



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**JOSELMA LICE DE SOUZA**

**HEPATITE B: PREVENÇÃO DIRECIONADA AOS  
TRABALHADORES DE ENFERMAGEM**

ARIQUEMES – RO  
2012

**Joselma Lice de Souza**

**HEPATITE B: PREVENÇÃO DIRECIONADA AOS  
TRABALHADORES DE ENFERMAGEM**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel.

Prof<sup>ª</sup>. Orientadora: Ms. Mônica Fernandes Freiburger

Prof<sup>ª</sup>. Coorientadora: Esp. Sonia Carvalho de Santana

**Joselma Lice de Souza**

**HEPATITE B: PREVENÇÃO DIRECIONADA AOS  
TRABALHADORES DE ENFERMAGEM**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel.

Prof<sup>ª</sup>. Orientadora: Ms. Mônica Fernandes Freiburger

Prof<sup>ª</sup>. Coorientadora: Esp. Sonia Carvalho de Santana

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Orientadora: Ms. Mônica Fernandes Freiburger  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente- FAEMA

---

Prof<sup>ª</sup>. 1º Examinadora. Esp Silvia Michelly Rossetto.  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA

---

Prof<sup>ª</sup>. 2º Examinadora Esp. Sharon Maclaine Fernandes da Silva  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA

Ariquemes, 16 de novembro de 2012

Ao meu **Deus**, a minha família, que é a base de tudo: Amélia Lice, Manoel Paixão, Maria Lice, Carlos Aparecido, Isaias Aparecido, Abdiogo Aparecido, Ao meu esposo Cladir Boracini, cunhadas, sobrinhos (as) e amigos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** por ter me dado o privilégio de cursar essa graduação, me honrado e abençoado, dando-me força e coragem em todas as etapas difíceis desse processo de aprendizado, suprimindo todas as necessidades e transformando o impossível aos meus olhos uma realidade. A **minha Orientadora Prof<sup>a</sup>. Ms. Mônica Fernandes Freibeger e a minha Coorientadora Prof<sup>a</sup>. Esp. Sonia Carvalho de Santana** pela dedicação, sabedoria e cautela em todas as etapas deste trabalho.

A pedagoga **Irene Silva da Costa** pela colaboração na estruturação deste trabalho.

A minha querida amiga **Eliane Maciel** pela sua valiosa contribuição.

Ao ilustre **professor Nelson Pereira da Silva Júnior**, cuja colaboração foi de fundamental importância, não só para este trabalho, como para minha formação profissional.

A minha família, em especial a minha mãe **Amélia Lice**; a minha irmã **Maria Lice**; ao meu irmão **Isaias Aparecido** e ao meu esposo **Claudir Boracini** pela confiança e motivação em todas as etapas do curso.

As minhas amigas de estágio supervisionado II: **Maria Agner Maciel, Maria Aldjulci Salviano de Moura, Natália Cristina Constantino, Patrícia de Jesus, Rosália Amércês, seu filho Nicolas Amércês Machado Oliveira e Vanilda da Silva Abrão** pelo incentivo, apoio e contribuição.

Aos amigos e colegas, pela força, incentivo e compreensão.

Aos professores, amigos e colegas de Curso, pois juntos trilhamos uma etapa importante de nossas vidas.

As minhas gerentes de enfermagem e colegas de trabalho que não mediram esforços para me ajudarem a concretizar este sonho.

A todos que, de algum modo, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho. Que Deus abençoe a todos setenta vezes mais.

## RESUMO

Hepatite B é um problema de saúde pública global. Responsável pelo óbito de um milhão de pessoas por ano e por 350 milhões de portadores crônicos o que facilita a disseminação do vírus. Conhecido como uma doença ocupacional, pois está relacionada com o grau de exposição dos profissionais em seus locais de trabalho através da manipulação de sangue e outros fluidos corpóreos infectados pelo vírus. Este estudo objetivou identificar por meio de literaturas, a importância das medidas de prevenção da Hepatite B, direcionada aos trabalhadores de enfermagem. Para este estudo foi realizada uma pesquisa de revisão sistemática de literatura de caráter exploratório e descritiva. Como fontes de pesquisa foram utilizadas as bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Manuais do Ministério da Saúde, dados coletados no DATASUS; acervo próprio e da Biblioteca Júlio Bordignon da FAEMA. Foram encontradas 105 publicações entre manuais, artigos e livros, condizentes com o tema. Entretanto foram utilizadas 49 referências, sendo 47 em língua vernácula e duas em língua inglesa, pois estas atendiam rigorosamente aos critérios de inclusão, os quais foram organizados de acordo com os objetivos deste estudo. Em prevenção o ponto mais relevante é a atitude consciente que cada indivíduo adota. Porém isso ocorrerá frente a um processo de educação continuada, pois a equipe de enfermagem possui grande dificuldade em aderir a práticas preventivas seguras que buscam a proteção do profissional frente ao risco por exposição biológica, subestimando assim, o poder de infectividade do vírus da hepatite B e o próprio risco.

**Palavras-chave:** Hepatite B; Biossegurança; Risco Ocupacional

## ABSTRACT

Hepatitis B is a global public health problem. Responsible for the death of one million of people per year and 350 million chronic carriers which facilitates the spread of the virus. Known as an occupational disease, because it is related to the degree of exposure of professionals in their workplace through handling blood and other body fluid infected with the virus. This study aimed to identify through literature, the importance of measure to present Hepatitis B directed at nursing staff. For this study we performed a research based on a systematic review of exploratory and descriptive literature. As research sources we used databases of the Virtual Health Library (VHL) Handbooks of the Ministry of health, collection data on DATASUS, Collection of the Library of Julius Bordignon FAEMA. We found 105 publications, including articles, manuals, directives, standards and regulatory books consistent with the theme. However 49 references, being 47 in vernacular language and two English language, were used because they met strict inclusion criteria, which were organized according to the objectives of this study. In prevention the most important issue is the conscious attitude that each individual adopts. But that occurs outside a continuing education process because the nursing staff have great difficulty adhering to safe practices preventive seeking protection against the risk of occupational exposure, thus underestimating the power of infectivity of hepatitis B virus (HBV) and its own risk.

**Keywords:** Hepatitis B; Biosafety; Occupational Risk

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de investigação laboratorial da hepatite B.....	20
Figura 2 – Acidentes de trabalho notificados no período de 1997 a 2011 no município do Rio de Janeiro .....	27
Figura 3 – Casos notificados de hepatite B aguda e crônica por acidente de trabalho por ano de Diagnóstico .....	27
Figura 4 – Frequência de Notificação por acidente de trabalho segundo Ocupação no período de 2009 a set. 2012 em Ariquemes/RO .....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Interpretação e conduta frente aos marcadores sorológicos.....	19
Tabela 2 – Indica os marcadores que estão presentes em cada condição de caso .	19
Tabela 3 – Esquema terapêutico para hepatite B crônica.....	21
Tabela 4- Orientações para profilaxia de hepatite B após exposição biológica .....	35

## LISTA DE SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
Anti- HBxAg	Anticorpo do antígeno x do HBV
Anti-HBc IgG	Anticorpos da classe IgG contra o antígeno do núcleo do HBV
Anti-HBc IgM	Anticorpos da classe IgM contra o antígeno do núcleo do VHB
Anti-HBc total	Detectar tanto o anticorpo IgG quanto o anticorpo IgM.
Anti-HBc;	Anticorpo do antígeno central do HBV
Anti-HBe	Anticorpo do antígeno “e” do HBV
Anti-HBs	Anticorpo do antígeno de superfície do HBV
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CCIH	Comissão de controle de infecção hospitalar
CF	Constituição Federal
CREST	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
ELISA	Método de Ensaio Imunoenzimático
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
et al.	e colaboradores
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
HBcAg	Antígeno central do HBV
HBeAg	Antígeno “e” do HBV
HBsAg	Antigênico de superfície viral
HB	Hepatite B
HBV	Vírus da Hepatite B
HBxAg	Antígeno x do HBV
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
IFNc	Interferon convencional
IgG	Imunoglobulina tipo G
IGHAIB	Imunoglobulina Humana Anti-Hepatite tipo B

IgM	Imunoglobulina tipo M
LMV	Lamivudina
MS	Ministério da Saúde
NR	Norma Regulamentadora
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PPRA	Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
SC	Subcutânea
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Sistema de Vigilância em Saúde
TGO	Transaminase Glutâmica Oxalacética
TGP	Transaminase Glutâmico Pirúvica
UI/ml	Unidade Internacional por Mililitro
VO	Via Oral

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
4.1 ASPECTOS CLÍNICOS DA HEPATITE B.....	16
<b>4.1.1 Diagnóstico Laboratorial</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1.2 Tratamento</b> .....	<b>20</b>
4.2 A BIOSSEGURANÇA FRENTE A PREVENÇÃO DE RISCOS BIOLÓGICOS....	22
4.3 FATORES DE RISCO BIOLÓGICO OCUPACIONAL DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM FRENTE AO VÍRUS DA HEPATITE B .....	25
4.4 MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE HEPATITE B E SUA ADESÃO FRENTE AOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM.....	29
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>38</b>

## INTRODUÇÃO

A hepatite B (HB) é um problema de saúde pública global, responsável pelo óbito de um milhão de pessoas por ano e por 350 milhões de portadores crônicos, os quais possuem um risco 15-25% de vir a falecer de alguma patologia relacionada com o vírus, incluindo cirrose hepática e carcinoma hepatocelular. (KOMATSU et al., 2010).

