaka e Gabriela Alves.

À Profa Dra Ana Rita Coimbra, responsável pelo laboratório de Imunologia Clínica, por permitir a realização dos testes, por auxiliar na redação da dissertação e por todo o apoio necessário.

À Profa Dra Elenir Pontes por todo o auxílio na construção deste trabalho, principalmente com relação à análise estatística.

À Profa Dra Ana Paula Sales por aceitar participar das bancas de qualificação e defesa e por todas as contribuições realizadas.

À 3º Superintendência da Polícia Rodoviária Federal, localizada em Campo Grande – MS, por permitir a realização desta pesquisa, em especial aos PRFs Joana D'arc e Elias Santos por todo o apoio concedido para que esse estudo fosse realizado e por toda a paciência com as várias solicitações realizadas por mim.

À todos os Policiais Rodoviários Federais que aceitaram participar desta pesquisa.

Aos enfermeiros colegas de plantão: Caroline, Renata e Fábio pelo apoio, cedendo folgas e cobrindo a maternidade durante minhas ausências para que eu pudesse participar das aulas, coletas e demais atividades do mestrado.

À minha amiga Camilla, pelo apoio e companhia, tornando a vida em Dourados e a distância da família, namorado e amigos menos difícil.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito.
Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.*
(Martin Luther King)

RESUMO

A hepatite B se caracteriza como problema de saúde pública no âmbito mundial. Profissionais de saúde e de segurança pública, como os Policiais Rodoviários Federais, são uns dos grupos de maior risco para a infecção, uma vez que o contato direto com sangue e fluidos corporais são formas de transmissão da mesma. Estudos com a população em questão se mostram escassos no país e no estado de Mato Grosso do Sul, ainda que as características de seu trabalho a torne mais suscetível à infecção. Este estudo de corte transversal com abordagem quantitativa teve por objetivo caracterizar a infecção pelo vírus da hepatite B e a imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande - MS e foi realizado no ano de 2015 com 118 policiais lotados na Superintendência e na 1ª Delegacia da Polícia Rodoviária Federal do Estado de Mato Grosso do Sul, por meio de entrevista estruturada e coleta sanguínea, com posterior realização de testes sorológicos em laboratório. Para a análise estatística, foram utilizados os testes Qui-quadrado, Qui-quadrado de tendência e Teste Exato de Fisher, e calculadas as razões de prevalência, com intervalo de confiança de 95%. Para estimar as razões de prevalência ajustadas foi utilizada a Regressão de Cox (com tempo igual a uma unidade), utilizando as variáveis com significância \leq que 20%. A faixa etária predominante foi de 36 a 45 anos (46,6%), 83,9% eram do sexo masculino e 89% possuía ensino superior. A prevalência global da infecção pelo HBV foi de 7,6% (2,8% a 12,4% IC 95%). Não foi encontrada positividade para o HBsAg. A presença do marcador anti-HBc total isolado foi encontrada em 0,8% (0,3% a 1,4% IC 95%) e o anti-HBc total associado ao anti-HBs em 6,8% (2,2% a 11,3% IC 95%). Observou-se que 46,6% (37,6% a 55,6% IC 95%) apresentou anti-HBs isolado, indicando imunidade vacinal e a taxa de indivíduos suscetíveis foi de 45,8% (36,8% a 54,8%). Acidentes de trabalho com material biológico se mostraram presentes em 24,6% dos casos, sendo que o tabagismo e a realização de outra atividade remunerada apresentaram associação estatística significativa em relação à ocorrência dos mesmos. Os resultados mostraram taxa de infecção pelo HBV nos policiais semelhante à população em geral, contudo os mesmos se encontram em risco constante de adquirir a infecção devido à exposição ocupacional, principalmente pela não utilização de EPI. Baixa taxa de vacinação contra a hepatite B e elevado índice de suscetibilidade também foram encontrados. Evidencia-se assim, a necessidade de estratégias mais eficazes de promoção e prevenção e de adequado fluxo pós-exposição ocupacional.

Descritores: Hepatite B. Policiais. Material biológico. Vacinação. Acidentes de trabalho.

ABSTRACT

Hepatitis B is characterized as a public health problem worldwide. Health workers and public security, as the Federal Highway Police, are one of the highest risk groups for infection, since the direct contact with blood and body fluids are its forms of transmission. Studies around the population in question are scarce in the country and in the state of Mato Grosso do Sul, although the characteristics of their work makes them to be more susceptible to infection. This study of cross-sectional cohort with a quantitative approach aimed to characterize the infection by hepatitis B virus and the vaccinal immunity in Federal Highway Officers of Campo Grande - MS and was conducted in 2015 with 118 police officers of the Superintendency and at the 1st Federal Highway Police Station of the state of Mato Grosso do Sul, through structured interviews and blood collection, with subsequent serological tests in the laboratory. For statistical analysis, were used chi-square tests, chi-square of trend and Fisher's Exact test, and was calculated prevalence ratios with 95% confidence interval. To estimate the reasons adjusted prevalence was used Cox Regression (with period equal to one unit) using the significance variables $\leq 20\%$. The predominant age group was 36-45 years (46.6%), 83.9% were male and 89% had higher education. The overall prevalence of HBV infection was 7.6% (2.8% to 12.4%; CI 95%). Was not founded positive for HBsAg. The presence of anti-HBc isolated marker was found in 0.8% (0.3% to 1.4% CI 95%) and the anti-HBc associated with the Anti-HBs in 6.8% (2.2 % to 11.3% CI 95%). It was observed that 46.6% (37.6% to 55.6% CI 95%) showed a isolate anti-HBs, indicating vaccinal immunity and the rate of susceptible individuals was 45.8% (36.8% to 54,8%). Work accidents with biological material was showed present in 24.6% of the cases, and still, the cigarette smoking and performing other gainful activity showed statistically significant association in relation to the occurrence thereof. The results showed rates of HBV infection in police officers similar to the general population, however they were at constant risk of acquiring infection due to occupational exposure, mainly by not using IPE. Low rate of vaccination against hepatitis B and high susceptibility index were also found. It is evident therefore, the need for more effective strategies of promotion and prevention and adequade post-exposure flow.

Keywords: Hepatitis B. Police officers. Biological material. Vaccination. Work Accidents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1– Estrutura do vírus da Hepatite B.	16
Figura 2 – Representação do genoma do HBV.	18
Figura 3 – Curso sorológico do HBV na hepatite aguda.	21
Figura 4 – Curso sorológico do HBV na hepatite crônica.	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo variáveis demográficas e laborais, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).....	39
Tabela 2 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo fatores associados à ocorrência de hepatite B, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).....	40
Tabela 3 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo estilo de vida e doenças com diagnóstico médico, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).....	41
Tabela 4 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo o conhecimento em relação à transmissão da hepatite B, Campo Grande/MS - 2015.....	42
Tabela 5 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a situação vacinal, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).	43
Tabela 6 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), Campo Grande/MS – 2015 (n=118).	44
Tabela 7 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência e o número de acidentes de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015	44
Tabela 8 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo relato da situação causadora do acidente de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015 (n=29).	45
Tabela 9 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo as características dos acidentes de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015 (n=29).	46
Tabela 10 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo o relato dos acidentes de trabalho de acordo com as características da exposição percutânea, Campo Grande/MS – 2015 (n=5).....	47
Tabela 11 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo o relato das condutas adotadas após o acidente de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015 (n=29).	48

Tabela 12 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico e as variáveis de estudo, Campo Grande/MS (n=118).	50
Tabela 13 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico e variáveis relacionadas à saúde, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).	51
Tabela 14 – Razão de prevalência bruta e ajustada na análise multivariada para acidente de trabalho.	51
Tabela 15 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo marcadores sorológicos para hepatite B, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).	52
Tabela 16 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo dados sociodemográficos e laborais e infecção pelo HBV, Campo Grande/MS – 2015 (n=63).	53
Tabela 17 – Número e porcentagem de Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de infecção pelo HBV e variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2015 (n=63).	54
Tabela 18 – Número e porcentagem de Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de infecção pelo HBV e biossegurança na atividade laboral, Campo Grande – 2015 (n=63)..	55
Tabela 19 – Número e porcentagem de Policiais Rodoviários Federais segundo imunidade vacinal contra hepatite B e variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2015 (n=110).	56
Tabela 20 – Razão de prevalência bruta e ajustada na análise multivariada para imunidade vacinal.	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Hepatite B	15
<u>2.1.1 Breve histórico</u>	15
<u>2.1.2 Classificação e estrutura do vírus da hepatite B</u>	16
<u>2.1.3 Genótipos do HBV</u>	19
<u>2.1.4 Diagnóstico laboratorial da hepatite B</u>	20
<u>2.1.5 Apresentação clínica da infecção pelo HBV</u>	22
<u>2.1.6 Transmissão do HBV</u>	23
<u>2.1.7 Tratamento</u>	25
<u>2.1.8 Epidemiologia</u>	26
2.2 Vacina contra hepatite B	27
2.3 Polícia Rodoviária Federal	30
<u>2.3.1 PROSSERV</u>	31
3 OBJETIVOS	34
3.1 Objetivo geral	34
3.2 Objetivos específicos	34
4 METODOLOGIA	35
4.1 Tipo de pesquisa	35
4.2 Local e período da pesquisa	35
4.3 População da pesquisa	35
4.3.1 Critérios de inclusão da pesquisa	35
4.3.2 Critérios de exclusão da pesquisa	35
4.4 Fontes, instrumentos/procedimentos para coleta de dados	35
4.4.1 Entrevista	35
4.4.2 Testes sorológicos	36
4.4.3 Entrega dos resultados dos testes sorológicos	36
4.5 Recursos financeiros	36
4.6 Organização e Análise dos dados	37
4.7 Aspectos éticos	37
5 RESULTADOS	38

5.1 Dados sociodemográficos, laborais e associados à ocorrência de infecção pelo HBV.....	38
5.2 Resultados referentes à situação vacinal e uso de equipamentos de proteção individual.....	42
5.3 Resultados referentes aos acidentes de trabalho com material biológico relatados pela população estudada.....	44
5.4 Infecção pelo Vírus da Hepatite B e imunidade vacinal nos profissionais estudados.....	51
6 DISCUSSÃO.....	58
7 CONCLUSÃO.....	65
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS.....	67
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	80
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	86
APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DA SUPERINTENDÊNCIA DA PRF	89
APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE IMUNOLOGIA CLÍNICA DA UFMS	90
APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMISSO DE GARANTIA DE ATENDIMENTO E TRATAMENTO PELO HOSPITAL DIA DO NHU/UFMS	91
APÊNDICE F - MODELO DE CARTA SIMULTANEA À ENTREGA DOS RESULTADOS DOS EXAMES - CURADO	92
APÊNDICE G - MODELO DE CARTA SIMULTANEA À ENTREGA DOS RESULTADOS DOS EXAMES – IMUNIZADO	93
APÊNDICE H - MODELO DE CARTA SIMULTANEA À ENTREGA DOS RESULTADOS DOS EXAMES - NEGATIVO.....	94
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	95

1 INTRODUÇÃO

Com elevado impacto na morbimortalidade e nos gastos dos recursos de saúde, a hepatite B se caracteriza como um problema de saúde pública no âmbito mundial (CHACALTANA; ESPINOZA, 2008).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que mais de 240 milhões de pessoas encontram-se cronicamente infectadas pelo vírus da hepatite B e aproximadamente 780.000 morrem todos os anos devido às consequências dessa infecção (WHO, 2015).

O Brasil costumava ser considerado como área de intermediária endemicidade para a infecção, porém em estudo multicêntrico de base populacional foram encontrados resultados que o classificam como sendo de baixa endemicidade (PEREIRA et al., 2009).

Alguns grupos populacionais são considerados mais expostos ao HBV, em função das atitudes comportamentais adotadas ou devido à atividade profissional exercida. Entre estes grupos encontram-se os trabalhadores de saúde, uma vez que estão constantemente em contato com sangue e fluidos corporais. A exposição ocupacional que pode submetê-los ao risco de infecção pelo HBV pode ser lesão percutânea, tal como corte com objeto pontiagudo e picada por agulha, ou contato de mucosas e pele não intacta (ferida, dermatite, rachaduras, entre outros) com material potencialmente infectante (AQUINO et al., 2008; GALON; MARZIALE; SOUZA, 2011; WHO, 2015).

O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) considera além dos profissionais de saúde, os indivíduos cujas atividades abrangem contato com indivíduos ou com sangue e outros fluidos corporais destes em instituições de cuidados à saúde, laboratórios ou de segurança pública, como profissionais com risco potencial para exposição à infecção ocupacional (CDC, 2001).

Dentre estes profissionais, os de segurança pública, incluindo os Policiais Rodoviários Federais, pouco se mostram como população alvo de estudos relacionados à temática, embora executem uma atividade perigosa, considerada como desgastante, vivenciando situações geradoras de estresse mental e físico e que também podem resultar em exposição a material biológico. Além disso, possuem o paradigma de garantir a segurança de outrem e não zelar pela sua própria (LORENTZ; HILL; SAMINI, 2000; CDC, 2001; MORAIS; PAULA, 2010; ALMEIDA et al., 2012; CANO, 2013).

Os Policiais Rodoviários Federais possuem a missão de fiscalizar diariamente mais de 61 mil quilômetros de rodovias e estradas federais, zelando pela vida daqueles que as utilizam. Sua base de atuação é o trânsito. Ao longo da malha viária federal estes policiais

fiscalizam o cumprimento do Código de Trânsito Brasileiro, previnem e reprimem os abusos, como embriaguez e excesso de velocidade ao volante e prestam atendimento às vítimas de acidentes (BRASIL, 2015a).

Devido às particularidades de seu serviço, estes profissionais em grande parte dos casos, são os primeiros a se apresentar nas cenas de acidentes de trânsito nas estradas e iniciar o socorro às vítimas como é estabelecido pelo Decreto 1.655/95 para a Polícia Rodoviária Federal, o qual os responsabiliza pelo atendimento de acidentes, salvamento de vítimas nas rodovias federais e as perícias do local (BRASIL, 1995).

As atividades desempenhadas por estes profissionais, bem como a pressão que lhes é imposta, justifica a realização deste estudo. Além disso, esta população demonstra interesse no desenvolvimento de novas pesquisas, uma vez que há escassez de estudos e ações voltadas à mesma.

Os dados obtidos possibilitarão o conhecimento da situação de saúde em relação à infecção, permitindo o planejamento de ações voltadas à prevenção, tais como a vacinação contra a hepatite B e a educação em saúde, contendo, entre outros temas, as formas de infecção, riscos ocupacionais, prevenção de acidentes de trabalho e o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, e também ações diagnósticas e assistenciais, incluindo a profilaxia pós-exposição ocupacional. Enfim, poderá subsidiar o desenvolvimento de ações e políticas públicas que auxiliem na redução da morbimortalidade ocasionada por esta doença.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo caracterizar a infecção pelo vírus da hepatite B e a imunidade vacinal em policiais rodoviários federais do município de Campo Grande, MS.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Hepatite B

2.1.1 Breve Histórico

Os relatos mostram que a história das hepatites iniciou-se há milênios. Surtos de icterícia foram descritos há mais de 2500 anos na Babilônia. Em 752 d.C. o Papa Zacarias relatou em carta para o Arcebispo de Mainz (Alemanha), um surto de icterícia contagiosa entre os residentes de tal cidade (REUBEN, 2002).

Algumas epidemias de icterícia conhecidas ocorreram durante as Guerras da Sucessão Austríaca (1743), de Napoleão no Egito (1798), Franco-Prussiana (1870) e a Guerra Civil Americana (1861-1865) (REUBEN, 2002).

A primeira menção à hepatite cujo agente etiológico sabe-se atualmente ser o vírus da hepatite B ocorreu entre 1883 e 1884 quando foi descrito um surto de icterícia entre trabalhadores do porto de Bremen (Alemanha), após administração de vacina contra varíola, cujo agente estabilizador era linfa humana. Dos 1289 trabalhadores vacinados, 191 desenvolveram icterícia de 2 a 8 meses após a aplicação da dose, enquanto que 500 outros trabalhadores do mesmo porto vacinados com um diferente lote de linfa permaneceram livres da infecção. Dessa forma, deduziu-se que o primeiro lote de vacinas continha linfa humana contaminada pelo agente infeccioso (BEESON, 1943).

Durante a Segunda Guerra Mundial houve grandes epidemias de hepatite B nos Estados Unidos associadas à administração de vacinas contra febre amarela. Na época foram desenvolvidos importantes estudos com voluntários e estudos epidemiológicos, os quais contribuíram para o reconhecimento de dois tipos de hepatite viral que se diferenciavam pela via de transmissão e período de incubação do agente (PURCELL, 1993).

No ano de 1947 MacCallum introduziu os termos “vírus da hepatite A” para designar o agente etiológico das hepatites infecciosas e que apresentavam período de incubação curto e “vírus da hepatite B” para o agente da hepatite soro homóloga e que apresentavam período de incubação longo (HOLLINGER; LIANG, 2001). Em 1967 Krugman e colaboradores confirmaram a existência dos dois agentes etiológicos, os quais possuíam características clínicas, imunológicas e epidemiológicas distintas e foram denominados como MS-1 (responsável pela hepatite A) e MS-2 (responsável pela hepatite B) (KRUGMAN; GILES; HAMMOND, 1967).

Em 1964 Blumberg e colaboradores detectaram no soro de um aborígene australiano um antígeno que reagia com soro de hemofílicos e que foi denominado de antígeno Austrália

(BLUMBERG; ALTER; VISNICH, 1965). Posteriormente, este antígeno foi associado à hepatite B.

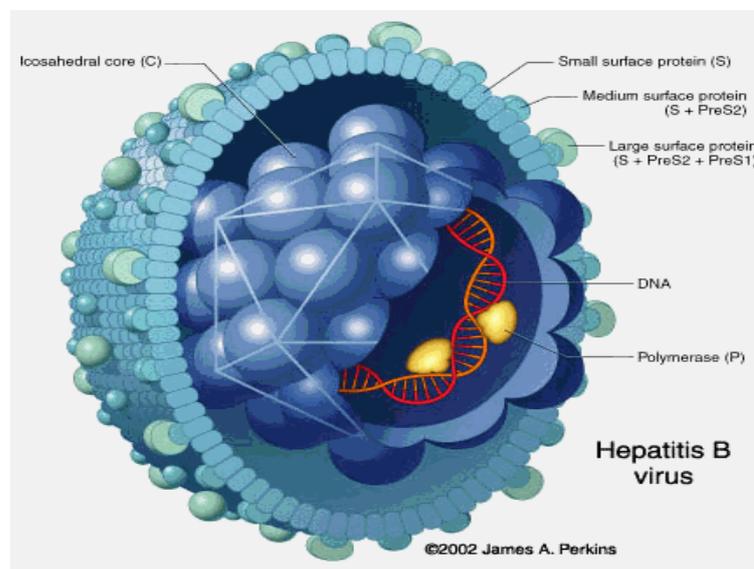
No início da década de 1970 o vírus da hepatite B já se apresentava caracterizado e assim, Dane e colaboradores demonstraram a partícula viral completa, a qual passou a ser denominada de *partícula de Dane* (DANE; CAMERON; BRIGGS, 1970).

2.1.2 Classificação e estrutura do vírus da hepatite B

O vírus da hepatite B (HBV) é um vírus DNA, que possui tropismo pelas células hepáticas e pertence à família Hepadnaviridae e gênero Orthohepadnavirus, sendo o principal hospedeiro o homem. Existe ainda outro tipo de HBV pertencente ao gênero *Avihepadnavirus*, o qual infecta as aves (GOMES, 2007; MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2010).

O HBV apresenta diferentes tipos de partículas virais: partículas incompletas filamentosas, partículas incompletas esféricas e partículas completas infecciosas. A partícula viral infecciosa (*virion*), também denominada de partícula de *Dane*, é esférica e apresenta um diâmetro de aproximadamente 42 nm. É formada por um envelope externo proteico que consiste no antígeno de superfície do HBV (HBsAg) e internamente pelo nucleocapsídeo, o qual apresenta simetria icosaédrica e constitui-se pela proteína do *core* (HbcAg) e pelo genoma viral (GOMES, 2007; SEEGER; ZOULIM; MASON, 2013). A figura 1 simula a estrutura geral do vírus da hepatite B.

Figura 1 – Estrutura do Vírus da Hepatite B.



Fonte: Adaptado de Perkins (2002).

O genoma do HBV é um dos menores entre aqueles que infectam o ser humano e possui cerca de 3200 pares de bases, sendo formado por uma molécula de DNA circular de fita parcialmente dupla. Este genoma possui quatro cadeias de leitura aberta: pré-S/S, pré C/C, P e X, as quais se sobrepõem e codificam as proteínas virais (GANEM; PRINCE, 2004; GOMES, 2007; GLEBE; BREMER, 2013).

A região pré S/S compreende as regiões pré-S1, pré-S2 e S (GOMES, 2007). Esse gene codifica as proteínas do envelope viral (HBsAg): L (*large*), M (*middle*) e S (*small*). A maior proteína “L” é codificada pelas regiões pré-S1, pré-S2 e S e é composta por aproximadamente 400 aminoácidos. É responsável pela entrada do vírus na célula hospedeira por meio da identificação do HBV por receptores específicos, montagem do vírus e sua liberação a partir da célula. (GANEM; PRINCE, 2004; BARRERA et al., 2005; GOMES, 2007). A proteína com tamanho médio “M” é codificada pelas regiões pré-S2 e S e é composta por 281 aminoácidos e não possui função bem definida, contudo acredita-se que possa fazer parte do processo de adsorção e penetração do HBV nos hepatócitos. A menor proteína “S” é sintetizada pela região S e mostra-se como a mais abundante, sendo composta por 226 aminoácidos e responsável pela resposta imunológica protetora em indivíduos infectados (GANEM; PRINCE, 2004; GOMES, 2007; HOLLINGER, 2007).

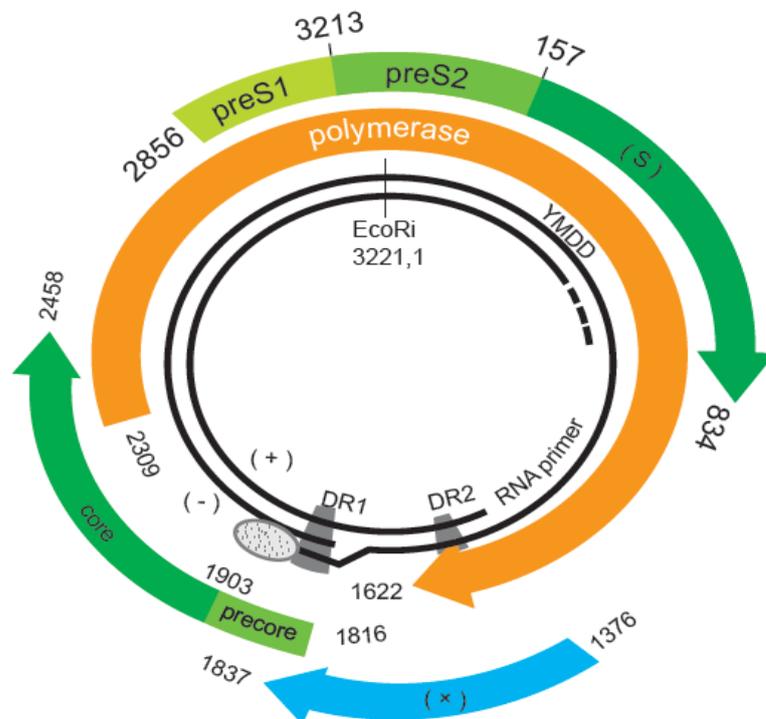
A região pré C/C inclui dois códons de iniciação na mesma fase de leitura aberta, o que resulta na síntese das proteínas HBcAg e HBeAg (SUGIYAMA et al., 2007). A tradução do HBeAg ocorre a partir do único códon de iniciação da região pré-C, onde de início é produzido um polipeptídeo precursor de 214 aminoácidos que é translocado para o retículo endoplasmático, onde é processado e resulta na formação do HBeAg com 159 aminoácidos, o qual é então secretado na circulação sanguínea, normalmente ligado a proteínas do soro e sendo marcador de replicação viral (GOMES, 2007).

O códon de iniciação para o HBcAg está localizado após o sítio de iniciação da região pré-C. O polipeptídeo do core é formado por 185 aminoácidos e o nucleocapsídeo viral forma-se a partir de 180 monômeros dessa proteína, os quais se unem formando a partícula icosaédrica. O HBeAg e o HBcAg são traduzidos distintamente. A translocação do HBeAg pro retículo endoplasmático é responsável pela alteração da antigenicidade do mesmo, diferenciando-a do HBcAg. O HBcAg não é detectado no soro e sim no citoplasma e núcleo de células infectadas e apresenta como função o empacotamento viral e independentemente das células T é capaz de induzir a produção de anticorpos (TONG, 2005; GERLICH; GLEBE; SCHUTTLER, 2007; GOMES, 2007).

O gene polimerase cobre cerca de $\frac{3}{4}$ do genoma e codifica uma enzima com atividade de DNA polimerase, transcriptase reversa e RNase H (GOMES, 2007). Essa região se sobrepõe a todos os outros genes, iniciando no gene core e terminando no gene X. É composta por três domínios funcionais: domínio aminoterminal, atuando como proteína terminal ou primase, sendo necessária para o início da síntese da fita de DNA de polaridade negativa, domínio de transcriptase reversa, domínio C-terminal que apresenta atividade de RNase H e uma região denominada de “espaçadora”, cuja função é desconhecida (SEEGER, ZOULIM, MASON, 2013).

O gene X é o menor gene do HBV e é responsável pela codificação da proteína X, a qual possui 154 aminoácidos e é encontrada apenas em células infectadas. Sua função não é bem conhecida, contudo, sabe-se que é um gene regulador que pode ativar a transcrição de certos genes virais e celulares. Além disso, alguns estudos demonstram que mutações neste gene podem estar relacionadas ao processo de hepatocarcinogênese (GOMES, 2007; BARBINI et al., 2012). A figura 2 representa o genoma do HBV.

Figura 2 – Representação do genoma do HBV.



Fonte: Perkins (2002).

2.1.3 Genótipos do HBV

O HBV possui nove genótipos, os quais são denominados de A a I e um putativo genótipo J. Esses genótipos são ainda classificados em subgenótipos e possuem distribuições geográficas distintas, sendo utilizados para traçar rotas de transmissão (CAO, 2009).

Os primeiros genótipos descobertos foram: A, B, C e D (OKAMOTO et al., 1988), sendo seguido pelos genótipos E e F (NORDER et al., 1992; NAUMANN et al., 1993), G (STUYVER et al., 2000) e H (ARAUZ-RUIZ et al., 2002). Os genótipos I (OLINGER et al., 2008) e J (TATEMATSU et al., 2009) foram propostos mais recentemente.

Os genótipos apresentam distinção entre si com relação à estrutura e tamanho do genoma, divergindo no mínimo 7,5% e são distribuídos mundialmente de forma característica. (NORDER et al., 1992; KIDD-LJUNGGREN; MIYAKAWA; KIDD, 2002).

Quanto a essa distribuição geográfica, o genótipo A é prevalente na Europa, África subsaariana e nas Américas. Os genótipos B e C se mostram mais comuns na Ásia, sendo também encontrados em algumas localidades da Oceania. O genótipo D é o mais disseminado, sendo encontrado predominantemente nos países mediterrâneos, Oriente Médio e Índia (OKAMOTO et al., 1988; KIDD-LJUNGGREN; MIYAKAWA; KIDD, 2002; HANNOUN et al., 2005). O genótipo E é encontrado na África ocidental. O genótipo F é encontrado nas Américas Central e do Sul, principalmente nas populações ameríndias; o genótipo G foi encontrado nos Estados Unidos e Europa e o genótipo H nas Américas Central e do Norte (NORDER et al., 1992; STUYVER et al., 2000; ARAUZ-RUIZ et al., 2002; HOLLINGER, 2007).

O genótipo I foi proposto em estudo utilizando cepas do Vietnã (OLINGER et al., 2008) e o genótipo J em estudo realizado no Japão (TATEMATSU et al., 2009). Apesar dessas proposições, é necessário ainda melhor definição de características genéticas, epidemiológicas, virológicas e clínicas dos novos genótipos (KURBANOV; TANAKA; MIZOKAMI., 2010).

No Brasil, os genótipos predominantemente encontrados são A, D e F, sendo o genótipo A mais prevalente nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste e o genótipo D mais prevalente na região Sul. Na região Centro-Oeste há distribuição equilibrada entre genótipos A e D e o genótipo F não se mostra predominante em nenhuma das cinco regiões, estando ausente na região Sul (MELLO et al., 2007).

2.1.4 Diagnóstico laboratorial da hepatite B

O diagnóstico laboratorial da infecção pelo HBV pode ser realizado através de métodos bioquímicos, histológicos, virológicos, sorológicos e moleculares (GONÇALES JUNIOR, 2005).

As formas clínicas da hepatite B podem ser diagnosticadas por meio de técnicas sorológicas. Os marcadores sorológicos são utilizados no diagnóstico e estudos epidemiológicos da infecção pelo HBV, para definição do estágio da doença, atualização a respeito das opções de tratamento e monitorização da resposta às terapias (PAWLOTSKY et al, 2008; ALAZAWI; FOSTER, 2008). No diagnóstico sorológico são pesquisados os antígenos HBsAg e HBeAg e os anticorpos anti-HBc, anti-HBe e anti-HBs, sendo essencial a correta interpretação dos resultados para estabelecimento de um diagnóstico adequado. Além disso, podem ser realizados também testes moleculares que pesquisam quantitativamente e qualitativamente o genoma do HBV (GONÇALES JUNIOR, 2005; LIANG, 2009).

Os primeiros marcadores virais a serem encontrados no soro do indivíduo na fase aguda da infecção são o HBV DNA, HBsAg e HBeAg (GONÇALES JUNIOR, 2005; GONÇALES; GONÇALES JUNIOR, 2007; LIANG, 2009)

O HBsAg passa a ser detectado de 1 a 6 semanas antes do início da sintomatologia clínica, podendo persistir por até 12 semanas após a exposição, sendo que em caso de persistência pode indicar cronicidade da infecção. O HBeAg é marcador de replicação e infectividade do HBV, sendo sua presença geralmente associada à positividade do HBV DNA. Estes marcadores normalmente permanecem no soro durante o período de sintomas clínicos e são eliminados após a recuperação, quando surge então o anticorpo anti-HBs (LIANG; GHANY, 2002; GONÇALES; GONÇALES JUNIOR, 2007; LIANG, 2009).

O anti-HBs trata-se de um anticorpo neutralizante, o qual concede imunidade contra a infecção pelo HBV, sendo que cerca de 80% a 90% dos adultos infectados se recuperam e desenvolvem positividade para o anti-HBs após a fase aguda da doença. Porém, uma vez que 10 a 15% dos indivíduos que evoluem para cura não desenvolvem anti-HBs detectável no soro, o anticorpo anti-HBc isolado se mostra como melhor meio de detecção de infecção passada, enquanto que a presença do anti-HBs é utilizada para avaliar a imunidade e resposta à vacina contra hepatite B (LIANG; GHANY, 2002; LIANG, 2009).

Cerca de um mês após o aparecimento do HBsAg começam a ser identificados anticorpos contra o HBcAg (antígeno core do HBV). Primeiramente surge a fração IgM (anti-HBc IgM), a qual indica a fase aguda da infecção, persistindo por aproximadamente 6 meses e

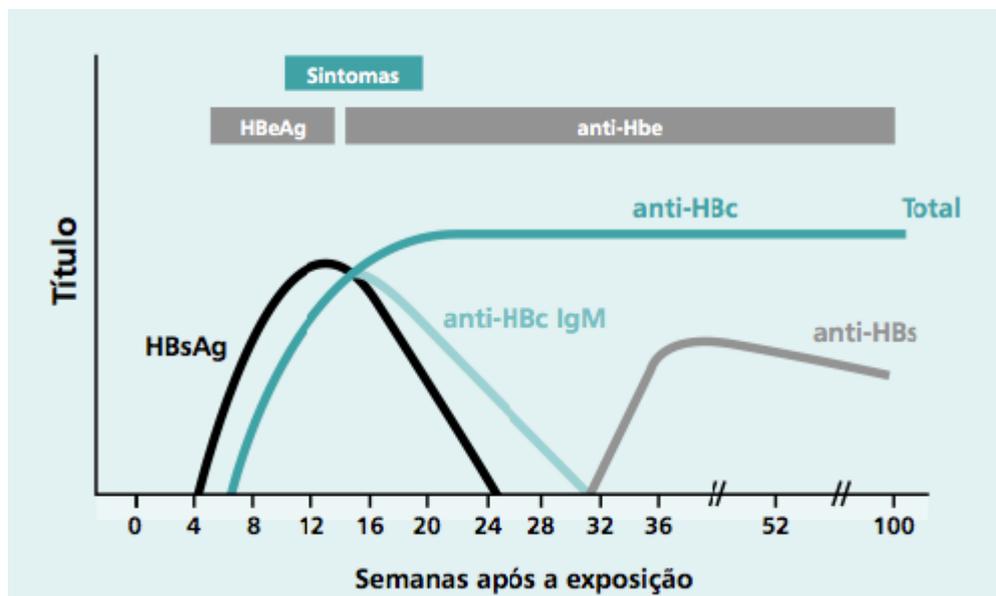
posteriormente, surge a fração IgG (anti-HBc IgG), a qual também está presente na fase aguda e persiste, mesmo após a cura, durante toda a vida na maioria dos indivíduos (LIANG;GHANY, 2002; GRANATO, 2005).

O HBeAg é marcador de replicação viral, sendo que com a soroconversão e o aparecimento do anticorpo anti-HBe ocorre a redução da replicação e queda da infecciosidade. A persistência deste marcador (HBeAg) por mais de 6 meses indica a evolução para infecção crônica (EL KHOURI; SANTOS, 2004).

No caso de indivíduos que evoluem para infecção crônica existe um padrão inicial dos marcadores semelhante, com o surgimento do HBV DNA, HBsAg, HBeAg e anti-HBc, porém com a evolução da infecção há persistência da replicação viral e os marcadores HBV DNA, HBsAg e HBeAg permanecem a ser detectados no soro, geralmente em níveis elevados. O HBsAg permanece positivo por anos ou até por toda a vida na maioria dos indivíduos (LIANG, 2009).

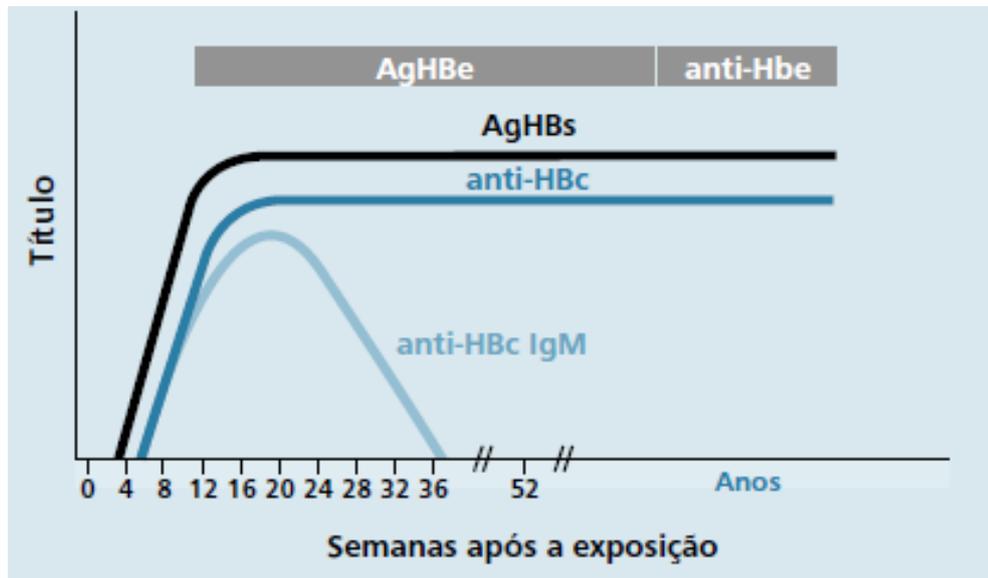
As figuras 3 e 4 demonstram o curso sorológico nas hepatites aguda e crônica.

Figura 3 – Curso sorológico do HBV na hepatite aguda.



Fonte: Ministério da Saúde (2008).

Figura 4 – Curso sorológico do HBV na hepatite crônica.



Fonte: Ministério da Saúde (2008).

2.1.5 Apresentação clínica da infecção pelo HBV

O desenvolvimento da hepatite B é influenciado por vários fatores, incluindo a idade em que a infecção é adquirida, fatores virais do HBV como carga viral, genótipo e mutações, fatores do hospedeiro como o sexo e resposta imunológica e fatores externos como coinfeções e consumo excessivo de álcool. A infecção pelo HBV pode levar a quadros clínicos que variam entre as formas aguda e crônica (KIDD-LJUNGREEN; MIYAKAWA; KIDD, 2002; MOHR; BOESECKE; WASMUTH, 2014).

A maioria dos casos de infecção aguda e crônica mostram-se assintomáticos, porém as manifestações clínicas na infecção aguda, iniciam-se após o período de incubação, o qual pode variar de 30 a 180 dias, com média de 70 dias, e são inespecíficas, tais como astenia, mal-estar, anorexia, náuseas, vômitos e febre baixa. Outras manifestações descritas incluem artralgias, artrites, mialgias e exantemas cutâneos. Dor abdominal, no hipocôndrio direito, colúria e hepatomegalia também podem compor o quadro. Posteriormente, pode ser instalada a icterícia, a qual ocorre em 30% a 50% dos adultos e em cerca de 10% das crianças (FOCACCIA, 2005; SILVA et al, 2012; MOHR; BOESECKE; WASMUTH, 2014).

O período icterício normalmente dura cerca de 2 a 4 semanas e a recuperação dos indivíduos costuma ser completa. As principais alterações bioquímicas encontradas na infecção aguda na época do surgimento da icterícia são: elevações de alanina aminotransferase (ALT) e de aspartato aminotransferase (AST). Os níveis de ALT na maioria

das vezes excedem os de AST e é observado também grande variação nas dosagens de bilirrubinas dos pacientes. Algumas anormalidades hematológicas podem estar presentes, com presença de leucopenia e neutropenia acompanhadas de elevação dos linfócitos e presença de linfócitos atípicos. Após a recuperação total da doença é observada, cerca de 1 a 3 meses depois, a normalização das aminotransferases e bilirrubinas na maior parte dos indivíduos (GONÇALES JUNIOR, 2007; SILVA et al., 2012).

A hepatite B crônica é definida como uma doença necroinflamatória do fígado, causada por uma infecção persistente pelo HBV, com permanência do HbsAg por período maior que seis meses. O risco de evolução para hepatite crônica é de 5% a 10% em adultos e 90% em recém-nascidos (LEE, 1997; GONÇALES JUNIOR, 2007). Os indivíduos portadores de infecção crônica são na maioria das vezes assintomáticos ou apresentam sintomas leves ou inespecíficos (SILVA et al., 2012).

A hepatite B crônica pode ser dividida em hepatite B crônica HBeAg positiva (com replicação viral persistente); hepatite B crônica HBeAg negativa (com supressão da replicação viral) e o portador inativo do HBsAg, o qual se aplica ao paciente HBsAg positivo por mais de seis meses que normalmente permanece assintomático, sem alterações bioquímicas séricas e sem marcadores de replicação no soro, caracterizando um quadro de infecção persistente do fígado sem evidências de doença necroinflamatória (GONÇALES JUNIOR, 2007).

Os indivíduos com hepatite B crônica na maioria das vezes são assintomáticos ou oligossintomáticos, não referindo história progressiva de icterícia. Os fatores determinantes que levam os mesmos a procurarem tratamento normalmente são fadiga, anormalidades em testes bioquímicos ou mesmo a presença de marcadores sorológicos em exames laboratoriais rotineiros. A maioria dos doentes segue com a hepatite compensada por vários anos. As hepatites crônicas ativas geralmente progridem para cirrose hepática e desenvolvimento de hipertensão portal. Nos estágios finais da hepatite crônica surgem, hemorragias, coma e síndrome hepatorenal (GONÇALES JUNIOR, 2007).

2.1.6 Transmissão do HBV

O Vírus da hepatite B é transmitido via contato com sangue ou outros fluidos corporais contaminados e o homem se mostra como hospedeiro natural. Está presente no sangue, sêmen, secreção vaginal, leite materno e saliva. Assim, as vias de transmissão incluem a via sanguínea, sexual, perinatal ou horizontal (HOU; LIU; GU, 2005; HUTSE et al., 2005).

A transmissão por via sanguínea ocorre por meio da exposição direta a sangue contaminado, como em transfusão sanguínea, tatuagens, procedimentos cirúrgicos com materiais não esterilizados devidamente, compartilhamento de seringas, acidentes com materiais contaminados, entre outros (BENNET; DOLIN; BLASER., 2010).

A transmissão por via sexual se mostra como uma das principais, devido estar associada a comportamentos como uso irregular de preservativos, múltiplos parceiros sexuais e histórico de doenças sexualmente transmissíveis (LUGOBONI et al., 2009).

A transmissão por via perinatal se dá quando mães infectadas transmitem o vírus para os filhos via contato com sangue ou líquido amniótico no útero, durante o nascimento no canal de parto ou depois do mesmo através da amamentação (HOLLINGER; LIANG, 2001).

A transmissão por via horizontal ocorre quando há contato com indivíduos HBsAg positivos através do compartilhamento de objetos pessoais (SALKIC et al., 2007).

Alguns grupos são considerados mais expostos ao HBV devido aos seus comportamentos ou atividade profissional, dentre estes encontram-se os trabalhadores de saúde, uma vez que estão em constante contato com sangue e outros fluidos corporais. Além deste grupo, indivíduos cujas atividades abrangem contato com pacientes ou com sangue e fluidos corporais de pacientes em instituições de cuidados à saúde, laboratórios ou de segurança pública, também são considerados pelo CDC como profissionais com risco potencial para exposição à infecção ocupacional (CDC, 2001; AQUINO et al., 2008).

O risco de transmissão está diretamente relacionado ao nível de contato com o sangue no ambiente de trabalho, bem como com a taxa de replicação viral do paciente, a qual é maior naqueles que possuem positividade para o HbeAg. Dessa forma, a exposição a fluidos contaminados de paciente fonte que apresenta taxa de replicação viral elevada pode acarretar de 22 a 31% de risco de desenvolvimento da hepatite clínica e 37 a 62% de risco de desenvolvimento de evidência sorológica de infecção. Já nos casos em que o paciente fonte da contaminação apresentar taxa de replicação viral reduzida, o risco oscila entre 1 a 6% para desenvolvimento da hepatite clínica e 23 a 37% para desenvolvimento de evidências sorológicas (CDC, 2001; SHIFFMAN, 2010).

Além disso, outros fatores que favorecem a contaminação são a presença de lesão profunda, sangue visível no dispositivo envolvido no acidente, presença de lesões da pele ou mucosa exposta (cortes, arranhões, queimaduras), área extensa exposta, bem como maior tempo de exposição ao material biológico contaminado. Outro fato a ser considerado é o de que o vírus conserva-se estável em sangue seco a temperatura ambiente por cerca de 7 dias, o

que pode levar a infecção indireta por meio de materiais previamente contaminados (GALON; ROBAZZI; MARZIALE, 2008; MAÇÃO et al., 2013).

2.1.7 Tratamento

O tratamento para hepatite B possui como principal objetivo a redução do risco de progressão da doença e de seus desfechos, tais como a cirrose, hepatocarcinoma e o óbito. O nível de HBV DNA, enzimas hepáticas e marcadores sorológicos tem sido usados para avaliação dos benefícios da terapêutica a longo prazo, uma vez que a supressão sustentada da replicação viral e a redução da atividade histológica diminuem o risco de cirrose e hepatocarcinoma (PAPATHEODORIDIS et al., 2002; PERRILO et al., 2004; MARZIO; HANN, 2014).

O tratamento é indicado apenas para portadores crônicos, porém para estes é necessário basear-se em três principais critérios: os níveis de HBV DNA; os níveis de transaminases hepáticas e o estágio da lesão hepática (EASL, 2012).

O avanço na terapêutica da hepatite B foi significativo nos últimos anos, sendo que atualmente existem sete medicamentos aprovados: interferon alfa, interferon alfa peguilado 2a e 2b e os análogos nucleosídeos lamivudina, adefovir, entecavir, telbivudina e tenofovir (EASL, 2012; MARZIO; HANN, 2014).

O interferon alfa convencional, primeiramente aprovado, tem sido substituído pelo interferon peguilado, uma vez que o mesmo apresenta propriedades farmacocinéticas mais adequadas e necessidade de menor frequência de injeções. Essa medicação mostra-se eficaz para o controle da replicação viral e redução da incidência de descompensação hepática e carcinoma hepatocelular e oferece a possibilidade de tratamento em tempo determinado de 48 semanas. Contudo, a taxa de resposta a esta medicação ainda é baixa, sua via de administração é a injetável e os pacientes apresentam efeitos adversos que muitas vezes dificultam o término do tratamento (MARZIO; HANN, 2014; COFFIN; LEE, 2015).

Os análogos nucleosídeos são medicações de uso oral que promovem rápida e potente inibição da replicação viral, de forma segura e com presença de poucos efeitos colaterais o que resulta na redução da progressão da fibrose hepática, da evolução para a cirrose e do carcinoma hepatocelular. Contudo, modificações nas taxas de soroconversão do HBeAg e a negatificação do HbsAg raramente ocorrem, sendo o tratamento de duração indeterminada. (EASL, 2012; MARZIO; HANN, 2014; COFFIN; LEE, 2015).