Já a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima que dois bilhões de pessoas no mundo estejam infectadas pelo vírus da hepatite B (HBV) e destes 400 milhões possuem a forma crônica. (TAUIL et al., 2012). Segundo a Investigação nacional de Hepatites Virais, realizada nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, a porcentagem da população entre 20 a 69 anos que apresenta ou já apresentou hepatite B foi de 0,6%. O estudo é uma representação aproximada da prevalência das hepatites virais que em geral é de 800 mil pelo vírus B. (COELHO, 2012).

A transmissão do HBV ocorre por via sexual, hemotransfusão, diálise renal, procedimentos odontológicos e médicos realizados sem a adequada utilização das normas de biossegurança, por via vertical, ou seja, de mãe para filho no momento do parto ou no momento do aleitamento materno, por contato domiciliar (compartilhamento de materiais de uso pessoal), acidentes de trabalho com material perfurante e cortante contaminado com o HBV e pele não íntegra em contato com o vírus. (BRASIL, 2010).

O HBV é altamente infectante, 100 vezes mais que o vírus da imunodeficiência humana (HIV). (KOMATSU et al., 2010). O vírus também é considerado altamente infectante por possuir uma sobrevivência muito longa no meio ambiente, por ser resistente ao calor e a outros agentes físicos, necessitando-se apenas uma pequena quantidade de sangue ou fluidos corpóreos para que haja a continuidade da cadeia de transmissão. O risco de infecção vai variar de acordo com o grau de exposição no ambiente de trabalho ou doméstico. (VIEIRA et al., 2009).

O HBV é conhecido como uma doença ocupacional, pois está relacionado com o grau de exposição dos profissionais em seus locais de trabalho, através da manipulação de sangue e outros fluidos corpóreos de pacientes infectados pelo vírus. O risco estimado de contaminação com o HBV é de 6 a 30% após acidente com perfurocortante. (MOREIRA; EVANGELISTA; ATHAYDE, 2010).

Segundo Sasamoto et al. (2010), os trabalhadores de saúde estão expostos ao risco biológico, pois as atividades assistenciais estão diretamente relacionadas ao contato com secreções orgânicas. A transmissão do vírus pode ocorrer por via parenteral e por solução de continuidade. (MOREIRA; EVANGELISTA; ATHAYDE, 2010). Neste contexto, torna-se necessária a adoção de medidas que previnam, minimizem ou eliminem o risco, dentre elas, a utilização adequada das normas de biossegurança. (CANALLI; MORIYA; HAYASHIDA, 2011).

A imunoprevenção é a principal medida para a prevenção do HBV, a qual é realizada utilizando três doses de vacina contra o HBV, que induz à formação do anti-HBs isoladamente. (BRASIL, 2009a). Estudos realizados indicam que a endemicidade da patologia no Brasil declinou a partir da década de 90, quando houve a instituição global do imunobiológico em 1998 para menores de um ano e posterior ampliação do programa em 2001 para menores de 20 anos. (TAUIL et al., 2012). E em 2012 para menores de 29 anos, modificando o calendário de 2011 que era para pessoas de até 24 anos. (COELHO, 2012).

De acordo com Ferreira et al. (2010), a transmissão de patógenos, no caso do HBV, pode ser evitada através da adesão dos profissionais de saúde às medidas de prevenção de infecção, que compreende medidas de precauções-padrão, durante o atendimento aos pacientes, independente do diagnóstico confirmado ou presumido de patologia transmissível.

Pinheiro e Zeitouné (2008), enfatizam que a enfermagem por ser uma profissão que confere maior risco de contaminação com material perfurocortante deve estar sensibilizada da importância da utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs). Pois, os riscos não são apenas imediatos. O profissional exposto aos riscos biológicos estará sujeito a um dano que pode ser percebido meses ou anos após, como é o caso da hepatite B.

O trabalho monográfico, Hepatite B com enfoque para prevenção direcionada aos trabalhadores de enfermagem exposto aos riscos biológicos, tem como objetivo destacar a importância das medidas de prevenção da HB, direcionada aos trabalhadores de enfermagem, a fim de sensibilizá-los a munirem-se de ações preventivas baseadas em práticas educativas e a adesão às medidas de biossegurança.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Destacar a importância das medidas de prevenção da Hepatite B, direcionada aos trabalhadores de enfermagem.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os aspectos clínicos da hepatite B;
- Contextualizar Biossegurança frente a prevenção de riscos biológicos;
- Descrever os fatores de risco biológico ocupacional dos profissionais de enfermagem frente ao vírus da hepatite B;
- Citar as medidas de prevenção de hepatite B e a sua adesão frente aos profissionais de enfermagem.

### 3 METODOLOGIA

Para a elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC) optou-se por realizar uma pesquisa de revisão sistemática de literatura de caráter exploratório e descritiva, a fim de permitir uma melhor compreensão da prevenção da Hepatite B direcionada aos trabalhadores de enfermagem expostos aos riscos biológicos. A pesquisa foi realizada entre os meses de Fevereiro a Outubro de 2012, respeitando-se as seguintes etapas metodológicas: definição do problema, formulação de hipótese, objetivo do estudo, critérios de inclusão/exclusão, busca, avaliação crítica, coleta e síntese de dados.

Foram utilizadas as bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Manuais do Ministério da Saúde; Manual sobre risco biológico/biossegurança na saúde; Dados coletados no DATASUS; Dados coletado na Prefeitura Municipal de Ariquemes-RO; Portaria do MS; Norma Regulamentadora (NR); Site sobre risco biológico; Acervo pessoal e da Biblioteca Júlio Bordignon da FAEMA.

Para o levantamento das publicações científicas, utilizou-se os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS) controlados da BVS: hepatite B (Hepatitis B); biossegurança (Biosafety) e risco ocupacional (Occupational Risk), com delineamento de espaço temporal entre 2000 a 2012, exceto a LEI Nº 8.213 de 1991. O estudo foi realizado baseado nos artigos e manuais acessados na íntegra, com os seguintes critérios de inclusão: periódicos publicados e escritos em língua vernácula e em língua inglesa, relacionado ao objeto de estudo, sendo excluídos os artigos incompletos, fora da delimitação temporal e que não correspondiam aos objetivos do estudo.

Foram encontradas 105 publicações entre artigos, manuais, portarias do MS, NR e livros condizentes com o tema, entretanto foram utilizadas 50 referências, sendo, 34 artigos em língua vernácula e dois em língua inglesa, 10 manuais e uma portaria do MS, uma NR, um Manual sobre risco biológico/biossegurança na saúde uma lei e dois livros. Pois atendiam rigorosamente os critérios de inclusão, os quais foram organizados de acordo com os objetivos deste estudo.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 ASPECTOS CLÍNICOS DA HEPATITE B

A HB é uma inflamação hepática, causada por um vírus da família dos *hepadnaviridae* que possui tropismo pelos hepatócitos. (MOREIRA; EVANGELISTA; ATHAYDE, 2010). “O vírion HBV maduro é uma “partícula de Dane” esférica de 42 nm com dupla camada, que possui um envoltório de superfície externa de proteína, lipídio e carboidrato, encerrando um cerne elétron-denso de 28 nm ligeiramente hexagonal”. (KUMAR; ABBAS; FAUSTO, 2005, p.935).

O HBV tornou-se um problema de saúde pública nacional e internacional e passou a ser uma patologia de notificação compulsória em 08 de dezembro de 2003, quando houve a publicação da portaria n°. 2325/MS que definia a relação de doenças de notificação compulsória para o território nacional. (CRUZ; SHIRASSU; MARTINS, 2009).

A patologia pode ser contraída ou transmitida através da exposição percutânea ao sangue ou fluidos corpóreos contaminados, sendo necessária apenas uma pequena quantidade de sangue para que ocorra a disseminação do vírus; através da via sexual, acidente com material perfurocortante contaminado, compartilhamento de material de uso pessoal, transmissão vertical (momento do parto ou até mesmo durante o aleitamento materno). (BAYLÃO et al., 2011).

A transmissão vertical (mãe para o filho) e horizontal (pessoa a pessoa) infantil ocorre geralmente em região onde a endemicidade é alta (> 8%) como na Ásia, China e Sudoeste Asiático. Nas regiões de baixa endemicidade (< 2%) como nos Estados Unidos e Austrália a contaminação ocorre na vida adulta. No Brasil, região Amazônica, alguns locais do Espírito Santo e o oeste de Santa Catarina são altamente endêmicos; as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste a endemicidade é intermediária (2% a 7%); a Região Sul possui baixa endemicidade. (BRASIL, 2010).

O vírus ocasiona uma contaminação sistêmica, alteração clínica e bioquímica, necrose e inflamação das células hepáticas. (SMELTZER, 2009). Os fenômenos reacionais vão desde alterações agudas a crônica com graus variados de lesão histológica. (WOHLFAHRT et al., 2010). Na fase aguda ocorre degeneração dos linfócitos, necrose focal, infiltração de parênquima e tratos portais, na fase crônica

pode evoluir para uma cirrose hepática ou para um carcinoma hepatocelular. (MOREIRA; EVANGELISTA; ATHAYDE, 2010).