A diferença entre os análogos nucleosídeos encontra-se na potência de inibição da replicação viral e na capacidade mantê-la. A indicação da medicação a ser utilizada será realizada com base na situação clínica do paciente (EASL, 2012; MARZIO; HANN, 2014).

2.1.8 Epidemiologia

A hepatite B apresenta distribuição universal, estando presente em todos os continentes e mostrando-se como problema de saúde pública mundial. Estima-se que mais de 240 milhões de pessoas possuam a infecção crônica, que cerca de 30% a 50% dos adultos cronicamente infectados desenvolvam cirrose ou hepatocarcinoma e aproximadamente 780.000 morram todos os anos devido à essas consequências (WHO, 2015).

Observa-se que a prevalência de infecção pelo HBV e os padrões de transmissão diferem bastante nas diferentes localidades, de acordo com a taxa de infecção crônica, quantidade de indivíduos que apresentam replicação viral e o modo de transmissão que predomina em cada região. Dessa forma, as regiões são divididas de acordo com a endemicidade da hepatite B, a qual é classificada baseando-se na prevalência de positividade ao HBsAg. As áreas consideradas de alta endemicidade são aquelas em que a prevalência do HBsAg é maior que 8%; as áreas com endemicidade intermediária são aquelas em que a prevalência encontra-se entre 2% a 8% e as áreas denominadas de baixa endemicidade são aquelas cuja prevalência de HBsAg encontra-se inferior a 2% (WHO, 2008; MERRIL; HUNTER, 2011).

Áreas de elevada endemicidade incluem a África subsaariana, Ásia Oriental, regiões da Amazônia e do sul da Europa Central e Oriental. As áreas de baixa endemicidade incluem Europa Ocidental, América do Norte, Austrália e partes da América do Sul. O Oriente Médio, Índia e demais regiões do mundo são consideradas como áreas de endemicidade intermediária (MERRIL; HUNTER, 2011; WHO, 2015).

O padrão de transmissão difere de acordo com a endemicidade da região. Sabe-se que em áreas altamente endêmicas é mais comum a transmissão via perinatal, de mãe para filho no nascimento ou através da transmissão horizontal (contato com sangue contaminado), especialmente de uma criança infectada para outra não infectada nos primeiros 5 anos de vida. Já nas áreas de baixa endemicidade a via de transmissão sexual, durante a fase jovem e adulta, se mostra como a mais importante (SILVA et al., 2015; WHO, 2015).

No Brasil, até a década de 1990, os estudos realizados classificavam-no como área de intermediária endemicidade, porém com diferença entre as diversas regiões (SOUTO, 1999).

A implementação da vacinação contra hepatite B, em 1989, primeiramente em áreas de alta prevalência, como a região amazônica, e posteriormente em todo o país, contribuiu para a redução dessas taxas nas diferentes regiões, o que também ocorreu em outros países (BRAGA, 2004; WHO, 2015).

Atualmente, sabe-se que o Brasil é considerado como região de baixa endemicidade para a hepatite B, como foi evidenciado em estudo de base populacional realizado no conjunto das capitais brasileiras, onde a prevalência global do HBsAg foi menor que 1% (PEREIRA et al., 2009).

Apesar dos avanços encontrados na redução da prevalência da infecção, a erradicação do HBV ainda consiste em um desafio a ser superado.

Sendo as hepatite virais consideradas no Brasil, como doenças de notificação compulsória pela Portaria GM/MS Nº 104, de 25 de janeiro de 2011, sabe-se que no ano de 2015 foram confirmados e notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) 10.256 casos de hepatite B, sendo 8.511 na forma clínica crônica e as regiões Sul e Sudeste as que apresentaram o maior número de casos (BRASIL, 2011; BRASIL, 2016a).

Portanto, no Brasil ainda existe um considerável reservatório de portadores crônicos, principalmente nas áreas onde há histórico de alta prevalência de HBsAg, sendo que estes se mostram como importante fonte de infecção para indivíduos suscetíveis, os quais, segundo inquérito nacional, em algumas regiões como o Nordeste, a taxa chega a 75% da população (PEREIRA et al., 2009).

2.2 Vacina contra hepatite B

Sabe-se que a imunização ativa por meio da vacinação contra a hepatite B é a principal forma de prevenção da infecção, demonstrando elevada efetividade e segurança (PAIVA, 2008).

No início dos anos 1980, foi disponibilizada a primeira vacina para prevenção da hepatite B, sendo esta elaborada a partir de plasma humano e usufruída apenas por alguns países. Subsequentemente, em 1986, foi introduzida também a vacina elaborada por meio de DNA-recombinante (CHEN; GLUUD, 2005).

No ano de 1989, foi detectada a circulação do vírus da hepatite B no Brasil, sendo iniciada a implantação da vacina contra a doença (obtida a partir de plasma humano), por meio de campanhas nas áreas de alta prevalência na Amazônia legal. Em 1991, a OMS recomendou a inclusão da vacina nos programas nacionais e esta passou a fazer parte do

calendário básico do Amazonas, para crianças menores de 1 ano de idade. Somente no ano de 1992 começou a ser introduzida no Brasil a vacina elaborada por meio de DNA-recombinante, passando a fazer parte do calendário básico da Amazônia legal, Paraná, Espírito Santo, Santa Catarina e Distrito Federal para crianças menores de 5 anos de idade. Já no ano de 1994 esta vacina passou a ser ofertada também aos profissionais de saúde do setor privado, bombeiros, policiais, militares, estudantes de medicina, enfermagem, bioquímica e odontologia (BRASIL, 2003).

Em 1995, o Instituto Butantan, localizado em São Paulo, desenvolveu um projeto e passou a produzir industrialmente a vacina contra a hepatite B por meio de engenharia genética. Uma redefinição das recomendações para a vacinação contra a infecção ocorreu no ano de 1996, onde foi ampliada a oferta da vacina para toda a população brasileira menor de 1 ano de idade, com exceção dos estados que já eram contemplados, os quais passaram a ofertar a vacina para toda a população menor de 15 anos de idade. Contudo, essas novas recomendações foram efetivadas apenas a partir de 1998, uma vez que o produto se apresentava escasso no país. Em 2000, a vacina contra a hepatite B, juntamente com outras, passou a integrar o calendário vacinal básico brasileiro e sua oferta foi gradativamente ampliada, em todo o país, para menores de 20 anos até o ano de 2003 (BRASIL, 2003).

No calendário vacinal básico de 2010, a vacina contra a hepatite B contemplou também os grupos de risco (gestantes; trabalhadores de saúde; bombeiros; policiais militares, civis e rodoviários; caminhoneiros; carcereiros; coletores de lixo; profissionais do sexo; entre outros) tanto no calendário adulto (20 a 59 anos), como no calendário do idoso (60 anos ou mais) (BRASIL, 2010).

O Calendário Nacional de Vacinação, que entrou em vigor em julho de 2013, estabelece um esquema de 1 dose da vacina contra hepatite B ao nascer e 3 doses da vacina pentavalente (difteria, tétano, pertussis, haemophilus influenzae B e hepatite B) com 2, 4 e 6 meses de idade para a criança; 3 doses da vacina contra hepatite B (0,1 e 6 meses) para o adolescente e também 3 doses desta vacina (0,1 e 6 meses) para o adulto até 49 anos caso não tenha recebido o esquema completo na infância e a Nota Técnica Conjunta nº 02/2013 da Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização atentava para a continuidade da garantia de vacinação contra a hepatite B para os grupos de risco mesmo fora da faixa etária estabelecida pelo calendário em questão (BRASIL, 2013a; BRASIL, 2013b).

Contudo, por meio da Nota Informativa Nº 149, de 2015/CGPNI/DEVIT/SVS/MS, foram estabelecidas mudanças para o Calendário Nacional de Vacinação do ano de 2016, onde a oferta da vacina contra hepatite B é ampliada para toda a população,

independentemente da idade ou vulnerabilidade, uma vez que com a melhoria da expectativa e qualidade de vida da população, os idosos representam uma parcela crescente da sociedade, com frequência da atividade sexual em ascensão e grande resistência ao uso de estratégias de proteção, aumentando assim o risco de adquirir doenças sexualmente transmissíveis, tal como a hepatite B. Além disso, vale ressaltar que nessa população a infecção apresenta quadro clínico mais grave, sendo importante a vacinação universal (BRASIL, 2015b).

A vacina contra hepatite B é eficaz, apresentando resposta vacinal de cerca de 98% e ausência de efeitos adversos graves, conforme apresentado em estudo realizado com adultos sobre a imunogenicidade da vacina brasileira (MORAES; LUNA; GRIMALDI, 2010). A dose recomendada varia conforme o fabricante e a via de administração é a intramuscular (IM), não podendo ser realizada no músculo glúteo. A gestação e a lactação não são contraindicações para seu uso. Apesar de os esquemas vacinais objetivarem a administração de todas as doses da vacina, níveis protetores de anticorpos podem se desenvolver após uma dose em 30% a 50% da população adulta e após duas doses em 75% da mesma (FERREIRA; SILVEIRA, 2004).

O esquema de vacinação contra a hepatite B deve respeitar alguns aspectos, tais como o intervalo mínimo de 1 mês entre a primeira e a segunda dose e de 2 meses entre a segunda e a terceira dose. Quando o intervalo entre as doses for maior que o preconizado no calendário vacinal, não é necessário reiniciar o esquema, apenas completá-lo, além disso, não é recomendada dose de reforço após a finalização do esquema vacinal, uma vez que a imunidade contra a hepatite B é prolongada (BRASIL, 2001).

Em crianças, adolescentes e adultos saudáveis não há a necessidade de determinação da resposta laboratorial de anticorpos, contudo, nos grupos de risco esta é indicada por meio do teste de anticorpo contra o antígeno de superfície do vírus da hepatite B (anti-HBs) após o término do esquema vacinal. Nos casos onde o indivíduo apresentar o anti-HBs negativo após a finalização do esquema é indicado a repetição do mesmo. Caso após o término do segundo esquema vacinal o anti-HBs continuar negativo o indivíduo é considerado não respondedor, estando suscetível à infecção (FERREIRA; SILVEIRA, 2004).

A eficácia da resposta à vacina pode ser diminuída devido ao modo de conservação da mesma, local de aplicação, idade acima de 40 anos, sexo masculino, obesidade, tabagismo, etilismo e condição imunológica fragilizada (FERREIRA; SILVEIRA, 2006).

2.3 Polícia Rodoviária Federal

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) é uma instituição criada pelo presidente Washington Luiz, no dia 24 de julho de 1928, através do Decreto nº 18.323, onde recebeu o nome de “Polícia de Estradas”. Em 23 de julho de 1935, foi criado o primeiro quadro de servidores daqueles que, hoje, compõem a PRF, os quais eram chamados de “Inspetores de Tráfego” (BRASIL, 2016b).

No ano de 1937, um importante passo foi dado para o exercício das atividades da Polícia das Estradas: a Comissão Nacional de Estradas de Rodagem foi transformada no Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) pela Lei nº 467 de 31 de julho de 1937. O Decreto-lei nº 8463 de 27 de setembro de 1945 passa a dar autonomia financeira ao DNER, podendo o mesmo gerir seus próprios recursos, inclusive para as demandas da PRF (BRASIL, 2016b).

Com a Constituição Federal de 1988, a PRF passou a compor o Artigo 144 da Carta Magna, onde é integrada ao Sistema Nacional de Segurança Pública, tendo como missão realizar o patrulhamento ostensivo das rodovias federais. Desde 1991, a instituição faz parte da estrutura organizacional do Ministério da Justiça, como Departamento de Polícia Rodoviária Federal (BRASIL, 2016b).

A PRF tem suas competências definidas pela Constituição Federal e algumas de suas atribuições encontram-se na Lei nº 9.503, que define o Código de Trânsito Brasileiro; no Decreto nº 1655, de 03 de outubro de 1995 e no seu Regimento Interno, estabelecido pela Portaria nº 1375, de 02 de agosto de 2007 (BRASIL, 2016b).

Esta instituição está presente em todo o território nacional e sua estrutura conta com uma unidade administrativa central, a Sede Nacional, localizada em Brasília, e Unidades Administrativas Regionais, formadas por 22 Superintendências (GO, MT, MS, MG, RJ, SP, ES, PR, SC, RS, BA, PE, AL, PB, RN, CE, PI, MA, PA, SE, RO, TO) e 5 Distritos (DF, AC, AM, AP e RR). Possui ainda 150 Subunidades Administrativas, chamadas de Delegacias e 413 Unidades Operacionais (UOPs), totalizando, portanto, mais de 550 pontos de atendimento no país (BRASIL, 2016b).

A PRF trabalha como polícia cidadã, visando a garantia de policiamento ostensivo, a segurança, a fiscalização e o salvamento daqueles que utilizam as rodovias e estradas federais e em alguns casos, devido a extensão territorial do Brasil, se mostra como único representante do poder público em determinadas regiões, sendo o elo principal entre o Governo e a sociedade brasileira (BRASIL, 2016b).

Dentro da PRF existem duas carreiras efetivas: a de policial rodoviário federal e a de agente administrativo. Os policiais rodoviários federais trabalham executando as atividades fim da PRF, como planejamento de operações, fiscalizações de trânsito, combate à criminalidade e salvamento de vítimas. Podem exercer atividades de cunho administrativo e/ou operacional (nas rodovias), contudo, todos os policiais que executam atividades administrativas estão sujeitos à convocações para exercer atividades operacionais. Já os agentes administrativos realizam apenas as atividades meio, as quais permitem a execução das atividades fim, como pagamento de folha de servidores, confecção de documento e movimentação de processos (BRASIL, 2016b).

Durante as atividades operacionais estes policiais encontram-se em constante risco de contaminação por doenças infecciosas, inclusive hepatite B, uma vez que estão expostos a contato com material biológico contaminado no processo de cumprimento de suas atribuições. Contudo, esta população não se mostra alvo de pesquisas em relação à temática, dificultando o estabelecimento da situação de saúde da mesma.

2.3.1 PROSSERV

O Programa de Saúde do Servidor da Polícia Rodoviária Federal (PROSSERV) visa o planejamento, coordenação e implementação das ações necessárias à efetivação da Política de Atenção à Saúde dos Servidores da PRF, cujo objetivo fundamental é o cuidado integral à saúde do servidor, com ênfase em ações preventivas, visando a promoção e a proteção da saúde no ambiente de trabalho, com a conseqüente redução das causas de adoecimento decorrentes das atividades desenvolvidas no órgão (BRASIL, 2016c)

O PROSSERV possui como princípios e diretrizes: universalidade e equidade; integralidade; acesso à informação para os servidores; descentralização; comunicação, formação e capacitação; multideterminação da saúde; abordagem biopsicossocial; interdisciplinaridade; gestão participativa; ambientes de trabalho saudáveis; inter-relação entre atenção à saúde e gestão de pessoas e humanização na atenção ao servidor (BRASIL, 2016c)

Este programa deve contemplar todos os servidores e colaboradores do órgão, priorizando pessoas e grupos em situação de maior vulnerabilidade, sendo estes identificados e definidos a partir da análise da situação de saúde local e regional. As ações devem ainda, sempre que possível, ser estendidas aos servidores aposentados (BRASIL, 2016c)

Os objetivos do programa são: fortalecer a Vigilância em Saúde do Servidor e a integração com os demais componentes da Vigilância em Saúde do Governo Federal, Estadual e Municipal; promover a saúde em ambientes e processos de trabalhos saudáveis; garantir a integralidade na atenção à saúde do servidor, o que pressupõe a inserção de ações de saúde em todas as unidades administrativas e operacionais da PRF; ampliar o entendimento de que a saúde do servidor deve ser concebida como uma ação transversal; ampliar a conscientização sobre a condição do trabalho como determinante do processo saúde-doença dos indivíduos e da coletividade, incluindo-o nas análises de situação de saúde e nas ações de promoção em saúde; assegurar que o diagnóstico sobre as características do trabalho e suas condições de execução sejam considerados nos estudos epidemiológicos com vistas à identificação dos possíveis agravos à saúde do servidor; preservar a qualidade de vida no trabalho para os servidores da PRF; promover e articular ações com foco nos Direitos Humanos dos Servidores da PRF e representar a PRF nos fóruns e instâncias internas e externas, com foco no tema de Direitos Humanos do Servidor (BRASIL, 2016c)

Quanto ao planejamento e execução do programa, a Política de Atenção à Saúde do Servidor é planejada e coordenada pela Coordenação Geral de Recursos Humanos, sendo que a mesma orienta o planejamento e execução das ações do PROSSERV pelas Unidades Desconcentradas, as quais devem realizar as adequações necessárias e designar servidores que serão responsáveis pela execução das ações do programa (BRASIL, 2016c).

Embasando-se nos princípios e objetivos do PROSSERV, devem ser executadas as seguintes ações: Patrulha da Saúde e acompanhamento assistencial.

A Patrulha da Saúde é formada por um conjunto de atividades avaliativas e de cunho pedagógico, objetivando a promoção de conhecimento quanto ações de prevenção de doenças, bem como a conscientização dos servidores e colaboradores a respeito da necessidade de preservar a qualidade de vida dentro e fora do ambiente de trabalho. É desenvolvida a partir da participação voluntária de servidores e colaboradores, os quais são submetidos a questionário sobre o histórico de saúde e atividades diárias, recreativas e esportivas, qualidade do sono e relações interpessoais, aferição de dados biométricos e outros parâmetros clínicos (BRASIL, 2016c).

Para que as atividades da Patrulha da Saúde possam ser executadas, os responsáveis pelo PROSSERV devem atuar previamente, buscando apoio de outros órgãos e instituições, públicas e/ou privadas, ligados à área da saúde, recreação, esportes e direitos humanos, os quais serão convidados a participarem do evento como colaboradores (BRASIL, 2016c).

Esta ação deve ser realizada ao menos uma vez a cada ano, constituindo-se como meta da mesma o alcance de todo o efetivo lotado na unidade organizacional, devendo ser corretamente justificado o seu não atendimento (BRASIL, 2016c).

O acompanhamento assistencial é caracterizado pelo conjunto de atividades realizadas pelos setores de gestão de recursos humanos da PRF, objetivando prestar apoio biopsicossocial aos servidores diante de enfermidades físicas ou mentais ou outras condições que possam refletir no seu bem-estar no trabalho (BRASIL, 2016c).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Caracterizar a infecção pelo vírus da hepatite B e a imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais de Campo Grande, MS.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Estimar a prevalência da infecção pelo vírus da hepatite B em Policiais Rodoviários Federais de Campo Grande, MS;
- b) Identificar os fatores associados à infecção pelo vírus da hepatite B na população estudada;
- c) Caracterizar os acidentes de trabalho com material biológico potencialmente contaminado;
- d) Verificar a situação de imunização contra hepatite B na população estudada.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo de corte transversal com abordagem quantitativa.

4.2 Local e período da pesquisa

A pesquisa foi realizada na Superintendência e 1º Delegacia da Polícia Rodoviária Federal, localizadas no município de Campo Grande, MS, no período de abril a julho de 2015.

4.3 População da pesquisa

Participaram da pesquisa o efetivo de Policiais Rodoviários Federais do Município de Campo Grande, MS, o qual corresponde a um total de 169 policiais, alocados na Superintendência e 1ª Delegacia da Polícia Rodoviária Federal.

4.3.1 Critérios de inclusão da pesquisa

Todos os Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS, que realizam ou já realizaram patrulhamento nas rodovias federais desde o ingresso na carreira.

4.3.2 Critérios de exclusão da pesquisa

Todos os Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS, que nunca realizaram patrulhamento nas rodovias federais; gestantes; indígenas e aqueles que não forem encontrados durante o período da pesquisa por motivos de férias, folgas, afastamentos, licença maternidade, entre outros.

4.4 Fontes, instrumentos/procedimentos para coleta de dados

A coleta de dados foi realizada durante a Patrulha da Saúde, desenvolvida no âmbito do Programa de Saúde do Servidor da Polícia Rodoviária Federal (PROSSERV), que ocorreu na Superintendência e 1º delegacias, no ano de 2015.

4.4.1 Entrevista

O formulário de entrevista foi adaptado a partir do instrumento do Projeto Risco Biológico.org (EQUIPE RISCO BIOLÓGICO. ORG, 2008), a fim de identificar as variáveis necessárias para o estudo. Este instrumento já foi validado em estudos anteriores (CONTRERA-MORENO, 2012; MORAIS, 2013).

A entrevista teve duração de aproximadamente 20 minutos e foi realizada por pesquisadores treinados, em local reservado dentro do ambiente de trabalho a fim de manter a privacidade do participante.

4.4.2 Testes sorológicos

As amostras de sangue foram coletadas por meio de punção venosa, a vácuo, utilizando-se materiais estéreis e descartáveis e técnica asséptica. O material obtido foi armazenado em tubos de ensaio numerados conforme o número do formulário de entrevista.

Todas as amostras foram testadas para detecção do antígeno de superfície do vírus da hepatite B (HBsAg); anticorpo total contra o antígeno core do vírus da hepatite B (anti-HBc total) e anticorpo contra o antígeno de superfície do vírus da hepatite B (anti-HBs) através do ensaio imunoenzimático (ELISA), empregando-se kits comerciais.

A coleta de sangue e os testes sorológicos foram realizados pela equipe do Laboratório de Imunologia Clínica do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

As amostras obtidas foram ainda estocadas em refrigerador a -20°C neste laboratório, permanecendo no mesmo por um período de cinco anos, possibilitando estudos posteriores. Ao término deste período as amostras de sangue serão submetidas ao processo de autoclavagem à temperatura de 120°C , durante 30 minutos, e em seguida encaminhadas para coleta seletiva e posterior incineração.

4.4.3 Entrega dos resultados dos testes sorológicos

A entrega dos resultados foi realizada pessoalmente pela pesquisadora, garantindo o sigilo e anonimato dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Juntamente com o resultado foi entregue uma carta elucidativa a respeito do mesmo. Foi realizada orientação em relação a situação vacinal e imunológica contra a hepatite B de cada participante, encaminhando os casos necessários para a realização de vacinação, conclusão do esquema vacinal e/ou reforço da vacina da Hepatite B. Não foram necessários encaminhamentos ao Hospital Dia Professora Esterina Corsini do Núcleo do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

4.5 Recursos financeiros

Foi utilizado recurso financeiro próprio dos autores envolvidos no projeto, bem como materiais remanescentes provenientes de outras pesquisas dos mesmos.

4.6 Organização e Análise dos dados

Os dados obtidos com a pesquisa foram organizados em um banco de dados e posteriormente em tabelas para serem submetidos à estatística descritiva e analítica. Para verificar possíveis associações entre as variáveis de estudo foram utilizados os testes Qui-quadrado, Qui-quadrado de tendência e Teste Exato de *Fisher*, e calculadas as razões de prevalência, com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Para estimar as razões de prevalência ajustadas, foi utilizada a Regressão de Cox (com tempo igual a uma unidade), utilizando as variáveis com significância \leq a 20%. Foram utilizados os programas estatísticos BioEstat versão 5 e Epi Info versão 7 (AYRES et al., 2007; CDC, 2015).