A patologia pode evoluir assintomaticamente ou/e oligossintomática. No entanto a evolução é lenta, insidiosa e progressiva. O período de incubação do HBV pode levar de 30 a 180 dias, em média 60 a 90 dias para se manifestar. (BRASIL, 2009a). Dificultando, dessa forma, o reconhecimento precoce da magnitude do comprometimento hepático. (TAUIL et al., 2012). Levando em consideração que muitos são portadores assintomáticos e que o número de casos não é notificado corretamente, o número real dos portadores do HBV é indeterminado. (MOREIRA; EVANGELISTA; ATHAYDE, 2010).

Na fase sintomática o portador do HBV pode apresentar mal estar, cefaleia, febrícula, anorexia, astenia, fadiga, artralgia, náuseas, êmese, aversão a alguns alimentos e ao cigarro, icterícia, prurido, colúria, hipocolia fecal e hepatomegalia. Na forma aguda os sintomas desaparecem paulatinamente. No entanto, algumas pessoas desenvolvem a forma crônica, mantendo um processo inflamatório dos hepatócitos por mais de seis meses, tornando-se o principal reservatório do HBV. O risco de cronificação em menores de um ano chega até 90%, de um a cinco anos entre 20 e 50% e em adultos, esse risco vai de 5 a 10%. (BRASIL, 2010).

A disfunção dos hepatócitos ou a obstrução biliar intra ou extra-hepática ocasiona a colestase. Esse processo dará origem a uma hiperbilirrubinemia conjugada, ou seja, haverá uma retenção sistêmica da bilirrubina e também de outros solutos eliminado via biliar ocasionando icterícia, colúria e hipocolia fecal e a retenção dos ácidos biliares causará prurido intenso. (KUMAR; ABBAS; FAUSTO 2005).

O HBV é composto por DNA que codifica uma sequência de proteínas que são partículas antigênicas, são elas:

- HBcAg: antígeno central do HBV que permanece dentro da célula para a construção de vírions completo;
- HBsAg: material antigênico encontrado na superfície viral, que é um indicador de replicação e infecção ativa, é o primeiro que aparece no curso da infecção pelo HBV;
- HBeAg: proteína independente que circula na corrente sanguínea e que atua como um transcritor, indica replicação viral e alta infectividade;

- HBxAg: produto genético do gene X do DNA do HBV. Que pode desencadear o carcinoma. (SMELTZER, 2009).

Para cada estágio diferente existe um marcador que é um anticorpo produzido por seus antígenos. São eles:

- Anti-HBc: anticorpo do HBcAg (antígeno central do HBV);
- Anti-HBs: anticorpo do HBsAg (antígeno de superfície do HBV), é o único marcador que indica a recuperação e o desenvolvimento de imunidade contra o HBV e está presente isoladamente em pessoas imunizada;
- Anti-HBe: anticorpo do HBeAg (antígeno “e” do HBV) que habitualmente é indicativo de melhora bioquímica e histológica e o fim da replicação viral e diminuição da infectividade;
- Anti-HBxAg: anticorpo do antígeno x que pode indicar a replicação continuada do HBV. (SMELTZER, 2009).
- HBV-DNA: utilizado para monitorar o tratamento, e pode ser encontrado em qualquer fase da patologia. (BRASIL, 2010).

#### **4.1.1 Diagnóstico Laboratorial**

O diagnóstico da HB é realizado através da detecção de marcadores sorológicos que pode ser feito através de pesquisa no plasma do antígeno de superfície do vírus da HB (HBsAg) e seu anticorpo anti-HBs, além de anticorpos totais específicos para antígeno do nucleocapsídeo desse vírus (anti-HBc), através do método de ensaio imunoenzimático (ELISA). (MOREIRA; EVANGELISTA; ATHAYDE, 2010).

Os exames inespecíficos incluem as dosagens das enzimas do fígado que são as aminotransferases Transaminase Glutâmico Pirúvica (TGP) e Transaminase Glutâmica Oxalacética (TGO). O nível de anormalidade das enzimas que indica lesão do parênquima hepático pode estar até 25 a 100 vezes acima do normal. As dosagens de bilirrubina estarão elevadas e o tempo de protrombina pode estar aumentado indicando gravidade. (BRASIL, 2010).

São marcadores de triagem para a HB: HBsAg e anti-HBc total. O HBsAg surge por volta dos 30 a 45 dias após o contato com o HBV, e nos casos da forma aguda pode permanecer detectável por até 120 dias. Persistindo por mais de 24 semanas é indicativo da forma crônica. Anti-HBc total: este anticorpo é utilizado na

triagem por ser capaz de detectar anticorpos IgG (imunidade adquirida por infecção passada) e anticorpos IgM (fase aguda da patologia). (BRASIL, 2009a).

Observe a interpretação laboratorial e a conduta a ser tomada mediante a sorologia para a HB descrito na tabela um.

Tabela 1 – Interpretação e conduta frente aos marcadores sorológicos

HBsAg	Anti-HBc total	Interpretação e conduta
(+)*	(-)**	Falso positivo ou início da fase aguda. Repetir exame em 30 dias
(+)	(+)	Forma aguda ou crônica. Solicitar anti-HBc IgM
(-)	(+)	Cura ou falso positivo. Solicitar anti-HBs
(-)	(-)	Suscetível

Fonte: (BRASIL, 2010a)

\*Não Reagente. \*\*Reagente

A tabela a seguir descreve a condição do caso, segundo a interpretação dos marcadores detectados no plasma de indivíduos testado. O indivíduo estará susceptível quando todos os marcadores estiverem não reagentes; HB aguda: HBsAg, anti-HBc total e anti-HBc IgM reagente. Sendo o anti-HBc IgM não reagente, a doença crônica, podendo evoluir para a cura ou não. (BRASIL, 2010).

Tabela 2- Indica os marcadores que estão presentes em cada condição de caso

Condição de Caso	HBsAg	Anti-HBc total	Anti-HBc IgM	HBeAg	Anti-HBe	Anti-HBs
Suscetível	(-)*	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Período de Incubação	(+/-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
HB Aguda	(+)*	(+)	(+)	(+/-)	(+/-)	(-)
Final Fase Aguda	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)
HB Crônica	(+)	(+)	(-)	(+/-)	(+/-)	(-)
HB Curada	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)
Imunidade da Vacina	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)

Fonte: (BRASIL, 2010)

\*Não Reagente. \*\*Reagente

No fluxograma abaixo estão descritas as condutas a serem tomadas durante uma investigação laboratorial do paciente fonte. (BRASIL, 2008a).

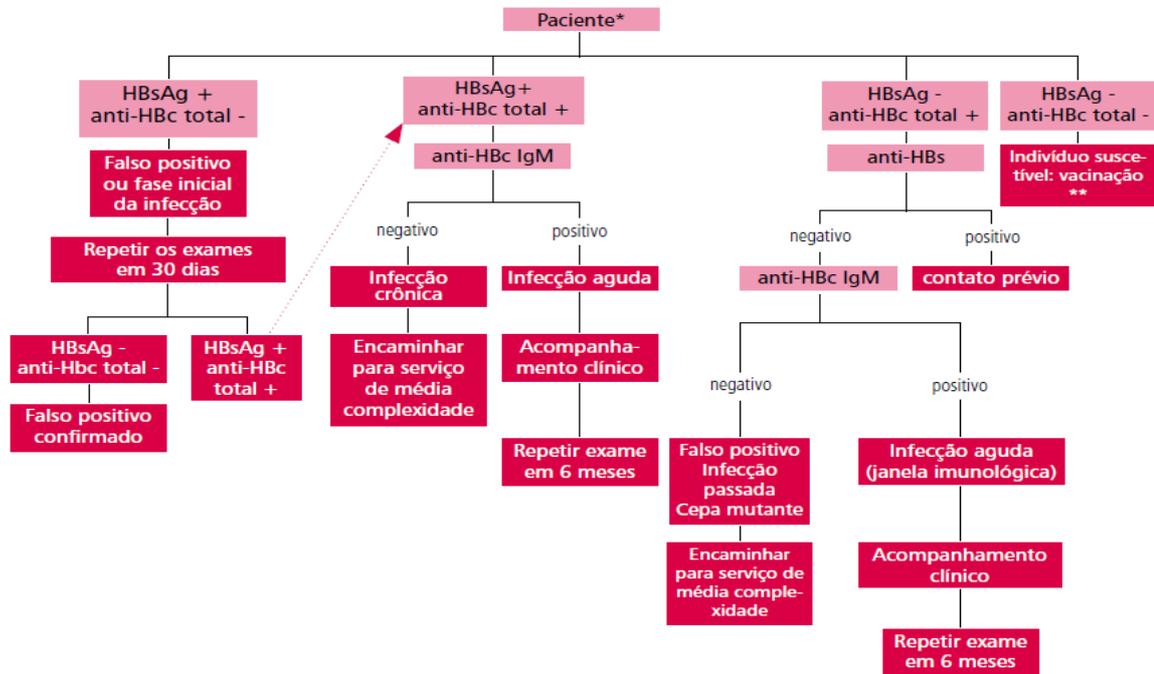


Figura1- Fluxograma de investigação laboratorial da hepatite B

Fonte: (BRASIL, 2008a)

Demonstra-se através deste fluxograma as condutas a serem tomadas durante uma investigação laboratorial do paciente com HBV.