4.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sendo respeitados todos os referenciais bioéticos da pesquisa envolvendo seres humanos, contidos na Resolução nº466/2012, tais como a autonomia, a não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, visando assegurar os direitos e deveres relativos aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado (BRASIL, 2012) e foi aprovado sob o parecer Nº 691337 de 18 de junho de 2014.

5 RESULTADOS

5.1 Dados sociodemográficos, laborais e associados à ocorrência de infecção pelo HBV

A Polícia Rodoviária Federal de Mato Grosso do Sul possui uma equipe composta por 489 policiais, dos quais 169 estão lotados na Superintendência e 1º delegacia, situadas na cidade de Campo Grande. Do total de policiais lotados na capital (n=169), participaram da pesquisa 118 profissionais (69,8%), uma vez que 19 policiais não aderiram às ações da Patrulha da Saúde, 6 se recusaram a participar da entrevista e dos testes sorológicos, 1 se recusou a realizar a entrevista e 25 não estavam presentes no serviço devido a férias, convocações, licenças médica, maternidade e para capacitação.

Do total de participantes (n=118), a maior parte encontra-se lotada na Superintendência (56,8%), sendo 83,9% do sexo masculino. A maioria autodeclarou-se branca (58,5%), encontra-se na faixa etária entre 36 a 45 anos (46,6%), é casada (72,9%) e concluiu ensino superior (89%). Com relação à função laboral principal, 48,3% exerce a função operacional, lembrando que aqueles cuja função principal é a administrativa também já realizaram atividade operacional desde seu ingresso na academia. Outra atividade remunerada é praticada por 5,1% dos policiais e 22,9% realizam hora extra.

A Tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos e laborais dos policiais rodoviários estudados.

Tabela 1 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo variáveis demográficas e laborais, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Variáveis	Nº	%
Local de Trabalho		
Delegacia	51	43,2
Superintendência	67	56,8
Sexo		
Feminino	19	16,1
Masculino	99	83,9
Cor		
Branca	69	58,5
Parda	43	36,4
Negra	5	4,2
Outra	1	0,8
Tempo de serviço		
Menos de 1 ano	3	2,5
Entre 1 a 5 anos	20	16,9
Entre 6 a 10 anos	16	13,6
Entre 11 a 15 anos	16	13,6
Entre 16 a 20 anos	32	27,1
Mais de 20 anos	31	26,3
Faixa etária		
Até 35 anos	29	24,6
De 36 a 45 anos	55	46,6
Mais de 45 anos	34	28,8
Estado civil		
Solteiro	25	21,2
Casado/União estável	86	72,9
Divorciado/Separado	7	5,9
Escolaridade		
Ensino médio	13	11,0
Ensino superior	105	89,0
Função laboral		
Administrativo	17	14,4
Operacional	57	48,3
Ambas	44	37,3
Outra atividade remunerada		
Sim	6	5,1
Não	112	94,9
Faz horas extras		
Sim	27	22,9
Não	91	77,1

Na Tabela 2 são apresentados os possíveis fatores associados à infecção pelo HBV, dos quais os mais frequentes foram: o uso irregular de preservativo (83%) e cirurgia prévia (67,8%). O acidente de trabalho com material biológico foi o terceiro fator mais frequente (24,6%).

Tabela 2 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo fatores associados à infecção pelo HBV, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Variáveis	Nº	%
Uso irregular de preservativo	98	83,0
Cirurgia prévia	80	67,8
Acidente de trabalho com material biológico	29	24,6
Compartilhamento de objetos perfurocortantes	21	17,8
Realizou transfusão sanguínea	11	9,3
Mais de um parceiro sexual (últimos seis meses)	10	8,5
Histórico de Doença Sexualmente Transmissível ⁽¹⁾	9	7,6
Presença de tatuagem	8	6,8
Presença de piercing	3	2,5
Comportamento homossexual	1	0,8
Uso de droga injetável	1	0,8

Nota: cada policial poderia apresentar um ou mais fatores.

(1) Os antecedentes de doenças sexualmente transmissíveis (DST) citadas foram HPV (n=4), gonorreia (n=2), herpes (n=2) e 1 não foi informada.

Com relação ao estilo de vida, verificou-se que apenas 5,9% dos participantes são tabagistas. Já quanto ao consumo de bebida alcoólica, 44,1% referiu fazer uso ao menos uma vez na semana. Observou-se também que, relacionado ao índice de massa corpórea, a maioria encontra-se na faixa de sobrepeso (52,5%), não havendo nenhum caso de baixo peso, conforme mostra a Tabela 3.

Além disso, quanto à presença de doença com diagnóstico médico (n=118), 26,3% afirmaram possuir alguma (Tabela 3), havendo 2 policiais que citaram mais de 1 doença. As doenças relacionadas (n=31) foram: hipertensão arterial sistêmica (51,6%), asma (6,5%), diabetes mellitus (6,5%), hipotireoidismo (6,5%), refluxo gastroesofágico (6,5%), cardiopatia (3,2%), lesão no nervo ulnar direito (3,2%), depressão (3,2%), espondilite (3,2%), gastrite (3,2%), hérnia de disco (3,2%), hepatite C (3,2%), rinite alérgica (3,2%), síndrome vaso vagal (3,2%) e transtorno esquizofrênico (3,2%).

Tabela 3 - Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo estilo de vida e doenças com diagnóstico médico. Campo Grande – 2015/MS (n=118).

Variáveis	Nº	%
Tabagismo		
Sim	7	5,9
Não	111	94,1
Etilismo		
Sim	52	44,1
Não	66	55,9
IMC		
Baixo peso ($\leq 18,5$)	-	-
Eutrofia (18,6-24,9)	34	28,8
Sobrepeso (25,0-29,9)	62	52,5
Obesidade (≥ 30)	22	18,6
Doença com diagnóstico médico		
Sim	31	26,3
Não	87	73,7

Ao serem questionados sobre o conhecimento com relação à transmissão da hepatite B (n=118), 50,8% responderam ter conhecimento, porém, ao serem questionados a respeito de quais são as formas, observou-se que ainda existem certas dúvidas, uma vez que apesar de a maioria ter citado o sangue e a relação sexual, existem aqueles que acreditam que a hepatite B é transmitida por alimento e ar (Tabela 4).

Tabela 4 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo o conhecimento em relação à transmissão da hepatite B, Campo Grande/MS – 2015.

Variáveis	n	Nº	%
Possui conhecimento	118		
Sim		60	50,8
Não		58	49,2
Forma de transmissão ⁽¹⁾	60		
Sangue/Transfusão		53	88,3
Relação sexual		29	48,3
Secreções		10	16,7
Saliva		6	10,0
Alimentos		1	1,7
Ar		1	1,7

⁽¹⁾ ocorreu uma ou mais respostas por participante.

5.2 Resultados referentes à situação vacinal e uso de equipamentos de proteção individual

Considerando as medidas de prevenção da hepatite B e outras doenças infecciosas, os participantes foram questionados a respeito da imunização e suas condições de trabalho.

A maioria (73,7%) dos participantes (n=118) referiu possuir a carteira de vacinação, porém somente 22 policiais (18,6%) apresentaram a mesma na data da coleta de dados, apesar de ter sido solicitado anteriormente via email institucional da PRF.

Quanto à vacinação contra hepatite B (n=118), observou-se que a maioria desconhece a situação vacinal (40,7%), enquanto que 36,4% afirmaram possuir o esquema completo com as três doses da vacina. De mesmo modo, 56,8% desconhece a situação vacinal em relação à sarampo, caxumba e rubéola. As vacinas contra febre amarela e contra tétano e difteria mostraram-se as mais realizadas, sendo referidas respectivamente por 65,3% e 59,3% dos participantes. Outras vacinas citadas foram a contra gripe (10,2%) e contra raiva (0,8%) (Tabela 5).

Tabela 5 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a situação vacinal. Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Variáveis	Nº	%
Possui carteira de vacinação		
Sim	87	73,7
Não	31	26,3
Vacinação contra Hepatite B		
Desconhece	48	40,7
Completa (3 doses)	43	36,4
Incompleta (1 ou 2 doses)	22	18,6
Não vacinado	5	4,2
Vacinação contra tétano		
Sim	70	59,3
Desconhece	43	36,4
Não	5	4,2
Vacinação contra Febre Amarela		
Sim	77	65,3
Desconhece	39	33,1
Não	2	1,7
Vacinação contra Sarampo, Caxumba e Rubéola (SCR ou SR)		
Desconhece	67	56,8
SRC	42	35,6
SR	7	5,9
Não vacinado	2	1,7
Outras Vacinas		
Contra gripe	12	10,2
Contra raiva	1	0,8

A Tabela 6 apresenta os resultados relacionados ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI) (n=118), sendo que botas e luvas de procedimento foram os equipamentos citados como sempre utilizados por 94,9% e 66,1% dos participantes, respectivamente. Apenas cinco participantes referiram o uso de outros equipamentos de proteção, sendo citados o colete, gandola e luva de raspa.

Tabela 6 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Variáveis	Nº	%
Utilização de luvas de procedimento descartáveis		
Sempre	78	66,1
Às vezes	28	23,7
Nunca	12	10,2
Utilização de óculos de proteção		
Sempre	8	6,8
Às vezes	20	16,9
Nunca	90	76,3
Utilização de máscara		
Sempre	11	9,3
Às vezes	24	20,3
Nunca	83	70,3
Utilização de botas		
Sempre	112	94,9
Às vezes	-	-
Nunca	6	5,1
Outros equipamentos de proteção individual		
Colete	2	1,7
Gandola	2	1,7
Luva de raspa	1	0,8

5.3 Resultados referentes aos acidentes de trabalho com material biológico relatados pela população estudada

Em relação ao histórico de acidentes de trabalho com material biológico (n=118), 29 policiais (24,6%) declararam ter sofrido o acidente, sendo que destes (n=29), 44,8% afirmaram ter sido expostos 2 ou mais vezes, como é observado na Tabela 7.

Tabela 7 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência e o número de acidentes de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015.

Variáveis	n	Nº	%
Acidentes de trabalho com material biológico			
Sim		29	24,6
Não		89	75,4
Quantidade de acidentes			
1 acidente	29	16	55,2
2 acidentes ou mais		13	44,8

Ao serem questionados sobre as circunstâncias em que os acidentes aconteceram (n=29), 84,7% relatou que o mesmo foi devido à não utilização de EPI, sendo que 51,3% referiu a não utilização de luvas. Do total, 7,7% foi devido à falha no EPI e também 7,7% devido à confrontos.

A Tabela 8 apresenta essas situações geradoras de acidentes, conforme relato dos participantes.

Tabela 8 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo relato da situação causadora do acidente de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015 (n=29).

Variáveis	Nº	%
Falha nos equipamentos de proteção individual		
Ruptura da luva	3	7,7
Não utilização de equipamento de proteção individual		
Não utilização de luvas	20	51,3
Ausência de roupa adequada	12	30,8
Não utilização de máscara	1	2,6
Confronto ⁽¹⁾	3	7,7

Nota: ocorreu uma ou mais respostas por participante.

⁽¹⁾ Os confrontos referidos como situação causadora incluem a resistência e agressividade de indivíduos durante abordagem ou prisões realizadas pelos policiais.

A maior parte da exposição a material biológico que ocorreu pela não utilização de EPI foi devido ao esquecimento ou ausência de luvas ou vestimenta adequada (gandola) durante socorro, remoção/transporte de vítimas ou recolhimento de documentos em acidentes de trânsito. Com relação à falha de EPI, foi citada apenas a ruptura de luva, também durante essas atividades. Um número pequeno de acidentes (3/29; 7,7%) foi causado devido à confronto com indivíduos durante abordagem ou prisão.

Aproximadamente 59% dos participantes (n=29) souberam informar a data de ocorrência do acidente, sendo que alguns daqueles que sofreram mais de um acidente não recordaram a data de todos. O ano com maior ocorrência de acidentes foi o de 2009 (10,3%) e quanto ao local, todos ocorreram nas rodovias do estado.

A Tabela 9 traz as características desses acidentes de acordo com o relato dos indivíduos expostos.

Tabela 9 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo as características dos acidentes de trabalho com material biológico, Campo Grande/MS – 2015 (n=29).

Variáveis	Nº	%
Tipo de exposição ⁽¹⁾		
Pele íntegra	24	80,0
Percutânea	5	16,7
Agressões	1	3,3
Tipo de material biológico ⁽¹⁾		
Sangue	26	76,5
Saliva	6	17,6
Escarro	1	2,9
Outro ⁽²⁾	1	2,9
Área corporal atingida ⁽¹⁾		
Mãos	22	37,3
Dedos	18	30,5
Membros superiores	15	25,4
Tronco	2	3,4
Membros inferiores	1	1,7
Face	1	1,7
Estimativa da quantidade de material biológico		
Pequena (menos de 5ml)	18	62,1
Moderada (de 5ml a 50ml)	9	31,0
Grande (acima de 50ml)	2	6,9
Duração da exposição		
Mais de 30 minutos	9	31,0
De 11 a 30 minutos	9	31,0
De 6 a 10 minutos	4	13,8
De 1 a 5 minutos	5	17,3
Menos de 1 minuto	2	6,9

⁽¹⁾ Ocorreu uma ou mais respostas por participante.

⁽²⁾ O outro material biológico citado foi vômito.

A exposição à pele íntegra foi relatada por 80% daqueles que sofreram acidente com material biológico (n=29), embora alguns não a considerem como acidente de trabalho. A agressão relatada por um participante (3,3%) como tipo de exposição, foi uma mordida de traficante durante o processo de prisão. O material biológico presente na maior parte das exposições foi o sangue (76,5%), seguido da saliva (17,6%).

As áreas corporais mais atingidas, segundo relato dos profissionais (n=29), foram as mãos (37,3%), seguido de dedos (30,5%) e membros superiores (25,4%).

No que se refere à quantidade de material biológico com o qual os policiais entraram em contato durante os acidentes de trabalho (n=29) nota-se que a maioria dos participantes relata exposição à pequena quantidade de material biológico (62,1%) e apenas 6,9% refere exposição à grande quantidade.

O tempo de exposição dos profissionais (n=29) ao material mostrou-se elevado na maioria dos casos, sendo que 31% permaneceu em contato por mais de 30 minutos e também 31% ficou em contato de 11 a 30 minutos. Quando questionados quanto ao motivo de tal duração, os mesmos referiram que foi o tempo necessário entre a realização do atendimento ou transporte da vítima e o acesso a meios de realizar os cuidados locais na área atingida.

Com relação aos acidentes em que ocorreram exposição percutânea (n=5), observa-se pela Tabela 10 que em 40% dos mesmos havia sangue no objeto perfurocortante e a maior parte das lesões (60%) foram superficiais (escoriações). A exposição através de EPI também ocorreu em 40% dos casos e o objeto causador de 80% das lesões foram as ferragens dos veículos.

Tabela 10 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo o relato dos acidentes de trabalho de acordo com as características da exposição percutânea, Campo Grande/MS – 2015 (n=5).

Variáveis	Nº	%
Sangue no objeto perfurocortante		
Sim	2	40,0
Não	2	40,0
Desconhecido	1	20,0
Profundidade da lesão		
Superficial (escoriações)	3	60,0
Moderada (penetração na pele)	2	40,0
Profunda (feridas)	-	-
Exposição ocorreu através de EPI		
Sim	2	40,0
Não	2	40,0
Desconhecido	1	20,0
Objeto causador		
Ferragens	4	80,0
Outro objeto cortante ⁽¹⁾	1	20,0

(1) O outro objeto cortante citado trata-se de lâmina de barbear.

A Tabela 11 apresenta as condutas que foram adotadas pelos participantes (n=29) após os acidentes. Observou-se que nenhum dos pacientes-fonte do material biológico eram conhecidos e não houve a realização de sorologia para hepatite B em nenhum dos casos. Apenas 17,2% procurou assistência médica, sendo relatados o posto de saúde, hospital e consultório de infectologia como os locais de atendimento. O principal motivo relacionado pelos profissionais para não haver procurado assistência foi o fato de não acharem necessário tal medida por acreditar não haver risco de contaminação.

Do total de 29 policiais, apenas dois participantes (6,9%) referiram ter notificado o acidente com material biológico, porém tais notificações foram realizadas somente no livro de ocorrências da polícia. Quanto à profilaxia, dois participantes realizaram a vacinação contra hepatite B e nenhum realizou o acompanhamento medicamentoso.

Tabela 11 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo o relato das condutas adotadas após o acidente com material biológico, Campo Grande/MS – 2015 (n=29).

Variáveis	n	Nº	%
Paciente fonte do material biológico	29		
Conhecido		-	-
Não conhecido		29	100,0
Sorologia para hepatite B no paciente fonte	29		
Positivo		-	-
Negativo		-	-
Não realizado		29	100,0
Procura de atendimento médico	29		
Procurou		5	17,2
Não procurou		24	82,8
Local do atendimento médico	5		
Posto de saúde		2	40,0
Hospital		2	40,0
Consultório médico - Infectologista		1	20,0
Notificação do acidente de trabalho	29		
Notificou		2	6,9
Não notificou		27	93,1
Local de registro	2		
Livro de ocorrências		2	100,0
Profilaxia após a exposição	2		
Vacinação contra Hepatite B		2	100,0

Com relação à análise bivariada, observou-se que não houve associação entre a ocorrência de acidente de trabalho e as variáveis: sexo, faixa etária, escolaridade, função

laboral, fazer horas extras, uso de luvas, máscara, óculos, botas, possuir carteira de vacinação, vacinação para Hepatite B, Etilismo, ter alguma doença, e conhecer ou não as formas de transmissão do HBV (Tabelas 12, 13 e 14). Na análise multivariada com as variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ na análise bivariada, também foi observada ausência de associação entre a ocorrência de acidentes e o tempo de serviço, no entanto, houve associação entre a ocorrência de acidentes e as variáveis: realizar outra atividade remunerada e tabagismo. A frequência de acidentes foi aproximadamente 3 vezes maior em policiais que realizam outra atividade remunerada e entre os fumantes.

Tabela 12 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico e as variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Variáveis	n	Acidente de trabalho		p
		Nº.	%	
Sexo				
Feminino	19	4	21,1	⁽¹⁾ 0,949
Masculino	99	25	25,3	
Faixa etária				
Até 35 anos	29	5	17,2	⁽²⁾ 0,417
De 36 a 45 anos	55	15	27,3	
Mais de 45 anos	34	9	26,5	
Escolaridade				
Ensino médio	13	5	38,5	⁽³⁾ 0,367
Ensino superior	105	24	22,9	
Tempo de serviço				
Menos de 1 ano	3	-	-	⁽²⁾ 0,126
Entre 1 a 5 anos	20	2	10,0	
Entre 6 a 10 anos	16	4	25,0	
Entre 11 a 15 anos	16	5	31,3	
Entre 16 a 20 anos	32	10	31,3	
Mais de 20 anos	31	8	25,8	
Função laboral				
Operacional	57	18	31,6	⁽¹⁾ 0,232
Administrativo	17	3	17,6	
Ambas	44	8	18,2	
Outra atividade remunerada				
Sim	6	4	66,7	⁽³⁾ 0,063
Não	112	25	22,3	
Faz horas extras				
Sim	27	7	25,9	⁽¹⁾ 0,853
Não	91	22	24,2	
Uso de luvas no trabalho				
Sim	78	17	21,8	⁽¹⁾ 0,327
Não	40	12	30,0	
Uso de máscara no trabalho				
Sim	11	2	18,2	⁽³⁾ 0,924
Não	107	27	25,2	
Uso de óculos de proteção no trabalho				
Sim	8	3	37,5	⁽³⁾ 0,616
Não	110	26	23,6	
Uso de botas no trabalho				
Sim	112	29	25,9	⁽³⁾ 0,353
Não	6	-	-	

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado.

⁽²⁾ Teste Qui-quadrado de tendência.

⁽³⁾ Teste Exato de Fisher.

Tabela 13 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico e variáveis relacionadas à saúde, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Variáveis	n	Acidente de trabalho		p
		Nº.	%	
Possui carteira de vacinação				
Sim	87	23	26,4	⁽¹⁾ 0,432
Não	31	6	19,4	
Vacinação contra hepatite B				
Completa	43	14	32,6	⁽¹⁾ 0,201
Incompleta	22	6	27,3	
Sem informação	53	9	17,0	
Tabagismo				
Sim	7	4	57,1	⁽²⁾ 0,122
Não	111	25	22,5	
Etilismo				
Sim	52	15	28,8	⁽¹⁾ 0,339
Não	66	14	21,2	
Possui doença				
Sim	31	7	22,6	⁽¹⁾ 0,764
Não	87	22	25,3	
Conhece formas de transmissão do HBV				
Sim	60	17	28,3	⁽¹⁾ 0,335
Não	58	12	20,7	

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado.

⁽²⁾ Teste Exato de Fisher.

Tabela 14 – Razão de prevalência bruta e ajustada na análise multivariada para acidente de trabalho.

Variáveis	Razão de Prevalência Bruta (IC95%)		p	Razão de Prevalência Ajustada (IC95%)		p
Tempo de serviço ⁽¹⁾	3,27	(0,84 a 12,76)	0,049	1,20	(0,92 a 1,55)	0,177
Outra atividade remunerada	2,99	(1,54 a 5,80)	0,063	3,15	(1,08 a 9,21)	0,036
Tabagismo	2,54	(1,23 a 5,26)	0,122	3,10	(1,06 a 9,10)	0,039

Nota: Regressão de Cox com as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada.

⁽¹⁾ Acima de 5 anos versus até 5 anos

5.4. Infecção pelo Vírus da Hepatite B e imunidade vacinal nos profissionais estudados

A Tabela 15 traz os resultados quanto aos marcadores sorológicos da infecção e imunidade contra o HBV.

Tabela 15 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo marcadores sorológicos para hepatite B, Campo Grande/MS – 2015 (n=118).

Categoria	Marcadores Sorológicos	Positivos	
		Nº	% (IC 95%)
Infectados	HBsAg	-	-
	anti-HBc total	1	0,8 (0,3 a 1,4)
	anti-HBc total/anti-HBs	8	6,8 (2,2 a 11,3)
Vacinados	Marcador de infecção	9	7,6 (2,8 a 12,4)
	anti-HBs isolado	55	46,6 (37,6 a 55,6)
Suscetíveis	Ausência de marcador sorológico	54	45,8 (36,8 a 54,8)

A prevalência global para a infecção pelo HBV foi de 7,6% (2,8% a 12,4% IC 95%).

Do total de 118 policiais, nenhum apresentou sorologia positiva para HBsAg, indicando ausência de infecção ativa. Um participante apresentou sorologia positiva isolada ao anti-HBc total (0,8%), indicando presença de infecção curada.

Oito participantes mostraram terem sido infectados, evoluindo para cura com produção de imunidade, uma vez que apresentaram teste positivo para anti-HBc total associado ao anti-HBs (6,8%).

Cinquenta e cinco participantes apresentaram positividade ao anti-HBs isolado (46,6%), sugerindo imunidade vacinal e cinquenta e quatro (45,8%) apresentaram sorologia negativa para todos os marcadores investigados, mostrando-se suscetíveis à infecção pelo HBV.