\*O monitoramento clínico de indivíduos com HB aguda, independente dos resultados de exames laboratoriais estarem ou não disponíveis, as consultas médicas devem ser realizadas quinzenalmente no primeiro mês e mensais até a resolução do quadro. Estes espaçamentos podem e devem ser reduzidos, caso o profissional julgue necessário um monitoramento mais intenso em função das alterações clínicas e laboratoriais.\*\*As indicações de imunobiológico contra o HBV deverão contemplar as normas do Programa Nacional de Imunizações (PNI). (BRASIL, 2008a).

#### 4.1.2 Tratamento

Uma parte dos casos de HBV crônico precisará de tratamento, cuja indicação baseia-se no nível de agressão hepática observado por exame anatomopatológico do tecido hepático obtido por biópsia. Indivíduos com os parâmetros de

aminotransferases normais merecem ser avaliados com exames de biologia molecular, pois pode haver lesão hepática, mesmo sem modificações das enzimas. (BRASIL, 2009a).

O exame de biologia molecular detecta o ácido nucleico, DNA do vírus, que pode indicar a presença ou ausência do vírus e a carga viral presente na amostra analisada, o que caracteriza replicação viral ativa. Na prática clínica o exame é utilizado a fim de confirmar o diagnóstico, monitorar a ação terapêutica para confirmar suspeita de resistência a lamivudina e para diagnóstico de acidente ocupacional por exposição biológica. (BRASIL, 2005).

A medicação de escolha para tratar o HBV é o interferon-alfa, sendo que a lamivudina é utilizada quando os pacientes não respondem ao interferon-alfa. Espera-se que haja um aumento das enzimas aminotransferases, com consequente melhora histológica e melhora da função hepática para pacientes respondedores a terapia medicamentosa. A finalidade do tratamento é a soroconversão para o anti-HBe nos 12 primeiros meses seguintes do tratamento. (BRASIL, 2009c).

O tratamento da HB crônica está preconizado nas seguintes condições:

- Indivíduo com idade superior a 24 meses;
- HBsAg reagente por mais de 180 dias;
- HBeAg reagente ou HBV-DNA > 10<sup>4</sup> cópias/ml ou 1.900 UI/ml (fase de replicação);
- Aminotransferases com valores duas vezes mais do limite da normalidade;
- Ter realizado nos últimos dois anos, biópsia hepática onde tenha sido evidenciada atividade necro-inflamatória de moderada a intensa. Os fármacos indicados, bem como as suas respectivas posologias, encontram-se descritos na tabela a seguir. (BRASIL, 2008a).

Tabela 3 - Esquema terapêutico para hepatite B crônica

Situação	Droga	Dose	Via	Duração
HBV crônica	IFNc ou	5 MUI/dia ou 10 MUI 3x/sem	SC	16 Semanas
	LMV	100 mgUID	VO	48 Semanas

Fonte: (BRASIL, 2008a)

IFNc interferon convencional; LMV–lamivudina

O tratamento na forma aguda geralmente é paliativo, apenas para aliviar náusea, êmese e prurido. O repouso deve ser recomendado pelo menos até a

regulação das enzimas hepáticas. Deve-se fazer uso de uma dieta hipolipídica e rica em carboidrato e agradável ao paladar. O álcool é extremamente contra indicado, não se deve usar medicamento sem a orientação médica para que não agrave mais ainda o problema. (BRASIL, 2009b).

#### 4.2 A BIOSSEGURANÇA FRENTE A PREVENÇÃO DE RISCOS BIOLÓGICOS

É importante ressaltar que a área da saúde oferece um risco biológico ocupacional aumentado, principalmente se a área de atuação do profissional for a hospitalar. Nesse contexto é importante incentivar a adesão dos profissionais de saúde às normas de biossegurança, pois o risco de entrar em contato com microorganismo patogênico está sempre presente, como por exemplo, o vírus do HBV, que possui alto poder de infectividade e pode ser ainda mais alarmante se as medidas de biossegurança forem negligenciadas. (ANDRADE; SANNA, 2007).

Segundo Marques et al. (2010), a biossegurança é um conjunto de ações que tem por finalidade a saúde do homem e dos animais, que visa a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados, sendo que a mesma só pode ser praticada e concretizada com a colaboração e empenho de todos, inclusive funcionários de vários níveis de atividades e direção, garantindo condições adequadas em todos os procedimentos rotineiros, sistemas de garantia e qualidade na segurança do trabalho.

Desde os anos 40 havia certa preocupação com o agravo ocupacional relacionado aos riscos biológicos. (SÃO PAULO, 2007). No entanto, somente em 1981 com o advento da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e a ocorrência do primeiro contágio ocupacional em 1984 é que surgiu a preocupação com a biossegurança. Em 1987 foram instauradas as medidas de precaução padrão universal que os profissionais deveriam adquirir para impedir a transmissão da hepatite B, C e HIV. (ANDRADE; SANNA, 2007).

É importante ressaltar que somente em 1995 com a promulgação da Lei n. 8.975 de 5 de janeiro é que a Biossegurança teve real valor na concepção da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Esta comissão possuía uma ampla abrangência, capaz de exceder a área do trabalho e da saúde, sendo utilizada como referência para biotecnologia e para o meio ambiente. (SPAGNUOLO; BALDO; GUERRINI, 2008).

A NR 32.1.1 tem por finalidade estabelecer as metas para a prática de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores de saúde. Segundo a NR 32.1.2, serviço de saúde é qualquer edificação destinada a oferecer assistência à saúde da população no âmbito primário, secundário e terciário, ensino e pesquisa em saúde. Nesses termos, todo e qualquer trabalhador que exerça atividade trabalhista nessas edificações, são alcançados pela norma. (BRASIL, 2008b).

A biossegurança visa a prevenção de acidentes, sendo que ela não deve ser reduzida apenas a treino e introdução de normas. Deve ser entendida como um processo educativo, onde os agentes devem ser visto como sujeitos da aprendizagem. Nesse contexto, é essencial destacar que, mais do que normatizar, é necessário comprometimento de uma organização/empresa/instituição com a educação do seu pessoal para que haja minimização ou eliminação dos riscos. (PEREIRA et al., 2010 a).

De acordo com Gallas e Fontana (2010), na maior parte das ações de assistência de enfermagem prestada ao indivíduo, as normas de biossegurança são negligenciadas. Na maioria das vezes os EPIs são utilizados quando se sabe previamente a patologia do indivíduo, menosprezando a suscetibilidade do organismo humano a infecções. É indispensável que os trabalhadores utilizem os EPIs corretamente sempre que estes entrarem em contato com material biológico e também na assistência diária aos pacientes, independente de se conhecer o diagnóstico ou não.

Pois o uso inadequado dos EPIs coloca não só o profissional em risco de adquirir o HBV, como expõe os clientes/pacientes a maior risco de contaminação, além de o vírus possuir uma sobrevivência de sete dias, pode estar presente mesmo sem a presença visível do sangue. (BRASIL, 2008).

Segundo Moreira et al. (2010), o HBV permanece como uma das patologias mais significativas em humanos. Pacientes renais crônicos em hemodiálise, possuem um risco acrescido de vir a ser contaminado com o HBV, pois a exposição parenteral é a principal via de transmissão. Além disso, segundo Brasil (2008c), os pacientes hemodialíticos estão expostos também ao risco de adquirir o HBV por meio de contaminação cruzada, pois além do vírus possuir uma sobrevivência de sete dias, pode estar presente mesmo sem a presença visível do sangue.

Brasil (2008c, p. 43), afirma que o vírus “tem sido detectado em braçadeiras, tesouras, botões de controle das máquinas de diálise e maçanetas das portas em centros de hemodiálise”. Dessa forma, se os profissionais não realizarem um correto uso das medidas de biossegurança, o HBV será transmitido através das mãos ou luvas contaminadas, ocorrendo uma contaminação cruzada.

Faz-se necessário a sensibilização dos profissionais de saúde, em especial do enfermeiro, para uma busca incessante de conhecimento técnico-científico, a fim de suprir as demandas dos serviços de saúde e também da adesão desses profissionais às práticas de medidas de prevenção, controle de infecção e disseminação de patógenos. Para que haja a quebra desse elo de disseminação é imprescindível adotar medidas de biossegurança. (NASCIMENTO et al., 2012).

Segundo Mastroeni (2008), a educação é o único meio de transformarmos a cultura do fazer o “fácil” ao invés do correto. Dessa forma, torna-se necessário um programa de educação continuada com o objetivo de inserir ações concretas de proteção, enfatizando a biossegurança respaldada pelo senso de responsabilidade pessoal e não como uma prática imposta, com a finalidade de formar profissionais capacitados e responsáveis pelas suas ações. (PEREIRA et al., 2010b).

O profissional da área hospitalar deve ser sensibilizado em relação às medidas de biossegurança com objetivo de desenvolver um senso crítico e ter total cautela ao manusear agulhas, scalpels, Jelcos, vidrarias e lâminas de bisturi. Ser cauteloso ao realizar procedimentos invasivos, não reencapar as agulhas contaminadas com material biológico ou desconectar a agulha da seringa com a mão. Descartar corretamente os materiais contaminados e material perfurocortante mesmo que estéril em recipiente próprio. (SÃO PAULO, 2007).