Nas tabelas 16, 17 e 18 está apresentada a análise bivariada das variáveis de estudo e a infecção pelo HBV. Para a realização da análise estatística excluíram-se todos os casos onde os participantes apresentaram sorologia positiva para o anti-HBs isolado, o que indica vacinação prévia contra hepatite B, resultando assim em 63 policiais investigados.

Posteriormente à análise verificou-se que não houve associação entre as variáveis de estudo e a infecção pelo HBV.

Tabela 16 – Número e porcentagem dos Policiais Rodoviários Federais segundo dados sociodemográficos e laborais e infecção pelo HBV, Campo Grande/MS – 2015 (n=63).

Variáveis	n	Anti-HBC positivo		p
		Nº.	%	
Sexo				
Feminino	10	2	20,0	(¹)0,877
Masculino	53	7	13,2	
Faixa etária				
Até 35 anos	14	1	7,1	(²)0,412
De 36 a 45 anos	26	4	15,4	
Mais de 45 anos	23	4	17,4	
Escolaridade				
Ensino médio	7	-	-	(¹)0,640
Ensino superior	56	9	16,1	
Cor				
Branços	35	5	14,3	(¹)1,000
Não-Branços	28	4	14,3	
Estado civil				
Casado	51	8	15,7	(¹)0,580
Solteiro/divorciado	12	1	12,5	
Tempo de serviço				
Menos de 1 ano	2	-	-	(²)0,572
Entre 1 a 5 anos	8	1	12,5	
Entre 6 a 10 anos	9	1	11,1	
Entre 11 a 15 anos	9	1	11,1	
Entre 16 a 20 anos	20	4	20,0	
Mais de 20 anos	15	2	13,3	
Função laboral				
Operacional	32	3	9,4	1
Administrativo	10	2	20,0	(¹)0,484
Ambas	21	4	19,0	(¹)0,320
Outra atividade remunerada				
Sim	2	-	-	(¹)1,000
Não	61	9	14,8	
Faz Horas extras				
Sim	13	1	7,7	(¹)0,802
Não	50	8	16,0	

Nota: Excluiu-se todos os casos de anti-HBS positivo isolado, o que indica vacinação prévia e consequentemente não-exposto.

(¹) Teste Exato de Fisher.

(²) Teste Qui-quadrado de tendência.

Tabela 17 – Número e porcentagem de Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de infecção pelo HBV e variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2015 (n=63).

Variáveis	n	Anti-HBC positivo		p
		Nº.	%	
Uso de droga ilícita				
Sim	2	-	-	(¹) 1,000
Não	61	9	14,8	
Possui tatuagem				
Sim	3	-	-	(¹) 1,000
Não	60	9	15,0	
Utiliza piercing				
Sim	2	-	-	(¹) 1,000
Não	61	9	14,8	
Realizou transfusão sanguínea				
Sim	7	-	-	(¹) 0,640
Não	56	9	16,1	
Cirurgia prévia				
Sim	40	6	15,0	(¹) 1,000
Não	23	3	13,0	
Parceiro sexual nos últimos 6 meses				
Mais de um parceiro	2	-	-	(¹) 1,000
Nenhum ou um parceiro	61	9	14,8	
Utiliza preservativo				
Não	52	8	15,4	(¹) 1,000
Sim	10	1	10,0	
Sem resposta	1	-	-	
Orientação sexual				
Homossexual	1	-	-	(¹) 1,000
Heterossexual	62	9	14,5	
Possui histórico de DST				
Sim	5	-	-	(¹) 0,900
Não	58	9	15,5	
Compartilha objetos pessoais				
Sim	12	2	16,7	(¹) 1,000
Não	51	7	13,7	
Vacinação contra hepatite B				
Completa	23	4	17,4	1
Incompleta	13	2	15,4	(¹) 1,000
Sem informação	27	3	11,1	(¹) 0,815
Conhece formas de transmissão da hepatite B				
Sim	30	4	13,3	(¹) 1,000
Não	33	5	15,2	

Nota: Excluiu-se todos os casos de anti-HBS positivo isolado, o que indica vacinação prévia e consequentemente não-exposto.

(¹) Teste Exato de Fisher.

Tabela 18 – Número e porcentagem de Policiais Rodoviários Federais segundo a ocorrência de infecção pelo HBV e biossegurança na atividade laboral, Campo Grande/MS – 2015 (n=63).

Variáveis	n	Anti-HBC positivo		P
		Nº.	%	
Uso de luvas no trabalho				
Sim	48	7	14,6	(¹) 1,000
Não	15	2	13,3	
Uso de máscara no trabalho				
Sim	5	1	20,0	(¹) 1,000
Não	58	8	13,8	
Uso de óculos de proteção no trabalho				
Sim	4	1	25,0	(¹) 0,938
Não	59	8	13,6	
Uso de botas no trabalho				
Sim	59	9	15,3	(¹) 1,000
Não	4	-	-	
Acidente de trabalho com material biológico				
Sim	17	2	11,8	(¹) 1,000
Não	46	7	15,2	

Nota: Excluiu-se todos os casos de anti-HBS positivo isolado, o que indica vacinação prévia e consequentemente não-exposto.

(¹) Teste Exato de Fisher.

Com relação à imunidade vacinal, as tabelas 19 e 20 expõem a análise bivariada realizada após exclusão dos casos em que os participantes apresentaram sorologia positiva para anti-HBc total associado ao anti-HBs (n=8), indicando imunidade por infecção prévia.

Constatou-se que não houve associação entre ter imunidade e as variáveis: sexo, escolaridade, possuir carteira de vacinação, vacinação contra hepatite B, Índice de Massa Corporal (IMC) e etilismo (Tabela 19 e 20). Foram selecionadas as variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ na análise bivariada, e estas foram submetidas à análise multivariada, no entanto, também foi observada ausência de associação entre imunidade e as variáveis: faixa etária, estado civil, tabagismo e possuir alguma doença.

Tabela 19 – Número e porcentagem de Policiais Rodoviários Federais segundo imunidade vacinal contra hepatite B e variáveis de estudo, Campo Grande/MS – 2015 (n=110).

Variáveis	n	Imunidade vacinal		p
		N ^o .	%	
Sexo				
Feminino	17	9	52,9	⁽¹⁾ 0,792
Masculino	93	46	49,5	
Faixa etária				
Até 35 anos	28	15	53,6	⁽²⁾ 0,152
De 36 a 45 anos	51	29	56,9	
Mais de 45 anos	31	11	35,5	
Escolaridade				
Ensino médio	13	6	46,2	⁽¹⁾ 0,768
Ensino superior	97	49	50,5	
Estado civil				
Solteiro/Divorciado	31	20	64,5	⁽¹⁾ 0,056
Casado	79	35	44,3	
Possui carteira de vacinação				
Sim	81	42	51,9	⁽¹⁾ 0,516
Não	29	13	44,8	
Vacinação contra hepatite B				
Completa	39	20	51,3	⁽¹⁾ 0,766
Incompleta	21	9	42,9	
Sem informação	50	26	52,0	
Faixa de IMC				
Eutrofia	31	17	54,8	⁽²⁾ 0,479
Sobrepeso	59	29	49,2	
Obesidade	20	9	45,0	
Tabagismo				
Não	103	54	52,4	⁽³⁾ 0,113
Sim	7	1	14,3	
Etilismo				
Não	61	28	45,9	⁽³⁾ 0,443
Sim	49	27	55,1	
Possui doença				
Não	82	44	53,7	⁽¹⁾ 0,189
Sim	28	11	39,3	

Nota: Foram excluídos da amostra os casos positivos para anti-HBc total associado ao anti-HBs, indicando imunidade por infecção prévia.

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado.

⁽²⁾ Teste Qui-quadrado de tendência.

⁽³⁾ Teste Exato de Fisher.

Tabela 20 – Razão de prevalência bruta e ajustada na análise multivariada para imunidade vacinal.

Variáveis	Razão de Prevalência Bruta (IC95%)	<i>p</i>	Razão de Prevalência Ajustada (IC95%)	<i>p</i>
Faixa etária ⁽¹⁾	1,57 (0,94 a 2,62)	0,152	1,48 (0,73 a 2,99)	0,278
Estado Civil	1,60 (1,12 a 2,28)	0,056	1,35 (0,76 a 2,38)	0,300
Tabagismo	0,27 (0,04 a 1,69)	0,113	4,31 (0,59 a 31,36)	0,149
Possui doença	0,73 (0,44 a 1,21)	0,189	1,18 (0,59 a 2,36)	0,636

Nota: Regressão de Cox com as variáveis com $p \leq 0,20$ na análise bivariada.

⁽¹⁾ até 45 anos versus acima de 45 anos

6 DISCUSSÃO

O presente estudo trata-se do primeiro a ser realizado com Policiais Rodoviários Federais no Brasil, a respeito da infecção pelo vírus da hepatite B e imunidade vacinal contra a infecção.

Ao serem analisadas as características sociodemográficas, observou-se que a maioria dos participantes era do sexo masculino, uma vez que apesar dos avanços existentes, o trabalho policial ainda é tido como atribuição masculina, assim como a maioria também mostrou ser casado, dado que também foi observado em outros estudos com policiais civis e militares (SACRAMENTO, 2007; SILVA, 2012; LIZ, 2014). Além disso, observou-se ainda que todos os policiais apresentam como nível de escolaridade mínimo o ensino médio, uma vez que trata-se de um dos requisitos para investidura no cargo (BRASIL, 2016b).

A prevalência global para infecção pelo HBV encontrada neste estudo foi de 7,6% (2,8% a 12,4% IC 95%), e quando comparada com estudos envolvendo outros profissionais que também são submetidos ao risco de infecção ocupacional por este vírus, esta prevalência mostrou-se maior que em bombeiros ingleses, onde foi encontrada prevalência de 0,42% (SPRINGBETT et al., 1994), em militares peruanos, cuja prevalência foi de 0,91% (CHACALTANA; ESPINOZA, 2008) e em trabalhadores de saúde de hospitais do Paquistão, onde a prevalência foi de 2,18% (ATTAULLAH et al., 2011).

Ainda em relação à prevalência global, o resultado encontrado foi semelhante a estudos com dentistas de Mato Grosso do Sul e Goiás, onde foram encontradas prevalências de 10,8% e 6%, respectivamente (BATISTA et al., 2006; PAIVA et al., 2008), profissionais de segurança pública e recrutas militares dos Estados Unidos - 8,6% e 4%, respectivamente (AVERHOFF et al., 2002; BROWN et al., 2011), agentes penitenciários de Ghana - 11,7% (ADJEI et al., 2008), profissionais de saúde da atenção primária e bombeiros de Mato Grosso do Sul - 11,1% e 6,5%, respectivamente (SANCHES et al., 2008; CONTRERA-MORENO et al., 2012), profissionais de saúde de um hospital de São José do Rio Preto - 9,4% (CIORLIA; ZANETTA, 2005) e profissionais de enfermagem do setor de emergência do Piauí - 9,2% (ARAÚJO; SILVA, 2014)

Em comparação com outros grupos populacionais considerados expostos ao risco de infecção, a prevalência nos policiais rodoviários também mostrou-se superior a de doadores de sangue de um município de Minas Gerais, uma vez que estes apresentaram prevalência de 1,83% (DIOGO et al., 2012), assim como em estudos envolvendo gestantes de Mato Grosso do Sul, onde as prevalências foram de 0,3% (FIGUEIRÓ-FILHO, 2007) e 0,9% (BOTELHO,

2008). Foi semelhante à estudos realizados com doadores de sangue e profissionais do sexo de Mato Grosso do Sul - 9,4% e 9,3%, respectivamente (AGUIAR et al., 2001; MOUSQUER, 2011), em relação a estudo de base populacional realizado na região Centro-Oeste, onde a prevalência encontrada foi de 5,3% (PEREIRA et al, 2009) e inferior quando comparada às prevalências encontradas em população de afrodescendentes e na população encarcerada de Mato Grosso do Sul – 19,8% e 17,9%, respectivamente (MOTTA-CASTRO et al, 2005; STIEF et al, 2010) e em pacientes com tuberculose em Goiás – 25,6% (AIRES, 2011).

Em relação ao HBsAg, não foi encontrado nenhum caso com sorologia positiva para o mesmo, assemelhando-se ao estudo com profissionais de enfermagem de emergência do Piauí (ARAÚJO; SILVA, 2014).

Não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre o tempo de exercício profissional e a infecção pelo HBV. Entretanto, há relatos de estudos anteriores nos quais houve maior número de casos em indivíduos com maior tempo de carreira, dos quais cita-se: estudo com bombeiros (CONTRERA-MORENO et al., 2012), dentistas (PAIVA et al., 2008) e profissionais de saúde da atenção básica de Mato Grosso do Sul (SANCHES et al., 2008). Essa informação mostra a possibilidade de infecção ocupacional, pois muitos policiais referiram que no início de suas carreiras não havia muita disseminação de informações a respeito dos riscos ocupacionais, assim como não eram disponibilizados equipamentos de proteção individual.

Os profissionais que participam de atividades operacionais, sejam elas exclusivas ou associadas à atividades administrativas, geralmente apresentam maiores taxas de infecção pelo HBV, bem como aqueles que possuem cirurgia prévia, como demonstrado em estudo com homens em tratamento hemodialítico (GUIMARÃES; LIMA; SANTOS, 2014) e aqueles que não fazem uso regular de preservativo, como descrito em pesquisa com profissionais de segurança pública, onde inclusive houve associação com história prévia de doenças sexualmente transmissíveis (AVERHOFF et al., 2002). Na presente pesquisa, essas variáveis não se associaram à maior prevalência de infecção pelo HBV.

Este estudo apresentou 29 policiais (24,6%) que relataram ter sofrido acidente de trabalho com material biológico ao menos uma vez durante sua trajetória profissional. Contudo, cabe ressaltar que houve a limitação com relação à memória dos profissionais sobre os acidentes, uma vez que pode ter ocorrido esquecimento, bem como a exposição em pele íntegra pode não ter sido considerada pelos mesmos como acidente de trabalho.

Na análise estatística observou-se associação significativa dos acidentes de trabalho com material biológico apenas com relação às variáveis "outra atividade remunerada" e "tabagismo".

Realizar outra atividade remunerada nos horários de folga mostrou elevar a prevalência de ocorrência de acidentes de trabalho, uma vez que conforme observado em estudos com profissionais de saúde, isso gera sobrecarga de trabalho, levando à exaustão e conseqüentemente acabam por contribuir para a ocorrência de acidentes ocupacionais (MEDEIROS JUNIOR, 2005; BARBOSA; FIGUEIREDO; PAES, 2009).

As outras atividades remuneradas (n=6) relatadas pelos policiais foram: topografia, pecuária, professor, empreiteira, construtor e personal trainer.

A prevalência de acidentes de trabalho com material biológico também mostrou-se cerca de três vezes maior em indivíduos tabagistas. Tal associação foi similarmente observada em estudo com profissionais de saúde de Porto Alegre (PAZ; SANTOS; LAUTERT, 2014), sendo que em pesquisa com enfermeiros do Rio Grande do Sul foi apontado que o uso do tabaco pode reduzir a capacidade funcional para o trabalho (HILLESHEIN et al., 2011).

A variável tempo de serviço apresentou $p < 0,20$ na análise bivariada, porém ao ser realizada a Regressão de Cox, a mesma não mostrou-se estatisticamente significativa. Contudo, é demonstrado na literatura, que o maior número de acidentes de trabalho ocorre em profissionais com mais tempo de serviço, conforme o estudo realizado com trabalhadores de saúde de São José do Rio Preto, onde a chance de ocorrência de acidente de trabalho aumentou 4% a cada ano a mais de serviço (CIORLIA; ZANETTA, 2004) e a estudo realizado também com profissionais de enfermagem no Distrito Federal, onde indivíduos com 6 a 10 anos ou mais de serviço apresentaram maior frequência de acidentes, deduzindo-se assim que os profissionais com maior experiência não cumpram as medidas necessárias para se prevenir durante a realização de suas atividades (RIBEIRO; SHIMIZU, 2007). Além disso, estudo indica ainda que quanto maior o tempo de atividade profissional, maior a exposição ao risco de infecção devido ao contato constante com as fontes de transmissão (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

Apesar de não apresentar significância estatística, é possível relacionar a ocorrência de acidentes com a função laboral, sendo que os indivíduos que atualmente praticam atividades operacionais, assim como maior prevalência de infecção pelo HBV, apresentam também maior número de ocorrência de acidentes do que aqueles que exercem atividades administrativas, pois estão mais expostos ao risco, tal como é demonstrado em estudo com

profissionais da saúde e administrativos de São José do Rio Preto (CIORLIA; ZANETTA, 2005) e em bombeiros de Mato Grosso do Sul (CONTRERA-MORENO, 2012).

Neste estudo, apesar de não ter sido apontado na análise estatística a associação entre o nível de escolaridade e a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico, esses achados divergiram do encontrado em estudos com profissionais de enfermagem do Piauí e de São Paulo, onde a maior parte dos acidentes com material biológico ocorreram em indivíduos com ensino fundamental ou médio, sugerindo que quanto menor o grau de qualificação profissional, maior o risco para acidentes (SILVA, 1988; LIMA et al., 2011).

Com relação ao uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), observou-se que a maior parte dos policiais não usa o mesmo de forma completa, sendo que a maioria utiliza apenas luvas de procedimento descartáveis, se acidentando mais aqueles que não usam máscara e óculos em suas ocorrências. Tal comportamento os expõe ao risco de contaminação de mucosas, como também foi evidenciado em pesquisa com bombeiros de Mato Grosso do Sul (CONTRERA-MORENO, 2012). Adicionalmente, sabe-se que o uso de EPI durante as atividades operacionais dificulta a aquisição de infecções, sendo este fato demonstrado em estudo com dentistas, onde o maior número de casos de infecção pelo HBV ocorreu naqueles que utilizavam o EPI de forma incompleta (PAIVA et al., 2008).

Contudo, constatou-se que apesar de a luva ser o EPI mais utilizado, a maior parte dos acidentes ocorreu devido à não utilização da mesma, conforme relato dos policiais. Os mesmos relataram ainda que na maioria dos casos houve esquecimento ou o equipamento não era disponibilizado. Este esquecimento pode ser entendido, com base nas falas dos profissionais, como uma resistência ao uso dos EPIs (incluindo máscaras e óculos), uma vez que assim como observado em estudo com profissionais de enfermagem, os mesmos não consideram tais equipamentos necessários (FROTA et al., 2012).

Vale destacar também que vários policiais referiram os membros superiores como principal área corporal atingida durante o acidente, o que se justifica não somente pela não utilização das luvas, como também pelo fato de as mesmas serem curtas e estes profissionais não fazerem uso da gandola a maior parte do tempo, ou durante seu uso, mantê-las remangadas.

O contato com sangue em pele íntegra, maior parte das exposições referidas nesta pesquisa, já foi associado anteriormente à infecção pelo HBV em estudo com bombeiros (WOODRUFF et al., 1993).

Neste estudo foi observado também que os casos em que ocorreu acidente de trabalho com material biológico não foram notificados, sendo registrados apenas 2 dos mesmos no

livro de ocorrências da instituição. O motivo mais frequentemente relatado para não ter realizado a notificação foi a crença de que o acidente não oferecia riscos ao policial, evidenciando a desinformação do real risco ocupacional a que estão expostos.

A subnotificação dos acidentes de trabalho com material biológico impede o entendimento da situação epidemiológica destes, dificultando assim a recomendação e a implementação de ações com vistas à prevenção dos mesmos (ALVES et al, 2013).

Quanto à imunização contra a hepatite B, apenas 36,4% dos policiais referiram possuir a vacinação completa, com 3 doses, sendo que este dado não pôde ser confirmado, uma vez que apenas 18,6% destes profissionais apresentaram a carteira de vacinação para conferência, ainda que solicitado a mesma via instituição da PRF.

Essa taxa encontrada, apesar de se mostrar superior a estudo envolvendo trabalhadores da Atenção Primária de Minas Gerais – 6,2% (MARTINS et al, 2015), ainda é considerada baixa, uma vez que policiais rodoviários estão em risco para infecção ocupacional e até o ano de 2015 encontravam-se no grupo vulnerável do Calendário Nacional de Imunização, o qual foi atualizado para o ano de 2016, expandindo a oferta da vacina para toda a população independentemente da idade ou condições de vulnerabilidade devido ao aumento da ocorrência de doença sexualmente transmissível em idosos (BRASIL, 2015b).

Outros estudos que avaliaram a taxa de vacinação (completa com 3 doses) em profissionais que também correm risco de contaminação encontraram resultados superiores, tal como em estudo com profissionais de enfermagem do Ceará – 69% (DIAS et al., 2013), trabalhadores da saúde da Bahia – 59,9% (SOUZA et al., 2015), profissionais de enfermagem atendidos em um centro de referência para profissionais de saúde vítimas de acidente de trabalho com material biológico no Rio de Janeiro – 66,8% (FRAGUÁS et al., 2013), bombeiros de Mato Grosso do Sul – 51,6% (CONTRERA-MORENO et al., 2012), trabalhadores de saúde de Minas Gerais – 74,9% (ASSUNÇÃO et al, 2012) e dentistas de Mato Grosso do Sul – 73,1% (BATISTA et al, 2006).

Em relação aos resultados para o marcador sorológico anti-HBs isolado, foi encontrada positividade em 46,6% (37,6% a 55,6% IC 95%) dos participantes, indicando imunidade vacinal contra a hepatite B. Este resultado mostrou-se maior que o encontrado em pesquisa conduzida com profissionais de laboratório em São Paulo – 10,4% (MOREIRA et al, 2007), profissionais de saúde do Rio Grande do Norte – 5,2% (FERNANDES et al, 1999), hemofílicos em Goiás – 14,7% (TAVARES et al, 2004) e população encarcerada de Mato Grosso do Sul – 24% (STIEF et al, 2010), semelhante aos resultados de estudos conduzidos com adultos jovens do sexo masculino da força aérea no sul do Brasil – 41% (PASSOS;

TREITINGER; SPADA, 2011) e profissionais de unidades de hemodiálise de Goiás – 49,3% (LOPES et al, 2001) e inferior à taxa encontrada em dentistas, profissionais de saúde da atenção básica e bombeiros de Mato Grosso do Sul – 74,5%, 65,7% e 66,9%, respectivamente (BATISTA et al., 2006; SANCHES et al., 2008; CONTRERA-MORENO et al., 2012), em profissionais de laboratório de Goiás – 89,9% (SILVA et al., 2005) e em trabalhadores de saúde de São José do Rio Preto - 86,4% (CIORLIA; ZANETTA, 2005).

Dos indivíduos que referiram possuir vacinação completa, apenas 51,3% apresentaram imunidade vacinal, o que é considerado pouco, uma vez que a vacina contra hepatite B apresenta eficácia acima de 98% (MORAES; LUNA; GRIMALDI, 2010). Já com relação aos indivíduos que afirmaram desconhecer a sua situação vacinal, 52% apresentaram imunidade contra a doença pela vacina. Esses dados mostram que essa situação pode não ser fidedigna, uma vez que, conforme citado anteriormente, a ausência do cartão de vacinação foi elevada, sendo a maior parte dos dados coletados com base na informação dos participantes, os quais podem não se recordar ou confundir as vacinas realizadas e os números de doses.

Na análise estatística, após realização da Regressão de Cox, não foi encontrada associação significativa entre a ocorrência de imunidade vacinal e as variáveis de estudo.

Contudo, observa-se que a maior parte dos policiais que apresentam imunidade vacinal contra hepatite B encontra-se dentro da faixa etária de até 45 anos, o que pode ser explicado devido ao fato de a implantação da vacina no Brasil ter sido iniciada apenas há 27 anos atrás, em 1989, nas áreas de alta prevalência da infecção na Amazônia, passando a compor o calendário vacinal básico brasileiro apenas no ano 2000, onde a oferta foi ampliada gradativamente para menores de 20 anos (BRASIL, 2003), além disso, os grupos de risco, onde incluíam-se os policiais, passou a ser contemplado somente no calendário de 2010 (BRASIL, 2010). Outro aspecto trata-se do fato de que a resposta vacinal pode ser diminuída em indivíduos com idade acima de 40 anos (FERREIRA; SILVEIRA, 2004). Essa relação entre imunidade vacinal e menor faixa etária é observada também em outros estudos como o realizado com profissionais de laboratório em Goiás (SILVA et al., 2005) e com comunidades ribeirinhas do Pará (ALMEIDA, 2012).

No presente estudo, não houve associação entre estado civil e imunidade vacinal, o que diverge de outros estudos, tais como os com trabalhadores de saúde de Minas Gerais e puérperas em Teresina, onde participantes sem companheiro apresentaram prevalências menores (ASSUNÇÃO et al., 2012; FEITOSA, 2012).

Apesar de não ter sido encontrada associação entre imunidade vacinal, tabagismo, obesidade e ser portador de doenças sistêmicas, conforme a literatura, esse fatores contribuem

para a diminuição da eficácia vacinal (BRANDI, 1998; COUTINHO, 2010; MORAES; LUNA; GRIMALDI, 2010). Isso se deve ao fato de essas características interferirem no quadro de saúde geral do indivíduo, incluindo seu sistema imunológico (MARTINS et al., 2015).

Tabagistas podem responder menos a estímulos desse sistema, uma vez que é sugerido que o consumo de tabaco estaria ligado à diminuição da função macrofágica e linfocítica (KOFF, 2002; MARTINS et al., 2015). Ademais, os tabagistas atuais possuem menores índices de vacinação completa do que indivíduos não tabagistas, o que pode ser também entendido como comportamento que repercute em negligência com a própria saúde (GARCIA; FACHINI, 2008). A resposta imunológica diminuída e a presença de doenças crônicas, tais como diabetes, contribuem para gradativa diminuição da eficácia à vacina (MARTINS et al., 2015). Além disso, a obesidade pode dificultar a administração da vacina na região intramuscular, o que modifica a exposição do antígeno a fagócitos ou a células apresentadoras de antígenos (SHAW et al., 1989).

A baixa prevalência de imunidade vacinal acarreta em um elevado número de profissionais ainda suscetíveis à infecção pelo HBV- 45,8% (36,8% a 54,8% IC 95%), o que é superior ao encontrado em bombeiros e profissionais de enfermagem de Mato Grosso do Sul, onde apenas 28,2% e 24,7% respectivamente, apresentaram susceptibilidade à infecção (CONTRERA-MORENO et al, 2012; MORAIS, 2013). Tal dado somado ao uso irregular de equipamentos de proteção individual eleva o risco de transmissão ocupacional do vírus entre os mesmos. Dessa forma, é necessário a recomendação imediata da vacinação, bem como vigilância da situação de imunização pela própria instituição.

7 CONCLUSÃO

- A prevalência global de infecção pelo HBV nos policiais rodoviários foi de 7,6%.
- Não houve associação significativa entre as variáveis de estudo, pessoais, comportamentais e ocupacionais com a infecção pelo HBV.
- Os acidentes de trabalho com material biológico mostraram-se 3 vezes mais frequentes em policiais que realizam outra atividade remunerada e em tabagistas, conforme análise binomial.
- A maior parte das exposições ocorreram devido à não utilização de equipamentos de proteção individual, os quais muitas vezes não estavam disponíveis, conforme relatado pelos participantes. Entende-se dessa forma, que é necessário a disponibilização do EPI completo pela PRF a todos os policiais que estejam em atividades operacionais, assim como deve haver conscientização sobre riscos ocupacionais e treinamento sobre precauções padrão com posterior supervisão, observando o cumprimento das diretrizes por todos os profissionais.
- Não existe padronização quanto aos cuidados pós-acidente e não houve notificações de acidentes de trabalho com material biológico. Portanto, a instituição deve implantar um protocolo com cuidados e fluxo de atendimento após o acidente, bem como informar os profissionais do risco ocupacional e iniciar a vigilância e devida notificação de todos os casos de acidentes de trabalho.
- Apenas 46,6% dos policiais apresentaram imunidade vacinal contra a hepatite B.
- Alto índice de susceptibilidade à infecção pelo vírus da hepatite B (45,8%) foi demonstrado nos profissionais estudados, apesar do risco ocupacional e da disponibilização gratuita e elevada imunogenicidade da vacina.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Há um déficit de cobertura das ações realizadas pelo Programa de Saúde do Servidor da PRF, uma vez que 26% dos policiais não foram contemplados com as ações desenvolvidas: 19 policiais se recusaram a participar da Patrulha da Saúde e 25 não participaram das ações por estarem de licença, férias ou convocados para operações ou eventos. Por se tratar de uma instituição pública, onde os profissionais realizam atividades diárias que os expõem a todos os tipos de risco, a cobertura destas ações deveria estar o mais próximo de 100%, sendo inclusive aconselhado que essa Patrulha fosse realizada em outros momentos durante o decorrer do ano, a fim de contemplar aqueles que não puderam estar presentes anteriormente.
- A PRF deve trabalhar na promoção da saúde e prevenção à doenças de forma mais efetiva. Deve haver periodicamente a solicitação de comprovantes de imunização para os profissionais suscetíveis e ingressantes na carreira, bem como orientação quanto à realização do teste anti-HBs a fim de verificar a produção de imunidade. Para aqueles que não mostrarem resposta à vacina deve ser orientado repetição do esquema vacinal e precauções extras quanto à acidentes com material biológico.
- Sugere-se a incorporação ao PROSSERV de um profissional responsável pela saúde do trabalhador, como por exemplo, o enfermeiro do trabalho, o qual se mostra mais capacitado a realizar as ações com vistas à promoção da saúde e prevenção de doenças.
- É necessário aperfeiçoamento das estratégias presentes nas políticas públicas voltadas à saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

- ADJEI, A. A.; ARMAH, H. B.; GBAGBO, F.; AMPOFO, W. K.; BOAMAH, I.; ADU-GYAMFI, C.; ASARE, I.; HESSE, I. F. A.; MENSAH, G. Correlates of HIV, HBV, HCV and syphilis infections among prison inmates and officers in Ghana: A national multicenter study. **BMC Infectious Diseases**, v. 33, n. 8, 2008.
- AGUIAR, J.I.; AGUIAR, E.; PANIAGO, A.; CUNHA, R.; GALVÃO, L.; DAHER, R. Prevalence of antibodies to hepatitis B core antigen in blood donors in the middle west region of Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 96, n. 2, p. 185-187, 2001.
- AIRES, R. S. **Infecção pelo vírus da hepatite B em pacientes com tuberculose em hospital de referência em Goiânia – Goiás**. 101 f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical). Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.
- ALAZAWI, W.; FOSTER, G. R. Advances in the diagnosis and treatment of hepatitis B. **Current Opinion in Infectious Diseases**, Philadelphia, v. 21, n. 5, p. 508-515, 2008.
- ALMEIDA, C.W.N.C. et al. Transtorno por estresse pós-traumático como causa de acidente de trabalho. **Revista Brasileira de Medicina no Trabalho**, João Pessoa, v. 10, n. 1, 2012.
- ALMEIDA, M. K. C. **Soroepidemiologia das hepatites virais B e C nas comunidades ribeirinhas residentes na região do lago da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, estado do Pará**. 2012. 82 f. Dissertação (Mestrado em Patologia das Doenças Tropicais) – Programa de Pós-graduação em Doenças Tropicais. Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.
- ALVES, A. P.; FERREIRA, M. D.; PREARO, M. F.; GIR, E.; CANINI, S. R. M. S. Subnotificação de acidentes ocupacionais com material biológico pela enfermagem no bloco cirúrgico. **Revista Eletrônica de Enfermagem** [online], v. 15, n. 2, p. 375-381, 2013.
- AQUINO, J. Q.; PEGADO, K. A.; BARROS, P. MACHADO, L. F. A. Soroprevalência de infecções por vírus da hepatite B e vírus da hepatite C em indivíduos do estado do Pará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n.4, p. 419-429, 2008.
- ARAÚJO, T. M. E.; SILVA, N. C. Hepatite B: prevalência de marcadores sorológicos em profissionais de enfermagem de emergência. **Revista de Enfermagem da UERJ, Rio de Janeiro**, v. 22, n. 6, p. 784-789, 2014.
- ARAUZ-RUIZ, P.; NORDER, H.; ROBERTSON, B. H.; MAGNIUS, L. O. Genotype H: a new Ameridian genotype of hepatitis B vírus revealed in Central America. **Journal of General Virology**, v. 83, p. 2059-2073, 2002.
- ASSUNÇÃO, A. A.; ARAÚJO, T. M.; RIBEIRO, R. B. N.; OLIVEIRA, S. V. S. Vacinação contra hepatite B e exposição ocupacional no setor saúde em Belo Horizonte, MG. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 4, p. 665-673, 2012.

ATTAULLAH, S.; KHAN, S.; NASEEMULLA, M.; AYAZ, S.; KHAN, E.; ALI, I.; HOTI, N.; SIJAJ, S. Prevalence of HBV and HBV vaccination coverage in health care workers of tertiary hospitals of Peshawar, Pakistan. **Virology Journal**, v. 8, n. 1, 2011.

AVERHOFF, F. M.; MOYER, L. A.; WOODRUFF, B. A.; DELADISMA, A. M.; NUNNERY, J.; ALTER, M. J.; MARGOLIS, H. S. Occupational exposures and risk of hepatitis B virus infection among public safety workers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, Baltimore, v. 44, n. 6, p. 591–596, 2002.

AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **BioEstat**: aplicações estatísticas das Ciências Biomédicas [programa de computador]. Versão 5.3. Belém (PA): Sociedade Mamirauá, 2007.

BARBINI, L.; TADEY, L.; FERNANDEZ, S.; BOUZAS.; CAMPOS, R. Molecular characterization of hepatitis B vírus X gene in chronic hepatitis B patients. **Virology Journal**, v. 9, p. 131, 2012.

BARBOSA, M. A.; FIGUEIREDO, V. L.; PAES, M. S. L. Acidentes de trabalho envolvendo profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar: um levantamento em banco de dados. **Revista Enfermagem Integrada**, Ipatinga, v. 2, n. 1, 2009.

BARRERA, A.; GUERRA, B.; NOTVALL, L.; LANFORD, R. E.. Mapping of hepatitis B virus pré-S1 domain involved in receptor recognition. **Journal of virology**, v. 70, n. 15, p. 9786-9798, 2005.

BATISTA, S. M. F.; ANDREASI, M. A. S.; BORGES, A. M. T.; LINDENBERG, A. S. C.; SILVA, A. L.; FERNANDES, T. D.; PEREIRA, E. F.; BASMAGE, E. A.; CARDOSO, D. D. P. Seropositivity for hepatitis B virus, vaccination coverage, and vaccine response in dentists from Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 101, p. 263-267, 2006.

BEESON, P. B. Jaundice occurring one to four months after transfusion of blood or plasma. **The Journal of American Medical Association**, v.12, n.17, p. 1332-1334, 1943.

BENNETT, J. E.; DOLIN, R.; BLASER, M. J. **Mandell, Douglas and Bennet´s principles and practice of infectious diseases**. 7. ed. New York: Churchill Livingstone, 2010.

BLUMBERG, B.S.; ALTER, H. J.; VISNICH, A. A “new” antigen in leukemia sera. **The Journal of the American Medical Association**, v. 191, n. 1, p. 541-546, 1965.

BOTELHO, M. A. O. **Prevalência da soropositividade dos marcadores de hepatite B (HBsAg e anti-HBc) em gestantes do programa de proteção à gestante de Mato Grosso do Sul, 2004 a 2007**. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

BRAGA, W. S.; BRASIL, L. M.; SOUZA, R. A. B.; MELO, M. S.; ROSAS, M. D. G.; CASTILHO, M. C.; FONSECA, J. C. F. Prevalência da infecção pelos vírus da hepatite B (VHB) e da hepatite Delta (VHD) em Lábrea, Rio Purus, Estado do Amazonas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, suppl. 1, p. 35-46, 2004.

BRANDI, S.; BENATTI, M. C. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Ocorrência de acidente de trabalho por material biológico perfuro-cortante entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário da cidade de Campinas, Estado de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 32, n. 2, p. 124-133, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012. Disponível em: < <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2014.

_____. Ministério da Justiça. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Acesso à informação. Institucional. **História da PRF**. Brasília: Ministério da Justiça, 2016b. Disponível em: < <https://www.prf.gov.br/portal/acesso-a-informacao/institucional/historia>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

_____. Ministério da Justiça. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **Conheça a PRF**. Brasília: Ministério da Justiça, 2015a. Disponível em: < <https://www.prf.gov.br/PortalInternet/conhecaPRF.faces;jsessionid=68C6A3723A1C7BAA49006F099F3E56E4.node30187P00>>. Acesso em: 02 out. 2015.

_____. Ministério da Justiça. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995**. Define a competência da Polícia Rodoviária Federal, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Justiça, 1995. Disponível em:<www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/8213cons.htm>. Acesso em: 04 jan. 2014.

_____. Ministério da Justiça. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **Instrução Normativa 2016**. Estabelece princípios e diretrizes para implementação de ações da política de atenção à saúde do servidor no âmbito da Polícia Rodoviária Federal; cria o Programa de Saúde do Servidor – PROSSERV, e dá outras providências. Brasília: Ministério da Justiça, 2016c.

_____. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de Saúde: Epidemiológicas e morbidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/hepabr.def>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Capacitação de pessoal em sala de vacinação: manual do treinando**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011**. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília, 2011. Disponível em: < http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html>. Acesso em: 02 jan. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria N° 1498, de 19 de julho de 2013**. Redefine o Calendário Nacional de Vacinação, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em todo o território nacional. Brasília, 2013a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1498_19_07_2013.html>. Acesso em: 02 jan. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria N° 3318, de 28 de outubro de 2010**. Institui em todo o território nacional, o Calendário Básico de Vacinação da Criança, o Calendário do Adolescente e o Calendário do Adulto e Idoso. Brasília, 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3318_28_10_2010.html>. Acesso em: 10 jan. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações: 30 anos**. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Nota Informativa N° 149/2015 CGPNI/DEVIT/SVS/MS**. Informa as mudanças no Calendário Nacional de Vacinação para o ano de 2016. Brasília, 2015b. Disponível em: <http://www.cvpvacinas.com.br/pdf/nota_informativa_149.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Nota Técnica N° 02/2013 CGPNI/DEVEP**. Ampliação da oferta da vacina hepatite B para a faixa etária de 30 a 49 anos em 2013. Brasília, 2013b. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/1372685606_11%20Nota%20Tecnica%20N%C2%BA%20022013%20-%20vacina%20hepatite%20B%2030%20a%2049%20anos.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Hepatites virais: o Brasil está atento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BROWN, A. E.; ROSS, D. A.; SIMPSON, A. J. H.; ERSKINE, R. S.; MURPHY, G.; PARRY, J. V.; GILL, O. N. Prevalence of markers for HIV, hepatitis B and hepatitis C infection in UK military recruits. **Epidemiology and Infection**, v.139, p. 1166-1171, 2011.

CANO, I. Uma polícia para o século XXI: comentário sobre o artigo de Minayo e Adorno. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 18, n. 3, p. 596-598, 2013.

CAO, G. W. Clinical relevance and public health significance of hepatitis B virus genomic variations. **World Journal of Gastroenterology**, v. 22, n.2., p.37-44, 2009.

CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Division of Public Health Surveillance and Informatics. **Epi Info, versão 7**, 2015. Disponível em <<http://www.cdc.gov>>. Acesso em: 19 mar. 2015.

_____. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure

prophylaxis. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 50, n. RR-11, p. 1-54, 2001. Disponível em: < <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5011.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2014.

CHACALTANA, A; ESPINOZA, J. Seroprevalence of the infection and risk factors of hepatitis B and C healthy military personnel. **Revista de Gastroenterología del Perú**, Lima, v. 28, n. 3, p. 217-225, 2008.

CHEN, W.; GLUUD, C. Vaccines for preventing hepatitis B in health-care workers. **Cochrane Databases Syst Rev**, n.4, 2005.

CIORLIA, L. A. S.; ZANETTA, D. M. T. Hepatitis B in healthcare workers: prevalence, vaccination and relation to occupational factors. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v.9, n. 5, p. 384-389, 2005.

_____. Significado epidemiológico dos acidentes de trabalho com material biológico: hepatites B e C em profissionais da saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 2, n. 3, p. 191-199, 2004.

COFFIN, C. S.; LEE, S. S. New paradigms in hepatitis B management: only diamonds are forever. **British Medical Bulletin**, v. 39, 2015.

CONTRERA-MORENO, L.; ANDRADE, S. M. O.; PONTES, E. R. J. C.; STIEF, A. C. F.; POMPILO, M. A.; MOTTA-CASTRO, A. R. C. Hepatitis B virus infection in a population exposed to occupational hazards: firefighters of a metropolitan region in central Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 45, n. 4, p 463-467, 2012.

CONTRERA-MORENO, L. **Condições Associadas à Ocorrência de Doenças Infecciosas no Trabalho Operacional de Bombeiros de Campo Grande, MS**. 2012. 140 f. Tese (Doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Programa de Pós-graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

COUTINHO, M. F. G. Adolescência: vacina contra hepatite B. **Adolescência & Saúde**, v. 7, n. 1, 2010.

DANE, D. S.; CAMERON, C. H.; BRIGGS, M. Virus-like particles in serum of patients wyhi Australia-antigen-associate hepatitis. **Lancet**, v. 1, n. 7649, p. 695-698, 1970.

DIAS, M. P.; LIMA, C. J. M.; NOBRE, C. S.; FEIJÃO, A. R. Perfil vacinal dos profissionais de enfermagem em hospital referência para doenças infecciosas de Fortaleza – Ceará. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 12, n. 3, p. 475-482, 2013.

DIOGO, F. V.; SOUZA, V. A. S. M.; DIOGO, F. L.; CHAVASCO, J. K. Estudo da soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite B entre os doadores de sangue do Núcleo Hemoterápico da Santa Casa de Alfenas (Alfenas/MG) por meio do marcador anti-HBc. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 14, n. 2, p. 59-64, 2012.

EL-KHOURI, M.; SANTOS, V. A. Hepatitis B: epidemiological, immunological, and serological considerations emphasizing mutation. **Revista do Hospital das clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo**, v. 59, n. 4, p. 216-224, 2004.

EQUIPE RISCO BIOLÓGICO. ORG. **Risco de infecção ocupacional pelo HIV**. 2008. Disponível em: <<http://www.riscobiologico.org/patogenos/hiv aids.asp?e=12509>>. Acesso em: 04 jan 2014.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER – EASL. EASL clinical practice guidelines: management of chronic hepatitis B virus infection. **Journal of Hepatology**, v. 57, p. 167-185, 2012.

FEITOSA, V. C. **Situação sorológica para hepatite B de puérperas em uma maternidade pública de teresina**. 2012. 86 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

FERNANDES, J. V.; BRAZ, R. F. S.; NETO, F. V. A.; COSTA, N. F.; FERREIRA, A. M. Prevalência de marcadores sorológicos do vírus da hepatite B em trabalhadores do serviço hospitalar. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 122-128, 1999.

FERREIRA, C. T.; SILVEIRA, T. R. da. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 4, 2004.

_____. Prevenção das hepatites virais através de imunização. **Journal of Pediatrics**, v.82, n.3, 2006.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; SENEFFONTE, F. R. A.; LOPES, A. H. A., MORAIS, O. O.; SOUZA-JÚNIOR, V. G.; MAIA, T. L.; DUARTE, G. Frequência de infecções pelo HIV-1, rubéola, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus, herpes simples, hepatite B, hepatite C, doença de chagas e HTLV I/II em gestantes do Estado de Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 40, n. 2, p. 181-187, 2007.

FOCACCIA, R. Hepatites virais: quadro clínico das formas agudas. In: Veronesi R. **Tratado de Infectologia**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2005, p. 425-427.

FRAGUÁS, S. A.; SILVINO, Z. R.; FLACH, D. M. A. M.; COUTO, I. R. R.; ANDRADE, M. Immunization against hepatitis B: a matter of occupational health nursing. **Revista de pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 5, n. 1, p. 3150-3158, 2013.

FROTA, O. P.; FERREIRA, A. M.; LOUREIRO, M. D.; CHEADE, M. F. M.; REIS, M. G. O uso de equipamento de proteção individual por profissionais de enfermagem na aspiração endotraqueal. **Revista de enfermagem da UERJ**, v. 20, n. 1, p. 625-630, 2012.

GALON, T.; ROBAZZI, M. L. C. C.; MARZIALE, M. H. P. Acidentes de trabalho com material biológico em hospital universitário de São Paulo. **Revista Eletrônica de Enfermagem [online]**, v. 10, n. 3, p. 673-685, 2008.

GALON, T.; MARZIALE, M. H. P.; SOUZA, W. L. A legislação brasileira e as recomendações internacionais sobre a exposição ocupacional aos agentes biológicos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 1, p. 160-167, 2011.

GANEM, D.; PRINCE, A. M. Hepatitis B virus infection natural history and clinical consequences. **The New England Journal of Medicine**, v. 359, n.11, p. 1118-1129, 2004.

GARCIA, L. P.; FACCHINI, L. A. Vacinação contra hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1130-1140, 2008.

GERLICH, W. H.; GLEBE, D. SCHUTTLER, C. G. Deficiencies in the standardization and sensitivity of diagnostic tests for hepatitis B virus. **Journal of Viral Hepatitis**, v. 14, n. 1, p. 16-21, 2007.

GLEBE, D.; BREMER, C. M. The molecular virology of hepatitis B virus. **Seminars in liver disease**, v. 33, p. 103-112, 2013.

GOMES, S. A. Genoma viral. In: FOCACCIA, R. **Tratado de hepatites virais**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2007. Cap. 3.1, p. 107-113.

GONÇALES JUNIOR, F. L. Hepatite B. In: VERONESI, R., FOCCACIA, R. **Tratado de Infectologia**. 3. ed. São Paulo, Atheneu, 2005. p. 445-466.