Nesse contexto, a medida estratégica do “empoderamento”, pode ser utilizada onde a responsabilidade pela resolução do problema e a tomada de decisão não ficará apenas nas mãos dos superiores, mas passará a ser dividida com toda a equipe de enfermagem, tornando-a corresponsável neste processo. (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

O processo educativo dentro de uma unidade hospitalar deve colaborar para o nascimento de um novo potencial individual. A forma como é desenvolvido o trabalho de enfermagem admite a necessidade da implantação de uma educação continuada, enquanto estratégia de fortalecimento, permitindo a valorização do

trabalho e satisfação por parte do profissional e reconhecimento do risco potencial oferecido pela profissão. (SILVA et al., 2010).

#### 4.3 FATORES DE RISCO BIOLÓGICO OCUPACIONAL DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM FRENTE AO VÍRUS DA HEPATITE B

Segundo Sasamoto et al. (2010), risco biológico é entendido como qualquer possibilidade de exposição a material biológico sangue ou fluidos corpóreos que são capazes de conduzir microorganismos modificados geneticamente ou não, parasitas, vírus e os príons, geradores de prejuízos ao bem estar biopsicosocioambiental do homem.

Segundo Brasil (2008b), os riscos biológicos estão inclusos no conjunto dos riscos ambientais, químicos e físicos, existentes no ambiente de trabalho que devido a sua função, agrupamento e o tempo de exposição por parte dos trabalhadores são capazes de causar prejuízos a saúde, conforme o item 9.1.5 da NR nº. 9-Programas de Prevenção de Riscos Ambientais-PPRA.

A contaminação ocupacional por agente biológico pode ocorrer por vários tipos de exposição. A percutânea acontece mediante lesão provocada por material perfurocortante; Pele não íntegra derme e epiderme com escoriação ou qualquer tipo de lesão que comprometa o tecido cutâneo; mucosa em caso de respingo de sangue ou fluidos corpóreos na boca, cavidade ocular e nasal ou na genitália; mordedura humana quando envolve exposição ao sangue. (BRASIL, 2010).

O art. 19 da lei número 8.213 promulgada em 24 de junho de 1991 afirma que acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa. (BRASIL, 1991). É entendido como um acontecimento inesperado entre pessoas ou pessoas e objetos, que por sua vez pode causar lesões corporais ou perturbação funcional que cause perda da vida, perda ou redução por tempo determinado ou permanente da capacidade para desenvolver o trabalho. (ALVES; PASSOS; TOCANTINIS, 2009).

De acordo com Pinheiro e Zeitoune (2008), os profissionais de enfermagem pertencem a uma das principais categorias sujeitas à exposição biológica por acidente de trabalho. O número elevado de exposições ocupacionais relaciona-se com o fato de ser a maior equipe nos serviços de saúde e ter maior contato direto na

assistência aos pacientes, e também com o tipo e a frequência de procedimentos realizados.

Estudos mostram que os acidentes de trabalho com exposição ocupacional ao sangue ou fluidos corpóreos constituem um risco sério para a saúde dos profissionais no seu ambiente de trabalho. Os ferimentos ocasionados por material perfurante e cortante são potencialmente perigosos por serem capazes de transmitir mais de 20 tipos de patógenos, entre eles o vírus da HB. (BRASIL, 2006).

O risco de contrair o HBV envolve a presença ou não do HBeAg da pessoa reservatório e o tempo de exposição ao sangue no local de trabalho. Estudos comprovam que o risco de desenvolver evidência sorológica de infecção pelo vírus tipo B é de 37 a 62% se a fonte possuir HBsAg e HBeAg reagentes concomitantes. Se o sangue contido no material perfurocortante for HBsAg reagente e HBeAg não reagente o risco de evidência sorológica de infecção é de 23 a 37%. (BRASIL, 2008c).

Segundo Sailer (2004), a exposição ocupacional acidental a material biológico por picada de agulha chega a ser responsável por cerca de 80 a 90% das infecções entre os trabalhadores de saúde. Sendo que de acordo com Saraceni (2012), o risco de adquirir uma patologia após uma picada com uma agulha contaminada é de 3: 10 para HB; 3: 1000 para HIV e 3: 100 para Hepatite C.

Estudos sobre a perspectiva da importância da avaliação da imun conversão mostram que o HBV é uma patologia que mais ocasiona contaminação por exposição biológica em trabalhadores de saúde. Pois o risco de contaminação está diretamente relacionado com o grau de exposição ao sangue e fluidos corpóreos, sobre tudo, contaminado com o HBV no ambiente de trabalho. (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

Uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro nos anos de 1997 a 2011, evidencia a fala do autor que, dos 27. 047 acidentes notificados, 40% deste total era da equipe de enfermagem nível médio, o que corresponde a 10.818 casos e 7% eram enfermeiros, ou seja, 47% dos acidentes ocorreram na equipe de enfermagem, totalizando 12.712 acidentes por exposição biológica. Observe a figura 2 a seguir.

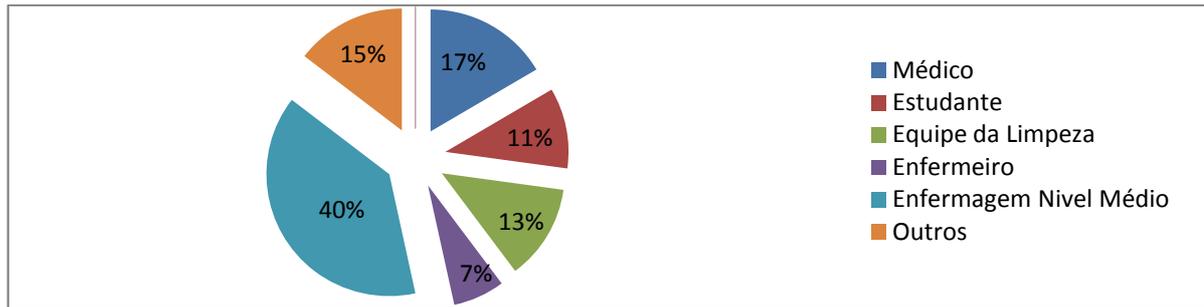


Figura 2 - Acidentes de trabalho notificados no período de 1997 a 2011 no município do Rio de Janeiro

Fonte: (www.riscobiológico.org) adaptado por Souza; Freiberger; Carvalho (2012)

Segundo coleta de dados realizada no SinanNet, o Brasil apresentou vários casos confirmados e notificados de HB aguda e crônica por acidente de trabalho nos últimos três anos, a saber: 2250 casos, no ano de 2009, 1697 no ano de 2010 e 1485 no ano de 2011. Sendo que da forma crônica foram notificados nos mesmos anos respectivos 8741, 8713, 7960. (BRASIL, 2012). Observe A figura 3 a seguir.

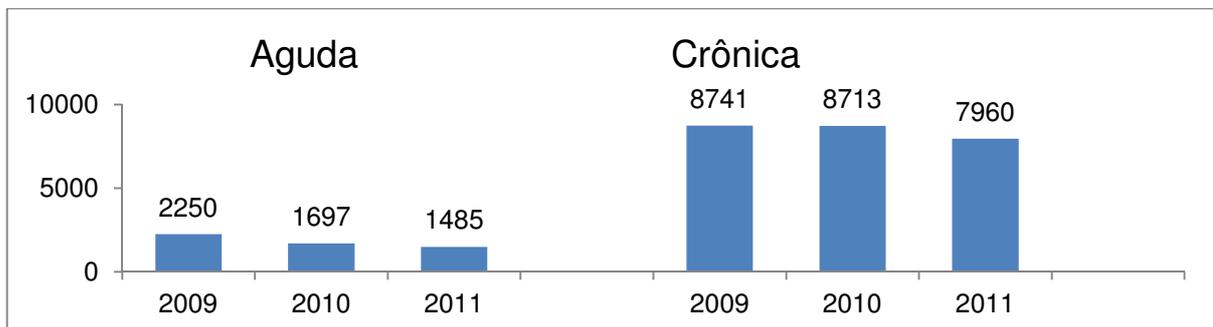


Figura 3 - Casos notificados de hepatite B aguda e crônica por acidente de trabalho por ano de Diagnóstico

Fonte: (BRASIL, 2012a) adaptado por Souza; Freiberger; Carvalho (2012)

Constata-se através do gráfico a seguir os acidentes de trabalho por exposição biológica notificados no município de Ariquemes Rondônia no período de 2009 a setembro de 2012, destacando-se os profissionais de enfermagem com 43.8% dos casos, extrapolando todos os outros profissionais em pesquisa obtida no banco de dados da prefeitura de Ariquemes-RO. Dos 35 casos notificados nesse período, 14 ocorreram na equipe de técnico em enfermagem e três casos em enfermeiros.