_____. História natural, apresentação clínica e complicações. In: FOCACCIA, R. **Tratado de hepatites virais**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2007. Cap. 3.4, p. 129-137

GONÇALES, N. S. L.; GONÇALES JUNIOR, F. L. Diagnóstico laboratorial da hepatite B. In: FOCACCIA, R. **Tratado de hepatites virais**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2007. Cap. 3.7, p. 153-158.

GRANATO, C.F.H. Hepatites virais: diagnóstico laboratorial específico. In: VERONESI, R., FOCCACIA, R. **Tratado de Infectologia**. 3.ed. São Paulo, Atheneu, 2005. p. 354.

GUIMARÃES, M. S. F.; LIMA, M. F. G.; SANTOS, I. M. M. Descrição das características de homens em tratamento hemodialítico com vírus da hepatite B, C e HIV. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p.622-627, 2014.

HANNOUN, C.; DERSTRO, M. A. S.; NORKRANS, G.; MAGNUS, L. M. Phylogeny of African complete genomes reveals a West African genotype A subtype of hepatitis B virus and relatedness between Somali and Asian A1 sequences. **Journal of General Virology**, v.86, n. 8, p. 2163-2167, 2005.

HILLESHEIN, E. F.; SOUZA, L. M.; LAUTERT, L.; PAZ, A. A.; CATALAN, V. M.; TEIXEIRA, M. G.; MELLO, D. B. Capacidade para o trabalho de enfermeiros de um hospital universitário. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 509-515, 2011.

HOLLINGER, F. B. Hepatitis B virus diversity and its impact on diagnostic assays. **Journal of Viral Hepatitis**, London, v. 14, suppl. 1, p. S11-S15, 2007.

HOLLINGER, F. B.; LIANG, T. J. Hepatitis B virus. In: KNIPE, D. M.; HOWLEY, P. M. **Fields Virology**. 4 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. Cap.86, p. 2971-3036.

HOU, J.; LIU, Z.; GU, F. Epidemiology and prevention of hepatitis B infection. **International Journal of Medical Sciences**, v. 2, n. 1, p.50-54, 2005.

HUTSE, V.; VERHAEGEN, E.; COCK, L. D.; QUOILIN, S.; VANDENBERGHE, H.; HORSMANS, Y.; MICHELSEN, P.; DAMME, P. V.; VLIJBERGHE, H. V.; CLAEYS, F.; VRANCKX, R.; OYEN, H. V. Oral fluid as a medium for the detection of hepatitis B surface antigen. **Journal of Medical Virology**, v. 77, n. 1, p. 53-56, 2005.

KIDD-LJUNGGRER, K.; MIYAKAWA, Y.; KIDD, A. H. Genetic variability in hepatitis B viruses. **Journal of General Virology**, v. 83, p. 1267-1280, 2002.

KOFF, R. S. Immunogenicity of hepatitis B vaccines: implications of immune memory. **Vaccine**, v. 20, p. 3695-3701, 2002.

KRUGMAN, S.; GILES, J. P.; HAMMOND, J. Infectious hepatitis: evidence for two distinctive clinical, epidemiological, and immunological types of infection. **The Journal of the American Medical Association**, v. 200, p. 365-373, 1967.

KURBANOV, F.; TANAKA, Y.; MIZOKAMI, M. Geographical and genetic diversity of the human hepatitis B virus. **Hepatology Research**, v. 40, p. 14-30, 2010.

LEE, W. M. Hepatitis B virus infection. **The New England Journal of Medicine**, v. 337, n. 24, p. 1733-1745, 1997.

LIANG, T. J.; GHANY, M. Hepatitis B e antigen- the dangerous endgame of hepatitis B. **The New England Journal of Medicine**, v. 347, p. 208-210, 2002.

LIANG, T. J. Hepatitis B: the virus and disease. **Hepatology**, v.49,n.5, 2009.

LIMA, L. M.; MOURA, A. M. C.; MOURA, M. E. B.; NUNES, B. M. V. T.; OLIVEIRA, F. B. M. Incidência de acidentes ocupacionais envolvendo profissionais de enfermagem em um hospital público. **Revista Interdisciplinar NOVAFAPI**, Teresina, v. 4, n.3, p. 39-43, 2011.

LIZ, C. M. L.; SILVA, L. C.; ARAB, C.; VIANA, M. S.; BRANDT, R.; VASCONCELLOS, D. I. C.; ANDRADE, A. Características ocupacionais e sociodemográficas relacionadas ao estresse percebido de policiais militares. **Revista Cubana de Medicina Militar**, v. 43, n. 4, 2014.

LOPES, C. L. R.; MARTINS, M. R. B.; TELES, S. A.; SILVA, S. A.; MAGGI, P. S.; YOSHIDA, C. F. T. Perfil soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite B em profissionais das unidades de hemodiálise de Goiânia – Goiás, Brasil Central. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 34, n. 6, p. 543-548, 2001.

LORENTZ, J.; HILL, L.; SAMIMI, B. Occupational Needlestick Injuries in a Metropolitan Police force. **American Journal of Preventive Medicine**, New York, v. 18, n. 2, p. 146-150, 2000.

LUGOBONI, F.; QUAGLIO, G.; CIVITELLI, P.; MEZZELANI, P. Bloodborne viral hepatitis infections among drug users: the role of vaccination. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 6, p. 400-413, 2009.

MAÇÃO, P. et al. Exposição acidental a picada de agulha: protocolo de actuação. **Acta Pediátrica Portuguesa**, Lisboa, v. 44, n. 3, p. 138-142, 2013.

MARTINS, A. M. E. B. L.; COSTA, F. M.; FERREIRA, R. C.; SANTOS-NETO, P. E.; MAGALHÃES, T. A.; SÁ, M. A. B. de.; PORDEUS, I. A. Fatores associados à imunização contra Hepatite B entre trabalhadores da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 1, p. 84-92, 2015.

MARZIO, D. H. D.; HANN, H.W. Then and now: the progress in hepatitis B treatment over the past 20 years. **World Journal Gastroenterology**, v. 20, p. 401-413, 2014.

MEDEIROS JUNIOR, A. **Representação social sobre o acidente de trabalho na área da saúde**. 2005. 172f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

MELLO, F. C. A.; SOUTO, F. J. D.; NABUCO, L. C.; VILLELA-NOGUEIRA, C. A.; COELHO, H. S. M.; FRANZ, H. C. F.; SARAIVA, J.C.P.; VIRGOLINO, H. A.; MOTTA-CASTRO, A. R. C.; MELO, M. M. M.; MARTINS, R. M. B.; GOMES, S. A. Hepatitis B virus genotypes circulating in Brazil: molecular characterization of genotype F isolates. **BMC Microbiology**, v. 7., p. 103-111, 2007.

MERRIL, R. M.; HUNTER, B. D. Seroprevalence of markers for hepatitis B viral infection. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 15, 2011.

MOHR, R.; BOESECKE, C.; WASMUTH, J. C. Hepatitis B. In: MAUSS, S.; BERG, T.; ROCKSTROH, J.; SARRAZIN, C.; WEDMEYER, H. **Hepatology: a clinical textbook**. 5.ed. Germany: Flying Publisher, 2014, cap. 2, p. 35-44.

MORAES, J. C.; LUNA, E. J. A.; GRIMALDI, R. A. Imunogenicidade da vacina brasileira contra hepatite B em adultos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 353-359, 2010.

MORAIS, L. L. P.; PAULA, A. P. P. Identificação ou Resistência? Uma Análise da Constituição Subjetiva do Policial. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 14, n. 4, p. 633-650, 2010.

MORAIS, L. Q. **Infecção pelo Vírus da Hepatite B em Profissionais de Enfermagem em Campo Grande – MS**. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Programa de Pós-graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2013.

MOREIRA, R. C.; SARACENI, C. P.; OBA, I. T.; SPINA, A. M. M.; PINHO, J. R. R.; SOUZA, L. T. M.; OMOTO, T. M.; KITAMURA, C.; OSELKA, G. Soroprevalência da hepatite B e avaliação da resposta imunológica à vacinação contra hepatite B por via intramuscular e intradérmica em profissionais de um laboratório de saúde pública. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 45, n. 5, p. 313-318, 2007.

MOTTA-CASTRO, A. R. C.; MARTINS, R. M. B.; YOSHIDA, C. F. T.; TELES, S. A.; PANIAGO, A. M.; LIMA, K. M. B.; GOMES, S. A. Hepatitis B vírus infection in isolated Afro-Brazilian communities. **Journal of Medical Virology**, v. 77, n. 2, p. 188-193, 2005.

MOUSQUER, G. J. **Infecção pelo vírus da hepatite B em mulheres profissionais do sexo em Campo Grande, Mato Grosso do Sul**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias). Programa de Pós-graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2011.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2010.

NAUMANN, H.; SCHAEFER, S.; YOSHIDA, C. F. T.; GASPAR, A. M. C.; REPP, R.; GERLICH, W. H. Identification of a new hepatitis B vírus (HBV) genotype from Brazil that expresses HBV surface antigen subtype adw4. **Journal of General Virology**, v. 74, p. 1627-1632, 1993.

NORDER, H.; HAMMAS, B.; LOFDAHL, S.; COUROUCÉ, A. M.; MAGNIUS, L.O. Comparison of the amino acid sequences of nine different serotypes of hepatitis B surface antigen and genomic classification of the corresponding hepatitis B virus strains. **Journal of General Virology**, n. 73, p. 1201-1208, 1992.

OKAMOTO, H.; TSUDA, F.; SAKUGAWA, H.; SASTROSOEWIGNJO, R. I.; IMAI, M.; MIYAKAWA, Y.; MAYUMI, M. Typing hepatitis B virus by homology in nucleotide sequence: comparison of surface antigen subtypes. **Journal of General Virology**, v. 69, p. 2575-2583, 1988.

OLINGER, C. M.; JUTAVIJITTUM, P.; HUBSCHEN, J. M.; YOUSUKH, A.; SAMOUNTRY, B.; THAMMAVONG, T.; TORIYAMA, K.; MULLER, C. P. Possible new hepatitis virus genotype, Southeast Asia. **Emerging Infectious Disease**, Atlanta, v. 14, n. 11, p. 1777-1780, 2008.

PAIVA, E. M. M. **Soroprevalência da Infecção pelo Vírus da Hepatite B e Avaliação da Imunidade Vacinal em Cirurgiões Dentistas de Goiânia – GO**. 2008. 141 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde Convênio Rede Centro-Oeste – UNB/UFG/UFMS, Goiânia, 2008.

PAIVA, E. M. M.; TIPLLE, A. F. V.; SILVA, E. P.; CARDOSO, D. D. P. Serological markers and risk factors related to hepatitis B virus in dentists in the central west region of Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, São Paulo, v.39, n. 2, p. 251-256, 2008.

PAPATHEODORIDIS, G. V.; DIMOU, E.; LARAS, A.; PAPADIMITROPOULOS, V.; HADZIYANNIS, S. J. Course of virologic breakthroughs under long-term lamivudine in HBeAg-negative precore mutant HBV liver disease. **Hepatology**, Orlando, v. 36, n. 1, p. 219-226, 2002.

PASSOS, A. M.; TREITINGER, E.; SPADA, C. Hepatitis B immunity and vaccination coverage among young adult males in the Air Force in South Brazil. **Vaccine**, 2011.

PAWLOTSKY, J.M.; DUSHEIKO, G.; HATZAKIS, A.; LAU, G.; LIANG, T. J.; LOCARNINI, S.; MARTINS, P.; RICHMAN, D. D.; ZOULIM, F. Virologic monitoring of hepatitis B vírus therapy in clinical trials and practice: recommendations for a standardized approach. **Gastroenterology**, v. 134, n. 2, p. 405-415, 2008.

PAZ, A. A.; SANTOS, C.; LAUTERT, L. Fatores associados aos acidentes de trabalho em instituição hospitalar. **Enfermagem em foco**, v. 5, n. 1/2 , p. 28-26, 2014.

PEREIRA, L. M. M. B; MARTELLI, C. M.; MERCHAN-HAMANN, E.; MONTARROYOS, U. R.; BRAGA, M. C.; DE LIMA, M. L.; CARDOSO, M. R., TURCHI, M. D.; COSTA, M. A.; DE ALENCAR, L. C.; MOREIRA, R. C.; FIGUEIREDO, G. M.; XIMENES, R. A. A population-based multicentric survey of hepatitis B infection and risk factor differences among three regions in Brazil. **The American Journal of Tropical and Hygiene**, Deerfield, v. 81, n.2, p. 240-247, 2009.

PERKINS, J. A. **Hepatitis B virus**. 2002. Disponível em: <<http://www.ibiobiobase.com/projects/hepatitis/hepatitis-aB.htm>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

PERRILLO, R.; HANN, H. W; MULTIMER, D.; WILLEMS, B.; LEUNG, N.; LEE, W. M.; MOORAT, A.; GARDNER, S.; WOESSNER, M.; BOURNE, E.; BROSGART, C. L.; SCHIFF, E. Adefovir dipivoxil added to ongoing lamivudine in chronic hepatitis B with YMDD mutant hepatitis B virus. **Gastroenterology**, Philadelphia, v. 126, n. 1, p. 81-90, 2004.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. C. Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 258-264, 2008.

PURCELL, R. H. The discovery of the hepatitis viruses. **Gastroenterology**, v. 104, n.4 p.955-963, 1993.

REUBEN, A. Landmarks in hepatology: the thin red line. **Hepatology**, v. 36, n.5, p.770-773, 2002.

RIBEIRO, E. J. G.; SHIMIZU, H. E. Acidentes de trabalho com trabalhadores de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 5, p. 535-540, 2007.

SACRAMENTO, J. S. **Polícia e Gênero: percepções de delegados e delegadas da Polícia Civil do Rio Grande do Sul acerca da mulher policial**. 2007. 130 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Programa de Pós-graduação em Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SALKIC, N. N.; ZILDZIC, M.; MUMINHODZIC, K.; PAVLOVIC-CALIC, N.; ZEREM, E.; AHMETAGIC, S.; MOTT-DIVKOVIC, S.; ALIBEGOVIC, E. Intrafamilial transmission of hepatitis B in Tuzia region of Bosnia and Herzegovina. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, v. 19, p. 113-118, 2007.

SANCHES, G.B.S.; HONER, M. R.; PONTES, E. R.J.C.; AGUIAR, J. I. IVO, M. L. Caracterização soropidemiológica da infecção pelo vírus da hepatite B em profissionais de

saúde da atenção básica no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Panamericana de Infectologia**, São Paulo, v. 10, n. 2, p.17-22, 2008.

SEEGER, C.; ZOULIM, F.; MASON, W. S. Hepadnaviruses. In: KNIPE, D. M.; HOWLEY, P. M. **Fields Virology**. 6 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2013. Cap.68, p. 2185-2221.

SHAW, F. E.; GUESS, H. A.; ROETS, J. M.; MOHR, F. E.; COLEMAN, P. J.; MANDEL, E. J. Effect of anatomic injection site, age and smoking on the immune response to hepatitis B vaccination. **Vaccine**, v. 7, p. 425-430, 1989.

SHIFFMAN, M. L. Management of acute hepatitis b. **Clinics in Liver Disease**, v.14, n.1, p. 75-91, 2010

SILVA, A. C. B.; SOUZA, L. F. B.; KATSURAGAWA, T. H.; LIMA, A. A.; VIEIRA, D. S.; SALCEDO, J. M. V. Perfil sorológico da hepatite B em localidades ribeirinhas do rio Madeira, em Porto Velho, Estado de Rondônia, Brasil. **Revista Pan-amazônica de Saúde**, v. 6, n. 2, p. 51-59, 2015.

SILVA, A. L.; VITORINO, R. R.; ESPERIDIÃO-ANTONIO, V.; SANTOS, E. T.; SANTANA, L. A.; HENRIQUES, B. D.; GOMES, A. P. Hepatites virais B, C e D: atualização. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 206-218, 2012.

SILVA, P. A.; FIACCADORI, F. S.; BORGES, A. M. T.; SILVA, S. A.; DAHER, R. R. R.; MARTINS, R. M. B. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and seroconversion to anti-HBsAg in laboratory staff in Goiânia, Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 2, 2005.

SILVA, R.; SCHLICHTING, J. P.; SCHLICHTING, P. J.; GUTIERRES FILHO, F.; ADAMI, F.; SILVA, A. Aspectos relacionados à qualidade de vida e atividade física de policiais militares de Santa Catarina – Brasil. **Motricidade**, v. 8, n. 3, p. 81-89, 2012.

SILVA, V. E. F. **Estudo sobre acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de enfermagem de um hospital de ensino**. São Paulo, 1988. 176 f. Dissertação (Mestrado – Escola de enfermagem). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

SOUTO, F. J. D. Distribuição da hepatite B no Brasil: atualização do mapa epidemiológico e proposições para seu controle. **Revista GED**, v. 18, p. 143-150, 1999.

SOUZA, F. O.; FREITAS, P. S. P.; ARAÚJO, T. M.; GOMES, M. R. Vacinação contra hepatite B e anti-HBs entre trabalhadores da saúde. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 172-179, 2015.

SPRINGBETT, R. J.; CARTWRIGHT, K. A.; WATSON, B. E.; MORRIS, R.; CANTLE, A. Hepatitis B markers in Gloucestershire firemen. **Occupational Medicine**, Chicago, v. 44, n.1, p. 9-11, Feb. 1994.

STIEF, A. C. F.; MARTINS, R. M. B.; ANDRADE, S. M. O.; POMPILIO, M. A.; FERNANDES, S. M.; MURAT, P. G.; Mousquer, G. J.; TELES, S. A.; CAMOLEZ, G. R.; FRANCISCO, R. B. L.; MOTTA-CASTRO, A. R. C. Seroprevalence of Hepatitis B virus

infection and associated factors among prison inmates in the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 43, n.5, p. 512-515, 2010.

STUYVER, L.; DE GENDT, S.; VAN GEYT, C.; ZOULIM, F.; FRIED, M.; SCHINAZI, R. F.; ROSSAU, R. A new genotype of hepatitis B virus: complete genome and phylogenetic relatedness. **Journal of General Virology**, v. 81, p. 67-74, 2000.

SUGIYAMA, A. M; TANAKA, A. Y.; KURBANOV, A. F.; NAKAYAMA, B. N.; MOCHIDA, B. S.; MIZOKAMI, M.. Influences on hepatitis B vírus replication by a naturally occurring mutation in the core gene. **Virology**, v. 365, n. 2, p. 285-291, 2007.

TATEMATSU, K.; TANAKA, Y.; KUBANOV, F.; SUGAUCHI, F.; MANO, S.; MAESHIRO, T. NAKAYOSHI, T.; WAKUTA, M.; MIYAKAWA, Y.; MIZOKAMI, M. A genetic variant of hepatitis B virus divergent from know human and ape genotypes isolated from a Japanese patient and provisionally assigned to new genotype J. **Journal of virology**, v. 83, p. 10538-10547, 2009.

TAVARES, R. S.; BARBOSA, A. P.; TELES, S. A.; CARNEIRO, M. A. S.; LOPES, C. L. R.; SILVA, S. A.; YOSHIDA, C. F. T.; MARTINS, R. M. B. Infecção pelo vírus da hepatite B em hemofílicos em Goiás: soroprevalência, fatores de risco associados e resposta vacinal. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 26, n. 3, p. 183-188, 2004.

TONG, S.; KIM, K. W.; CHANTE, C.; WANDS, J.; LI, J. Hepatitis B virus e antigen variants. **International Journal of Medical Sciences**, Baltimore, v. 2, n. 1, p.2-7, 2005.

WOODRUFF, B. A.; MOYER, L. A.; O'ROURKE, K. M.; MARGOLIS, H. S. Blood exposure and the risk of hepatitis B virus infection in firefighters. **Journal of Occupational Medicine**, Chicago, v. 35, n. 10, p. 1048 – 1054,1993.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Hepatitis B**. Fact Sheet, 2008.

_____. **Hepatitis B**, Genebra, 2015. Disponível em:
<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>>. Acesso em: 05 fev. 2015.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

ENTREVISTA: POLICIAIS RODOVIÁRIOS FEDERAIS	
Superintendência () N° identificação: _____	
Delegacia ()	
Seção I – Dados Pessoais	
1) Qual a sua idade ?	Anos
2) Sexo : M () F ()	
3) Escolaridade :	
4) Estado Civil :	
5) Cor : () Branca () Negra () Parda () Outra:	
6) Peso :	Altura: IMC:
7) Tabagista atualmente? () Sim () Não	
8) Possui alguma doença ? () Sim () Não	
Se sim, qual(is)?	
Seção II – Dados relativos ao trabalho	
9) Local de trabalho	Superintendência () Delegacia ()
10) Função (operacional, administrativo ou misto) :	
11) Cargo :	
12) Tempo de atuação na Polícia Rodoviária Federal:	
() < 1 ano () 1 a 5 anos () 6 a 10 anos () 11 a 15 anos	
() 16 a 20 () > 20 anos	
13) Possui mais de um tipo de atividade profissional? () Sim () Não	
Se sim, qual?	Quantas horas semanais?
14) Você faz horas extras ? () Sim () Não.	
Se sim, quantas horas mensais ?	
15) Faz uso de alguma medicação ? () Sim () Não	
Se sim, qual (is)?	
Seção III – Fatores de Risco	
16) Você já usou ou utiliza algum tipo de droga ? () Sim () Não	
Se sim, a droga era injetável ? () Sim () Não	
17) Possui tatuagem ? () Sim () Não. Caso afirmativo, nº de tatuagens:	
18) Possui Piercing ? () Sim () Não. Caso afirmativo, nº de Piercing:	

<p>19) Realizou alguma transfusão de sangue? () Sim () Não Caso afirmativo, antes de 1994: () Sim () Não () Não sabe</p>
<p>20) Realizou alguma cirurgia? () Sim () Não. Se sim há quanto tempo?</p>
<p>21) Número de parceiros sexuais nos últimos seis meses:</p>
<p>22) Utiliza preservativo nas relações sexuais?</p> <p>() Sempre () Quase sempre () algumas vezes () Nunca</p>
<p>23) Orientação sexual: () Heterossexual () Homossexual () Bissexual</p>
<p>24) Já teve DST () Sim () Não Se sim, qual (is)?</p>
<p>25) Compartilha objetos de uso pessoal? (giletes, alicates) () Sim () Não</p>
<p>Seção IV – Conhecimento de Transmissão da doença e Imunização</p>
<p>26) Você sabe como pode ser adquirida a hepatite B? () Sim () Não Se sim, de que forma?</p>
<p>27) Possui carteira de vacinação? Sim () Não ()</p>
<p>28) Vacinação contra Hepatite B</p> <p>Vacinação completa () Data das doses: _____, _____, _____.</p> <p>Vacinação incompleta () Nº de doses: _____.</p> <p style="padding-left: 150px;">Data das doses: _____, _____.</p> <p>Não vacinado ()</p> <p>Não sabe ()</p>
<p>29) Vacinação Prévia com antitetânica:</p> <p>() Sim () não () desconhecido. Se sim, data da última dose:</p>
<p>30) Vacinação contra Febre Amarela:</p> <p>() Sim () não () desconhecido. Se sim, data da última dose:</p>
<p>31) Vacinação contra Sarampo, Caxumba e Rubéola:</p> <p>() Sim (SCR) () Sim (SR) () Não () desconhecido</p>
<p>32) Outras vacinas realizadas:</p>
<p>Seção V – Condições de trabalho e acidentes com material Biológico</p>
<p>33) Quais EPIs você utiliza durante suas atividades de socorro a vítimas de acidentes de trânsito?</p> <p>() Luvas de procedimento (látex) (S) - Sempre</p>

<input type="checkbox"/> Óculos	(AV) - As vezes
<input type="checkbox"/> Máscaras	(N) - Nunca
<input type="checkbox"/> Botas	
<input type="checkbox"/> Outros:	
34) Seu trabalho lhe expõe a riscos à saúde? Quais?	
35) Você sabe quais são os procedimentos a serem tomados em caso de acidente de trabalho com material biológico? (sangue, secreções [escarro, urina, fezes], tecidos.)	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Se sim, quais? _____	
36) Já sofreu algum acidente de trabalho envolvendo material biológico (sangue e secreções)?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se Sim quantas vezes?	
37) Situação sorológica prévia a do acidente de trabalho:	
<input type="checkbox"/> Nunca teve diagnóstico confirmado de Hepatite B ou alguma outra doença infecciosa;	
<input type="checkbox"/> Já tem ou teve diagnóstico confirmado de Hepatite B;	
<input type="checkbox"/> Já tem ou teve diagnóstico confirmado de outras doenças infecciosas?	
Qual (is)?	
38) Descreva em que situação e como ocorreu o(s) acidente (s)?	