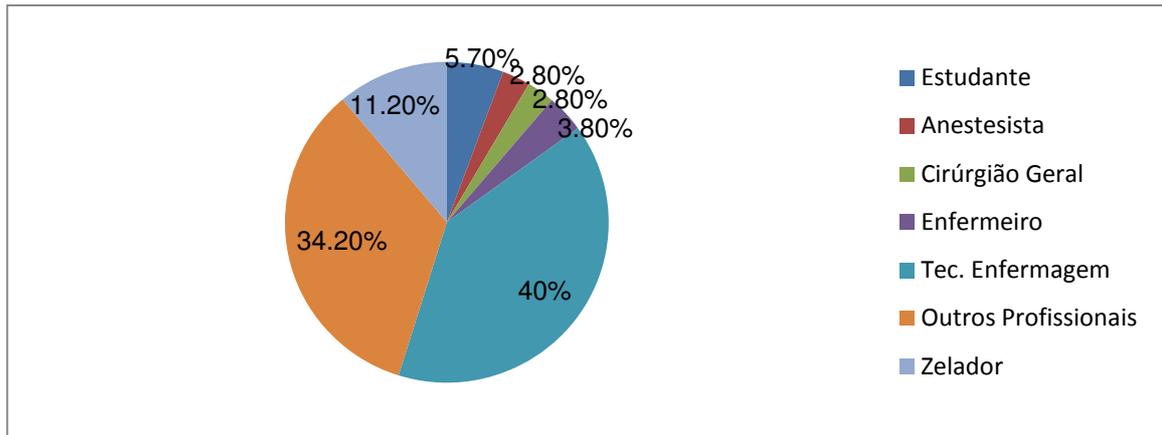


Figura 4 - Frequência de Notificação por acidente de trabalho segundo Ocupação no período de 2009 a set. 2012 em Ariquemes/RO

Fonte: (SINAN/SVS Ariquemes-RO, 2012) adaptado por Souza; Freiburger; Carvalho (2012)

Observa-se que dos 35 acidentes notificados, 12 ocorreram devido ao manuseio inadequado do lixo, (em saco plástico, no chão e manuseio inadequado da caixa de perfurocortante), seis no ato de administrar medicação endovenosa e intramuscular, cinco devido à punção venosa, um por reencape de agulha, e 11 por outros procedimentos. Apenas quatro dos 35 profissionais notificados, foram submetidos ao teste sorológico de HBsAg e Anti-HBS. Somente 14 eram vacinados contra o HBV. 29 utilizavam luvas, 12 máscara, 15 avental, três óculos e 6 bota ou sapato fechado, 16 profissionais realizaram o teste anti-HIV. (SINAN/SVS Ariquemes-RO, 2012).

Diante destes dados estatísticos é importante ressaltar a relevância da investigação epidemiológica, bem como fortalecer as ações de educação continuada, pois os acidentes que ocorrem na atualidade não são diferentes dos antigos. Portanto, se não houver urgência nas ações de prevenção dos acidentes de trabalho por exposição biológica eles continuarão ocorrendo, gerando prejuízos biopsicossociais ao trabalhador. (SASAMOTO et al., 2010).

Durante a assistência prestada à equipe de enfermagem não deve esquecer-se de si próprio, e este cuidado não deverá acontecer após um acidente e/ou doença ocupacional. A equipe de enfermagem deve estar sensibilizada da importância da utilização dos EPIs, sendo a enfermagem uma profissão que confere maior risco de contaminação com material perfurocortante. Diferente de outras profissões, os riscos não são apenas imediatos, pois o profissional exposto aos riscos biológicos estará sujeito a um dano que pode ser percebido meses ou anos após, como é o caso da HB. (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

#### 4.4 MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE HEPATITE B E SUA ADESÃO FRENTE AOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

A prevenção da HB tornou-se um desafio enorme para a saúde pública global. O vírus tipo B ocasiona inflamação hepática aguda e crônica, responsável por uma importante morbimortalidade no mundo. Vacina altamente eficaz está disponível no mercado, inclusive na rede pública. No entanto, a patologia pelo vírus tipo B continua entre as doenças imunopreveníveis mais comumente notificada. (FERREIRA; SILVEIRA, 2006).

Em prevenção, o ponto mais importante é a atitude que cada indivíduo adota. Essa atitude adequada só ocorrerá frente a um processo de educação continuada, pois a equipe de enfermagem possui enorme dificuldade em aderir a práticas preventivas seguras que buscam a proteção do profissional frente ao risco por exposição biológica, subestimando assim o poder de infectividade do HBV e o próprio risco. (NICHATA et al., 2004). Nesse contexto é importante avaliar o processo de educação continuada que esses profissionais vêm recebendo no seu setor de trabalho.

É importante ressaltar que além das medidas específicas de controle da HB, ações de educação em saúde devem ser desenvolvidas tanto para o aprimoramento da capacidade técnica dos profissionais envolvidos nessas ações, bem como para orientação da comunidade em geral sobre a HB e sua prevenção. (BRASIL, 2009b).

A comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH), regulamentada pela Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998, busca diminuir os riscos de transmissão de infecção, maximizando as práticas de educação permanente para a capacitação dos profissionais, no que diz respeito à prevenção e controle dos agravos à saúde, tanto do cliente/paciente quanto do profissional, através da adesão a biossegurança, imunização e controle de epidemias. (OLIVEIRA; LOPES; PAIVA, 2009).

De acordo com Ferreira et al. (2010), a transmissão de patógenos pode ser evitada através da adesão às medidas de prevenção de infecção que compreende medidas de precauções-padrão durante o atendimento aos pacientes, independente do diagnóstico confirmado ou presumido de patologia transmissível. O uso dos EPIs de forma consciente é um dos métodos mais eficazes para minimizar o risco de infecção de exposição ao vírus.

O Ministério do Trabalho e Emprego deve aprovar o EPI, o qual deverá ser gratuito e obrigatório para o trabalhador. A adesão inadequada aos EPI pode resultar em prejuízos, afetando as relações psicossociais, familiares e do trabalho, contribuindo para que os acidentes de trabalho continuem ocorrendo. A obrigatoriedade de seu uso é de responsabilidade do fabricante, importador e do trabalhador. (NASCIMENTO et al., 2012).

O uso correto dos EPIs, de acordo com a NR-6 da portaria 3.214 de 08 junho de 1978, auxilia os profissionais na execução adequada das técnicas utilizadas para prestar assistência aos pacientes. Essas medidas preventivas não só devem atenuar os custos e infecções sobrevividos da assistência hospitalar tanto para o paciente, familiar e profissional da saúde, como também, proporcionar uma assistência de qualidade. (VALLE et al., 2008).

A higienização das mãos é uma medida de biossegurança importante na prevenção de disseminação de patógenos e infecção cruzada. (CORREA, 2007). Porém, antes de iniciar a lavagem das mãos, devem ser retirados todos os adereços: anéis, pulseiras e relógios. A higienização das mãos deve ser realizada conforme a técnica de higiene das mãos, antes e após os procedimentos necessários para a assistência ao cliente/paciente. (SÃO PAULO, 2007).

NR 6 considera EPI todo dispositivo de uso individual utilizado pelo trabalhador. Os mesmos devem ser oferecidos pelo empregador e são destinados à proteção de riscos ocupacionais que ameaçam a segurança e a saúde no trabalho. Os EPIs são: máscara, gorro, luvas, óculos, avental e sapatos fechados. (BRASIL, 2001).

As luvas são utilizadas para proteção das mãos contra agentes perfurocortante. As mãos devem estar limpas e secas, caso a mão esteja com algum ferimento, este deve ser protegido com curativo; ao abrir porta ou atender ao telefone as luvas devem ser removidas. Trocar a mesma ao entrar em contato com novo paciente ou a cada novo procedimento e nunca reutilizá-la. (CORREA, 2007).

A máscara é um protetor facial contra impactos de partículas volantes, ela não deve ser usada por um longo período de tempo, nem descartada frequentemente, nem deve ser mantida em volta da cervical, pois a utilização inadequada pode transformá-la em um reservatório de patógenos, além de não servir de barreira de proteção contra as gotículas e aerossóis. (CORREA, 2007).

Os óculos protegem a mucosa ocular contra respingos de sangue ou fluidos corpóreos. Os mesmos devem ser confortáveis, leves, resistentes e maleáveis, assentando-se confortavelmente sobre o nariz, além de oferecer proteção lateral. Após o uso, limpá-los, não deixá-los próximo a fontes de contaminação ou calor, devem ser guardados em local adequado com as lentes para cima, protegidos de impacto. (CORREA, 2007).

Os pés devem ser protegidos com sapatos fechados de material resistente, a fim de oferecer proteção contra impacto de objetos sobre os artelhos a exemplo de material perfurocortante e agente biológico e também de produtos químicos. (BRASIL, 2001).

As medidas de prevenção vão desde a profilaxia pré-exposição, pós-exposição, não compartilhar material de uso pessoal, triagem dos doadores de sangue, a medidas adequadas de biossegurança, tais como uso de EPIs e esquema completo de imunização. (BRASIL, 2010).

Segundo Coutinho et al. (2011), a implantação do esquema de imunobiológico, tem diminuído a incidência do HBV em países desenvolvidos. De acordo com Brasil (2009), a vacina está disponível na rede pública e é constituída de antígenos de superfície do vírus B, obtidos por processo de DNA-recombinante. Possui alta eficácia, é segura e produz imunidade em cerca de 90% nos adultos e 95% nas crianças e adolescentes.

A vacina é administrada em três doses, com os seguintes intervalos consecutivos: de 0, 30 e 180 dias, por via intramuscular, no músculo deltoide em adultos e na região do vasto lateral da coxa em crianças menores de dois anos. O segundo esquema de três doses é realizado em caso de falha no poder de imunização do imunobiológico (títulos protetores < de 10UI/mL), que acontece em 5 a 10% dos casos. (BRASIL, 2009b). A dose em microgramas ou miligramas varia de acordo com a idade: administrar 0,5ml em pessoas com até 19 anos, acima dessa idade a dose é de 1,0ml. (BRASIL, 2009c)

A imunogenicidade do HBV pode ocorrer através de uma infecção passada ou por meio da imunização. (TAUJIL et al., 2012). Segundo o MS, a imunidade adquirida naturalmente é estabelecida pela presença do anti-HBc IgG e anti-HBs reagentes. Eventualmente, o anti-HBc pode ser o único indicador da imunidade, pois, com o tempo, os níveis de anti-HBs podem tornar-se indetectáveis. O imunobiológico induz a formação isolada do marcador anti-HBs que é um anticorpo. (BRASIL, 2009a).