<p>39) Data da exposição: _____ Horário da Exposição _____</p> <p>Data da exposição: _____ Horário da Exposição: _____</p> <p>Data da exposição: _____ Horário da Exposição: _____</p>
<p>40) Local do acidente:</p>
<p>41) Tipo de Exposição:</p> <p>() Percutânea () Mucosa (olhos, nariz e boca) () Pele íntegra</p> <p>() Pele Não íntegra () Agressões Tipo: _____</p>
<p>42) Material Biológico:</p> <p>() Sangue</p> <p>() Tecidos corporais</p> <p>() Fluídos e secreções corporais com sangue visível</p> <p>() Fluídos e secreções corporais sem sangue visível</p>
<p>43) Que tipos de secreções corporais:</p> <p>() Escarro () Líquido amniótico</p> <p>() Fezes () Saliva</p> <p>() Urina () Outros: _____</p>
<p>44) Área corporal Atingida</p> <p>() Dedos das mãos () Face sem aparente contato com mucosas</p> <p>() Mãos () Boca</p> <p>() Membros superiores () Nariz</p> <p>() Tronco ou abdômen () Olhos</p> <p>() Membros inferiores () Outra área corporal: _____</p>
<p>Preencher as seguintes perguntas se houver exposição percutânea:</p>
<p>45) Havia sangue visível no objeto perfuro cortante causador do acidente?</p> <p>() Sim () Não () Desconhecido</p>
<p>46) Profundidade da Lesão</p> <p>() Superficial - escoriações superficiais</p> <p>() Moderada com penetração na pele</p> <p>() Profunda (feridas)</p>
<p>47) A exposição ocorreu através de luvas, roupas ou sapatos/botas?</p> <p>() Sim () Não () Desconhecido</p>

48) Objeto causador da exposição:

Ferragens

Cacos de vidro

Agulha

Desconhecido

Outro objeto cortante

Agressão

Mordida

Outros: _____

Para exposição em Mucosa ou em pele:

49) Se houve exposição cutânea a pele do acidentado estava íntegra?

sim Não Desconhecido

50) Estimativa de quantidade de material biológico:

Pequena (<5ml) Moderada (5 a 50 ml) Grande (acima de 50 ml)

51) Duração da exposição: (tempo em que a área corporal ficou exposta antes de ser lavada)

< 1 minuto

11 a 30 minutos

1 a 5 minutos

> 30 minutos

6 a 10 minutos

desconhecido

52) Paciente Fonte Conhecido? Sim Não

Sorologia para Hepatite B Positivo Negativo Não realizado

53) Procurou atendimento médico?

Sim Local: _____

Não Porquê? _____

54) Registrou o acidente de Trabalho?

Sim Onde? _____

Não

55) Profilaxia pós-exposição:

Uso de antirretrovirais

Vacinação contra Hepatite B

Gamaglobulina hiperimune para Hepatite B

Outros? _____

56) Acompanhamento: Apresentou sinais e sintomas clínicos e/ou eventos adversos à medicação durante o acompanhamento?

Sim Não Quais? _____

57) Conclusão do Caso:

- Alta - não precisou fazer acompanhamento (paciente fonte negativo)
- Alta – sem soro conversões (realizou todo o tratamento)
- Abandono do tratamento
- Houve soro conversão para HB

Seção VI – Testes Sorológicos**58) Você aceitaria fazer testes sorológicos para o vírus da Hepatite B?**

- Sim Não

59) Podemos entrar em contato com você para entregar os resultados dos exames que faremos para a infecção pelo HBV?

- Sim Não

Caso afirmativo, como poderemos entrar em contato com o senhor?

Telefone: _____

Correio: _____

E-mail: _____

Visita Pessoal: _____

Outra Forma: _____

Observações: _____

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) senhor (a),

Você está sendo convidado a participar, como voluntário, de uma pesquisa de mestrado intitulada *“Infecção pelo vírus da hepatite B e imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais de Campo Grande, MS”* e que será conduzida pela enfermeira e mestranda da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) Débora Sakamoto Silva. Este documento irá lhe fornecer informações importantes em relação ao estudo. Por favor, leia atentamente o que está exposto abaixo e, em caso de dúvidas, esclareça-as junto à pesquisadora, para decidir se participa ou não do mesmo. Caso decida participar, assine ao final deste documento. Caso decida não participar, você não será prejudicado de forma alguma.

- **OBJETIVOS DO ESTUDO:** Este estudo possui como objetivo geral caracterizar a infecção pelo vírus da hepatite B e a imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS. Os objetivos específicos são: estimar a prevalência das infecções pelo vírus da hepatite B em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS; identificar os fatores de risco para infecção pelo vírus da hepatite B em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS; relacionar o status vacinal dos Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS com as infecções pelo vírus da hepatite B e relacionar o número de doses vacinais realizadas contra a hepatite B com a produção de imunidade em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS.

Se necessário, poderão ser realizadas outras pesquisas, incluindo o estudo de outras infecções.

- **CONDUÇÃO DO ESTUDO:** Serão convidados a participar do estudo todos os Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS, alocados na Superintendência e 1º delegacia e que estão expostos ao risco de contaminação por doenças infecciosas.

A pesquisa se constitui de duas etapas e você poderá decidir se quer ou não participar de cada etapa da mesma.

Na primeira etapa você será entrevistado, em local reservado, por aproximadamente 20 minutos. O formulário de entrevista é composto por 59 questões, porém, fica garantida a possibilidade de respostas parciais, caso seja de seu desejo.

Na segunda etapa serão realizados os testes sorológicos para hepatite B. Primeiramente será realizado o aconselhamento pré-teste a respeito da infecção e então serão coletados 10 ml de sangue por meio de punção venosa. Caso os resultados dos exames sejam positivos, uma nova amostra de sangue será colhida posteriormente para confirmação dos resultados.

As amostras obtidas serão estocadas em refrigerador a -20°C no Laboratório de Imunologia Clínica da UFMS, por um período de cinco anos, possibilitando a realização de estudos posteriores. Ao término deste período as amostras de sangue serão descartadas da seguinte forma: serão submetidas a um processo de esterilização em autoclave à temperatura de 120°C , por 30 minutos, e em seguida encaminhadas para coleta seletiva com posterior incineração.

Ficará garantido o encaminhamento para tratamento médico, bem como aconselhamento para os indivíduos que apresentarem sorologia positiva para a doença. Os resultados dos exames serão entregues pela própria pesquisadora, também em local reservado.

- **RISCOS DO ESTUDO:** Algumas perguntas incluídas na entrevista poderão causar certo constrangimento, porém será garantido sigilo e privacidade e você tem o direito de se recusar a participar da pesquisa, bem como responder parcialmente ao formulário.

Você poderá sentir um pouco de dor e poderá aparecer um hematoma no local da punção para coleta sanguínea, porém, todo o material utilizado será estéril e descartável e os profissionais responsáveis pelo procedimento utilizarão técnica asséptica durante a realização do mesmo.

- **BENEFÍCIOS DO ESTUDO:** Esta pesquisa subsidiará ações de promoção à saúde e prevenção de contágio pela hepatite B durante as atividades laborais, bem como estará realizando uma detecção oportuna da situação sorológica dos sujeitos envolvidos em relação ao vírus da Hepatite B, visando o encaminhamento ao Hospital Dia Professora Esterina Corsini do Núcleo do Hospital Universitário da UFMS (serviço especializado), caso haja algum trabalhador afetado. Além disso, será verificada a imunidade vacinal dos participantes, sendo realizadas orientações e encaminhamentos.

- **CONFIDENCIABILIDADE E DEMAIS ASPECTOS:** Você tem o direito de se recusar a participar desta pesquisa sem que isso prejudique o andamento da mesma ou o prejudique em seu trabalho. Se você concordar em participar, esta pesquisa não implicará em

nenhum custo financeiro para você e seus dados pessoais serão mantidos em segredo o tempo todo, garantindo sua privacidade, visto que sua identificação não será exposta em formulários, nas conclusões ou publicações científicas derivadas desta pesquisa. Você ainda tem a liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento. Estará garantido o direito de esclarecimento de eventuais dúvidas antes, durante e após o desenvolvimento desta pesquisa, bem como os benefícios dela advindos.

Os resultados da pesquisa e publicações científicas serão apresentados aos sujeitos participantes em data e horário a serem agendados.

Você também receberá uma cópia assinada deste documento contendo o contato da pesquisadora (Débora Sakamoto Silva – telefone: (67) 9212-5995 - e-mail: deborasakamoto@hotmail.com).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS sob o parecer nº N° 691337 de 18 de junho de 2014. Assim, caso você desejar algum esclarecimento adicional a respeito de aspectos bioéticos referentes a esta pesquisa, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética no seguinte telefone: (67) 3345-7187.

Você aceita participar da entrevista?

() Sim

() Não

Você aceita fazer testes sorológicos para o vírus da Hepatite B?

() Sim

() Não

Estou ciente dos meus direitos como participante desta pesquisa e autorizo que os dados obtidos sejam utilizados para publicação em órgãos de divulgação científica.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura da responsável pela pesquisa

Campo Grande-MS, ____/____/____

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DA SUPERINTENDÊNCIA DA PRF



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Programa de Pós Graduação em Enfermagem



Ofício n. 01/2014

Campo Grande, 21 de março de 2014

De: Débora Sakamoto Silva – Enfermeira e Mestranda UFMS.

Para: Superintendente Regional Ciro Vieira Ferreira – 3ª Superintendência da Polícia Rodoviária Federal

Venho por meio deste, solicitar a autorização da 3ª Superintendência da Polícia Rodoviária Federal para a pesquisa de mestrado intitulada “*Infecção pelo vírus da Hepatite B e imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais de Campo Grande, MS*”, a ser realizada na Superintendência e 1ª delegacia e que tem como objetivo geral caracterizar o perfil da infecção pelo vírus da hepatite B e a imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais do Município de Campo Grande, MS. A pesquisadora responsável pelo projeto é a Enfermeira Débora Sakamoto Silva, sendo orientada pelas Profas. Dra. Maria Lúcia Ivo e Dra. Luciana Contrera (UFMS).

Esta pesquisa de mestrado faz parte do programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no qual o projeto estará sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Para a realização do estudo será necessário entrevista e coleta sanguínea para testes sorológicos para o vírus da Hepatite B, sendo que a referida pesquisadora sempre entrará em contato com esta Superintendência para o início da coleta de dados. Ao final da pesquisa, nos responsabilizamos por apresentar todos os resultados obtidos a esta instituição e futuros estudos a serem realizados.

Agradecemos a atenção e nos colocamos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Debora Sakamoto Silva
Enfa. Débora Sakamoto Silva

Contatos: email: deborasakamoto@hotmail.com e Cel: 67 92705831

De acordo
Autorizo a pesquisa
24.03.2014

C. V. Ferreira
Ciro Vieira Ferreira
Superintendente Regional

APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE IMUNOLOGIA CLÍNICA DA UFMS



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Prezada Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul,

Solicitamos autorização para utilização do Laboratório de Imunologia Clínica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, de responsabilidade da Profª Drª Ana Rita Coimbra Motta de Castro, para desenvolvermos a pesquisa intitulada “*Infeção pelo vírus da hepatite B e imunidade vacinal em policiais rodoviários federais de Campo Grande, MS*”, durante o período de junho de 2014 a julho de 2015, projeto este vinculado ao programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Enfermagem, de responsabilidade da aluna regularmente matriculada Débora Sakamoto Silva, sob orientação da Profª Drª Maria Lúcia Ivo e co-orientação da Profª Drª Luciana Contrera; bem como para o armazenamento do material biológico (sangue/soro) na soroteca deste laboratório.

Campo Grande, 07 de maio de 2014

Ciente

ARCastro

Ana Rita Coimbra Motta de Castro

Responsável pelo Laboratório de Imunologia Clínica

Débora Sakamoto Silva

Débora Sakamoto Silva

Pesquisadora

Estou ciente e autorizo a utilização do laboratório para a realização da pesquisa e armazenamento do material biológico,

Dulce

01 Dulce Lopes Barbosa Ribas

Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/UFMS

Vanda Lúcia Ferreira
Bióloga - CRBIO 08.953/01-L
MS/CCBS/DBHECO/001

Diretor do CCBS
Em exercício

APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMISSO DE GARANTIA DE ATENDIMENTO E TRATAMENTO PELO HOSPITAL DIA DO NHU/UFMS



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



TERMO DE COMPROMISSO DE GARANTIA DE ATENDIMENTO E TRATAMENTO

O Hospital Dia Professora Esterina Corsini do Núcleo do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, neste ato representado pelo Dr. Maurício Antônio Pompílio, se compromete a prestar atendimento e tratamento para todos os policiais rodoviários federais do município de Campo Grande, MS, que apresentarem sorologia positiva para hepatite B e que forem devidamente encaminhados por meio da pesquisa de mestrado intitulada "*Infecção pelo Vírus da Hepatite B e Imunidade Vacinal em Policiais Rodoviários Federais de Campo Grande, MS*", sob a responsabilidade da enfermeira Débora Sakamoto Silva, aluna regularmente matriculada no curso de Mestrado Acadêmico em Enfermagem da UFMS.

Campo Grande, 07 de maio de 2014.

Dr. Maurício Antônio Pompílio

Médico responsável pelo atendimento no Hospital Dia do NHU/UFMS

Maurício A. Pompílio
Doutor em Infectologia
CRMMS 2905

APÊNDICE F – MODELO DE CARTA SIMULTANEA À ENTREGA DOS RESULTADOS DOS EXAMES – CURADO



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Campo Grande, _____ de _____ de 2015.

Caro (a) amigo (a),

Obrigada por sua participação em nosso projeto. Realizamos os testes laboratoriais e estamos lhe devolvendo os resultados. Sua participação contribuiu significativamente para conhecermos um pouco mais sobre a infecção pelo vírus da hepatite B em nosso estado e, assim, propormos políticas públicas de saúde para a nossa região.

Os resultados de seus exames revelaram que você já teve a infecção pelo vírus da hepatite B durante sua vida, porém, **no momento não tem mais o vírus e está curado.**

Lembre-se que **“A melhor maneira de evitar essas infecções é por meio da PREVENÇÃO!”**.

- **Tenha SEMPRE relações sexuais com camisinha.**
- **Evite contato com sangue de outras pessoas.**
- **Não compartilhe com colegas ou familiares: agulha, escova de dente e outros materiais de uso pessoal como “gilete”, “alicate de unha” e outros materiais perfuro cortantes.**
- **Use SEMPRE equipamentos de proteção individual durante a realização de seu serviço.**

Estamos à sua disposição para futuros esclarecimentos.

Abraços,

EQUIPE DO PROJETO

APÊNDICE G – MODELO DE CARTA SIMULTANEA À ENTREGA DOS RESULTADOS DOS EXAMES – IMUNIZADO



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Campo Grande, ___ de ___ de 2015

Caro (a) amigo (a),

Obrigada por sua participação em nosso projeto. Realizamos os testes laboratoriais e estamos lhe devolvendo os resultados. Sua participação contribuiu significativamente para conhecermos um pouco mais sobre a infecção pelo vírus da hepatite B em nosso estado e, assim, propormos políticas públicas de saúde para a nossa região.

Parabéns! Os resultados de seus exames foram todos negativos! Isto significa que você não está infectado pelo vírus da hepatite B. Mas ainda, os seus exames revelaram que você está **imunizado (a) contra a hepatite B**. Isto é, você deve ter sido vacinado (a) contra essa infecção!!

Entretanto, para manter-se livre dessa doença, lembre-se:

“A melhor maneira de evitar essas infecções é por meio da PREVENÇÃO!”

- **Tenha SEMPRE relações sexuais com camisinha.**
- **Evite contato com sangue de outras pessoas.**
- **Não compartilhe com colegas ou familiares: agulha, escova de dente e outros materiais de uso pessoal como “gilete”, “alicate de unha” e outros materiais perfuro cortantes.**
- **Use SEMPRE equipamentos de proteção individual durante a realização de seu serviço.**

Estamos à sua disposição para futuros esclarecimentos.

Abraços,

EQUIPE DO PROJETO

APÊNDICE H – MODELO DE CARTA SIMULTANEA À ENTREGA DOS RESULTADOS DOS EXAMES – NEGATIVO



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



Campo Grande, ____ de ____ de 2015.

Caro (a) amigo (a),

Obrigada por sua participação em nosso projeto. Realizamos os testes laboratoriais e estamos lhe devolvendo os resultados. Sua participação contribuiu significativamente para conhecermos um pouco mais sobre a infecção pelo vírus da hepatite B em nosso estado e, assim, propormos políticas públicas de saúde para a nossa região.

Parabéns! Os resultados de seus exames foram todos negativos! Isto significa que você não é portador do vírus da hepatite B.

Entretanto, para manter-se livre dessa doença, lembre-se:

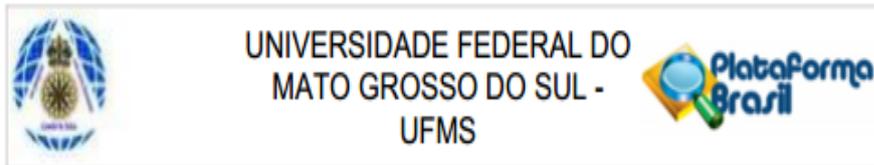
“A melhor maneira de evitar essas infecções é por meio da PREVENÇÃO!”

- **Tenha SEMPRE relações sexuais com camisinha.**
- **Evite contato com sangue de outras pessoas.**
- **Não compartilhe com colegas ou familiares: agulha, escova de dente e outros materiais de uso pessoal como “gilete”, “alicate de unha” e outros materiais perfuro cortantes.**
- **Use SEMPRE equipamentos de proteção individual durante a realização de seu serviço.**
- **Vacine-se contra hepatite B.**

Estamos à sua disposição para futuros esclarecimentos.

Abraços,

EQUIPE DO PROJETO

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE B E IMUNIDADE VACINAL EM POLICIAIS RODOVIÁRIOS FEDERAIS DE CAMPO GRANDE, MS

Pesquisador: Débora Sakamoto Silva

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 30171414.5.0000.0021

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

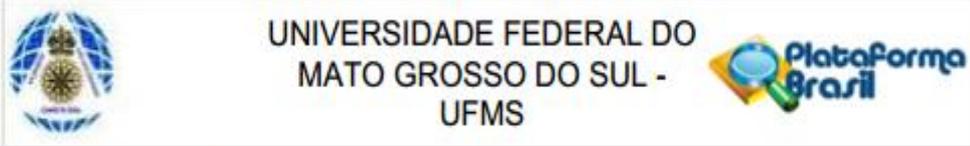
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 691.337

Data da Relatoria: 02/07/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo quantitativo seccional a ser realizado com policiais rodoviários na Superintendência e na 1ª delegacia da Polícia Rodoviária Federal do Estado de Mato Grosso do Sul, no ano de 2014, por meio de entrevista e coleta sanguínea, com posterior realização de testes sorológicos em laboratório. Resultados esperados: Espera-se ampliar o conhecimento a respeito desta infecção e da imunidade vacinal na população em estudo, realizando diagnóstico oportuno, adequado encaminhamento, permitindo a implementação de medidas de prevenção e redução de agravos, além de fomentar e subsidiar a realização de estudos posteriores e a formulação de políticas públicas de saúde, bem como a adequação das já existentes.



Continuação do Parecer: 691.337

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Caracterizar a infecção pelo vírus da hepatite B e a imunidade vacinal em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS.

Objetivo Secundário:

Estimar a prevalência das infecções pelo vírus da hepatite B em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS.

Identificar os fatores de risco para infecção pelo vírus da hepatite B em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS.

Relacionar o status vacinal dos Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS com as infecções pelo vírus da hepatite B.

Relacionar o número de doses vacinais realizadas contra a hepatite B com a produção de imunidade em Policiais Rodoviários Federais do município de Campo Grande, MS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

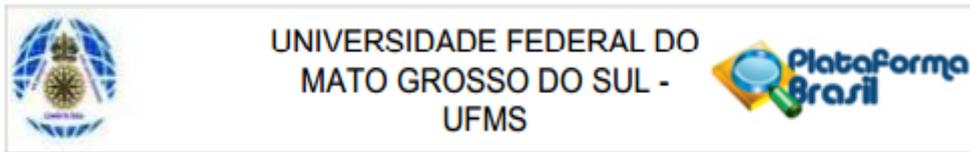
A pesquisa apresenta riscos nas seguintes dimensões:

Física - dor local e hematoma na região da punção venosa e desconforto devido ao procedimento invasivo.

Psicossocial: Constrangimento em relação à perguntas de caráter íntimo

Benefícios:

Diagnóstico oportuno; encaminhamento para serviço especializado com assistência médica gratuita (quando necessário); verificação da imunidade vacinal com realização de orientações e encaminhamentos em relação à mesma; orientações quanto ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC), prevenção de acidentes de trabalho e medidas de prevenção das infecções;



Continuação do Parecer: 691.337

contribuição

para que a instituição e os trabalhadores compreendam melhor as condições de trabalho, os fatores de risco e os acidentes de trabalho e subsídio para o desenvolvimento de políticas públicas que auxiliem na redução da morbimortalidade ocasionada por esta infecção.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de interesse clínicoepidemiológico com possibilidade de orientar políticas de saúde preventivas e/ou curativas específica para o grupo estudado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequado

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Adequado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 18 de Junho de 2014

**Assinado por:
Edilson dos Reis
(Coordenador)**