De acordo com o MS, em 2012 a faixa etária abrangida é de até 29 anos, modificando o calendário de 2011 que era apenas para pessoas de até 24 anos. (COELHO, 2012). No segundo semestre de 2012 as crianças receberam uma dose de vacina ao nascer e respectivamente no segundo, quarto e sexto mês, a 1º, 2º e 3º dose da vacina pentavalente (difteria, tétano, coqueluche, *Haemophilus influenza* tipo b e hepatite B). (BRASIL, 2012b).

O esquema da vacina também é oferecido para alguns grupos especiais, citados como os mais vulneráveis, independente da idade. Entre estes grupos estão caminhoneiros e doadores de tecido conjuntivo, produzido na medula óssea (sangue). (COELHO, 2012).

Profissionais de saúde; bombeiros; policiais militares, civis e rodoviários envolvidos em atividade de resgate; carcereiros de delegacias e penitenciárias; usuários de drogas injetáveis e inaláveis; pessoas em regime carcerário; pacientes psiquiátricos; homens que fazem sexo com homens; profissionais do sexo; populações indígenas (todas as faixas etárias); comunicantes domiciliares de portadores de HBsAg positivos; pacientes em hemodiálise; politransfundidos; talassêmicos; portadores de anemia falciforme; portadores de neoplasias; portador de HIV (sintomáticos e assintomáticos); portadores de hepatite C; coletadores de lixo hospitalar e domiciliar; manicure e pedicure. E também, para pacientes imunocomprometidos, com insuficiência hepática (fazendo hemodiálise) ou transplantada, o volume de cada dose deve ser dobrado. Não há contra indicação à sua administração na gestação e não há trabalhos demonstrando danos ao feto de mulheres vacinadas na gestação. (BRASIL, 2009a, p.39).

O PNI reforça o uso do imunobiológico contra a hepatite B para as gestantes não imunizadas que apresentam HBsAg negativo, a vacinação deve ser realizada após o terceiro trimestre com intervalo de 0, 30 e 180 dias entre as doses. Essa medida de prevenção contribuirá para a redução da transmissão vertical e da tendência de cronificação que ocorre em 70 a 90% em casos de contaminação precoce. (BRASIL, 2009c)

É de extrema relevância verificar se a vacina contra a HB fez soroconversão. Deve-se realizar o teste sorológico anti-HBs que, segundo Pinheiro e Zeitoune (2009), serve para confirmar a imunidade contra o HBV no indivíduo. Assim, este marcador é utilizado para controle da eficácia da vacina. Uma resposta vacinal adequada significa ter anticorpos anti-HBs reativos pela técnica sorológica de ELISA, que quantitativamente deve ser acima de 10 mUI/ML.

Com o passar dos anos a resposta imunológica da vacina diminui. Em crianças, adolescentes e adultos jovens saudáveis a reação é superior a 90%, na fase de 50 a 59 anos, decai para 70% e para adulto acima de 60 anos decai em torno de 50%. Fatores externos como o tabagismo, a obesidade, doenças imunossupressoras, diabetes mellitus, infecção pelo HIV, infecção renal crônica e uso de corticosteroide, podem interferir no processo de imunogenicidade da vacina. Uma proporção de 2,5 a 5% não fazem soroconversão da vacina contra o HBV. (MORAES; LUNA; GRIMALDI, 2010).

Faz-se necessário realizar uma combinação entre medidas de precaução e educação continuada para os profissionais, para que ocorra a redução das exposições aos materiais biológicos. No entanto, quando as exposições não podem ser evitadas, alguns cuidados são essenciais para reduzir o risco de transmissão de algumas patologias, em especial o HBV e o HIV. Esses cuidados incluem medidas imediatas, tratamento e acompanhamento pós-exposição biológica. (CAMPOS; VILAR, A.; VILAR, D. A., 2011).

Imediatamente após a exposição ao material biológico deve-se lavar exaustivamente a área percutânea ou cutânea com água e sabão neutro a exemplo das soluções antissépticas degermantes. Quando a região exposta for mucosa recomenda-se a lavagem com solução fisiológica ou água destilada. Devem ser evitadas condutas que agridam mais a área exposta como corte, injeção local, soluções irritantes como glutaraldeído, éter e hipoclorito. (BRASIL, 2000).

O art. 200, inciso II, da Constituição Federal de 1988, regulamentado pela Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/90, em seu art. 6º, atribui ao sistema único de saúde (SUS) a confiabilidade da atenção integral à Saúde do Trabalhador, envolvendo as ações de vigilância, promoção e assistência à saúde. A portaria 777 criada em 28 de abril de 2004 dispõe sobre o procedimento técnico de notificação compulsória em rede de serviços sentinela do acidente de trabalho. (BRASIL, 2004).

O acidente de trabalho por exposição biológica é um evento de notificação compulsória obrigatório desde 2004, documento relevante para estimar a ocorrência de acidente de trabalho por exposição biológica e a letalidade dos agravos. As unidades de saúde pública ou privada devem desempenhar maior prevenção do problema e melhor destreza no atendimento ao trabalhador exposto ao risco biológico. (VALIM; MARZIALE, 2011).

Segundo protocolo do Ministério da Saúde, o profissional de saúde acidentado com material biológico deve comunicar à chefia da unidade onde trabalha sobre o acidente, deve ser preenchida a CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho), investigada a gravidade do acidente e sobre o fluido corpóreo de risco, e realizados os exames necessários. O acidentado deve ser encaminhado o mais rápido possível para avaliação e conduta, seguido de acompanhamento clínico, sorológico e psicológico, quando necessário. (OLIVEIRA; KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; KLUTHCOVSKY, F. A., 2008, P.203)

O acidente deve ser notificado em impresso próprio no momento em que ocorreu, atentando para avaliação do tipo de exposição, agente causador do acidente, condição de biossegurança do trabalhador, resposta do imunobiológico no organismo do paciente fonte (caso seja conhecido) e avaliação vacinal e laboratorial do profissional, com seguimento clínico e conduta quimioprolática conforme indicação. (DIAS; MACHADO; SANTOS, 2012).

A imunoglobulina humana anti-hepatite tipo B (IGHAB) é indicada para pessoas não vacinadas ou com esquema incompleto, após exposição ao HBV, vítima de abuso sexual, comunicantes de caso agudo, neonatos de mãe HBsAg reagente e em imunodeprimido e após exposição de risco biológico mesmo que tenha sido vacinado. (BRASIL, 2010).

Esquema de imunobiológico desconhecido, realizar o teste no profissional e no paciente fonte (caso seja conhecido) para conhecer a resposta do imunobiológico no organismo do profissional e do paciente fonte. Caso a imunidade seja adequada não será necessário medida profilática específica. Se a fonte de contaminação for HBsAg reagente ou não reagente, desconhecido ou não testado e a resposta vacinal for inadequada, administrar IGHAHB e vacina. (BRASIL, 2008a). Observe a tabela a seguir.

Tabela 4- Orientações para profilaxia de hepatite B após exposição biológica

Situação Vacinal e sorológica do profissional	Paciente fonte		
	HBsAg Reagente	HBsAg Não Reagente	HBsAg desconhecido o não testado
Não Vacinado	IGHAHB + vacinação	Iniciar vacinação	Iniciar vacinação
Esquema vacinal Incompleto	IGHAHB + completar Vacinação	Completar vacinação	Completar vacinação
Imunidade vacinal conhecida e adequada	Nenhuma medida Específica	Nenhuma medida Específica	Nenhuma medida Específica
Sem soroconversão após o primeiro esquema	IGHAHB + nova série de Vacinação	Iniciar nova série de Vacinação	Iniciar nova série de Vacinação
Sem soroconversão após o segundo esquema	IGHAHB (2x)	Nenhuma medida Específica	IGHAHB (2x)

Fonte: (BRASIL, 2008a) adaptado por Souza; Freiburger; Carvalho (2012)

Profissionais que já tiveram HB já estão imunes. Tanto o imunobiológico quanto a imunoglobulina devem ser administrados dentro do período de sete dias após o acidente, de preferência nas primeiras 24 horas. O uso associado de IGHAB esta indicado se o indivíduo fonte tiver alto risco para infecção pelo HBV. Caso o profissional não tenha feito soroconversão do segundo esquema e o paciente fonte seja HBsAg reagente ou desconhecido, administrar 2 doses de IGHAB com intervalo de um mês entre as doses. (BRASIL, 2008a).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ponto mais relevante em prevenção é a atitude consciente que cada profissional adota. E isso só ocorrerá se houver um processo de educação continuada, pois a equipe de enfermagem possui grande dificuldade em aderir a práticas preventivas seguras, que buscam a proteção do profissional frente ao risco por exposição biológica, subestimando assim o poder de infectividade do HBV e o próprio risco. Nesse contexto é importante avaliar o processo de educação continuada que esses profissionais vêm recebendo no seu setor de trabalho.

As instituições de saúde pública ou privada devem investir em programa de prevenção de acidente de trabalho por exposição biológica, deve haver sensibilização dos profissionais para a adesão a medidas que previnam o acidente de trabalho, tais como a adesão a biossegurança e o uso correto dos EPIs. Para que ocorra essa sensibilização, faz-se necessário a implantação de programa de educação continuada, que seja capaz de empoderá-los e torná-los coautores desse processo.

O ambiente de trabalho deve oferecer segurança nas ações desenvolvidas, a fim de minimizar os riscos de contaminação ocupacional, evitando o desgaste emocional dos profissionais, o absenteísmo, a contratação de novos funcionários e os elevados custos para os cofres públicos.

O enfermeiro como bom educador e provedor do bem estar biopsicosocioambiental deve incentivar, planejar, executar e implementar ações que minimizem os riscos de exposições biológicas, que muitas vezes causam danos permanentes à saúde do trabalhador, afastando o mesmo da sua função por horas, dias ou anos e que sejam capazes de melhorar a qualidade da assistência oferecida ao cliente/paciente.

Como podemos perceber o HBV causa vários danos à saúde do trabalhador e possui grande poder de infectividade, porém é uma patologia imunoprevenível. Por isso, as medidas de prevenção devem ser desde a pré-exposição, ou seja, adesão dos profissionais ao esquema de imunobiológico contra HB, a medidas de prevenção pós-exposição como a utilização correta da quimioprofilaxia pós-exposição ocupacional ao material biológico que deve estar disponível gratuitamente para todos os trabalhadores expostos.

Para que os trabalhadores de saúde possam promover a saúde de outrem e oferecer serviços de qualidade, é indispensável que estejam com sua saúde física e psíquica saudável e que se sintam seguros nos seus locais de trabalho. A responsabilidade ética e legal de fazer cumprir as notificações tanto de acidente de trabalho por exposição biológica quanto de Hepatites Virais tipo B garante o compromisso legal dos empregadores e os direitos dos trabalhadores, fazendo com que a política nacional de saúde do trabalhador seja cumprida.

O programa de educação continuada deve elaborar ações intersetorial e interinstitucional a fim de obter uma relação saudável entre o profissional, o trabalho e o ambiente de trabalho, que seja capaz de promover a cidadania e a redução dos índices de acidente ocupacional por exposição biológica e de doença ocupacional, agindo sobre os determinantes epidemiológicos e sobre a perspectiva de prevenção através do Centro de Referência em Saúde do trabalhador (CREST).

## REFERÊNCIAS

ALVES, Sandra Solange de Moraes; PASSOS, Joanir Pereira; TOCANTINS, Florence Romijn. Acidentes com perfurocortantes em trabalhadores de enfermagem: uma questão de biossegurança. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 7-373, jul/set 2009. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v17n3/v17n3a13.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

ANDRADE, Andréia de Carvalho; SANNA, Maria Cristina. Ensino de Biossegurança na Graduação em Enfermagem: uma revisão da literatura. **Rev. bras. Enferm**, Brasília, v. 60, n. 5, p. 72-569, Set./Out. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003471672007000500016&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672007000500016&lang=pt&tlng=pt)>. Acesso em: 11 set. 2012.

BAYLÃO, Ana Flávia Guimarães et al. Hepatite B em trabalhadores da saúde: prevenção e vacinação contra doenças ocupacionais. **Cadernos de estudos e pesquisas**, Goiás, V. 15, n. 33, p. 13-20, Jun. 2011. Disponível em: <<http://revista.universo.edu.br/index.Php/1studospesquisa2/article/viewArticle/334>>. Acesso em: 12 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hepatites Virais-casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação-Sinan Net**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinannet/hepatitesvirais/bases/hepabrnet.def>>. Acesso em: 14 maio 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Calendário de vacinação infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. Disponível em: <[http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Jan/18/calendario\\_180112.pdf](http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Jan/18/calendario_180112.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias**. 8 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_infecciosas\\_parasitaria\\_guiabolso.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guiabolso.pdf)>. Acesso em 15 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Exposição ocupacional a material biológico: hepatite e HIV**. 2° ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_condutas\\_hepatite\\_hiv.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_condutas_hepatite_hiv.pdf)>. Acesso em: 02 out.2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve\\_7ed\\_web\\_atual.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual.pdf)>. Acesso em: 09 abr. de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hepatites Virais: o Brasil está atento**. 2ªed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/hepatites\\_virais\\_brasil\\_atento.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/hepatites_virais_brasil_atento.pdf)>. Acesso em: 02 out.2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hepatites Virais**. 7ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009 b. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve\\_7ed\\_web\\_atual\\_hepatites\\_virais.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual_hepatites_virais.pdf)>. Acesso em: 02 out.2012.

Brasil. Ministério da Saúde. **Hepatites Virais: o Brasil está atento**. 3 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008a. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/brasil\\_atento\\_3web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/brasil_atento_3web.pdf)>. Acesso em 28 mai 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Riscos biológicos: guia técnico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008b. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/seg\\_sau/guia\\_tecnico\\_cs3.pdf](http://www.mte.gov.br/seg_sau/guia_tecnico_cs3.pdf)>. Acesso em 11 set. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Material instrucional para capacitação em vigilância epidemiológica das hepatites virais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008c. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/material\\_instrucional\\_hepatites\\_virais.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/material_instrucional_hepatites_virais.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nota técnica nº. 39/09/CGPNI/DEVEP/SVS/MS** Brasília: Ministério da Saúde, 2009c. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota\\_tecnica\\_hepatite007.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota_tecnica_hepatite007.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 777/GM Em 28 de abril de 2004**. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-777.htm>>. Acesso em 11set. 2012

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o tratamento da hepatite viral crônica B e coinfeções**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009c. Disponível em: <[http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/protocolo\\_hepatites.pdf](http://www.lacen.saude.pr.gov.br/arquivos/File/protocolo_hepatites.pdf)>. Acesso em: 14 maio. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Exposição a materiais biológicos**. 1º ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_expos\\_mat\\_biologicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_expos_mat_biologicos.pdf)>. Acesso em 14 set. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **LEI Nº 8.213-DE 24 DE JULHO DE 1991-DOU DE 14/08/1991. Da finalidade dos princípios básicos e da previdência social**, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm)>. Acesso em: 12 set. 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Nr 6–Equipamento De Proteção Individual–Epi**. DUO 17 de out. 2001, Brasília-DF. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D36A2800001388130953C1EFB/NR6%20%28atualizada%29%202011.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2012.

CAMPOS, Shirlaine Farias Marina S; VILAR, Araújo, VILAR, Daniela Araújo. Biossegurança: Conhecimento e Adesão às Medidas de Precauções Padrão num Hospital. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [S.l.], V. 15, n. 4, p. 415-420, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/viewFile/9830/6859>>. Acesso em: 22 set. 2012.

CANALLI, Rafaela Thaís Colombo; MORIYAI, Tokico Murakawa; HAYASHIDAIII, Miyeko. Prevenção de acidentes com material biológico entre estudantes de enfermagem. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 6-100, jan/mar 2011. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v19n1/v19n1a17.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2012.

COELHO, Nivaldo. **Saúde amplia faixa etária para vacinação de Hepatite B**. Brasília: Ministério da Saúde, 5 jan 2012. Portal da Saúde online. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/3890/162/ia-faixa-etaria-para-vacinacao-de-hepatite-b.html>>. Acesso em: 03 mai. de 2012 às 20hs.

CORREA, Chistina Feitoza; DONATO, Marilurde. Biossegurança em uma unidade de terapia intensiva: a percepção da equipe de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, RJ, v.11, n.2, p. 197-204, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n2/v11n2a03.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2012.

COUTINHO, Rosane Luiza et al. Levantamento dos Dados Sorológicos das Hepatites B e C Em Amostra da População de Um Hospital Público de Referência Para Tratamento de Doenças Infecciosas. **Rev Bras Clin Med**, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 33-329, set-out 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n5/a2244.pdf>> Acesso em: 09 abr. 2012.

CRAWFORD, James M. Fígado e Vias Biliares. *In*: KUMAR, Vinay; ABBAS, Abulk; FAUSTO, Nelson. **Patologia: Bases patológicas das Doenças**. 7° Ed. Rio de 2005, p. 931 a 936.

CRUZ, Camila Rodrigues Bressane; SHIRASSU, Miriam Matsura and MARTINS, Wellington P. Comparação do perfil epidemiológico das hepatites B e C em um serviço público de São Paulo. **Arq. Gastroenterol**, São Paulo, v.46, n.3, p.229-225, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ag/v46n3/16.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2012.

DIAS, Maria Aparecida do C; MACHADO, Alcyone A; SANTOS, Branca M. O. Acidentes ocupacionais com exposição a material biológico retrato de uma realidade. **Medicina**, v. 45, n. 1, p. 12-22, Ribeirão Preto, 2012. Disponível em: <[http://www.fmrp.usp.br/revista/2012/vol45n1/ao\\_Acidentes%20ocupacionais%20por%20exposi%E7%E3o%20a%20material%20biol%F3gico.pdf](http://www.fmrp.usp.br/revista/2012/vol45n1/ao_Acidentes%20ocupacionais%20por%20exposi%E7%E3o%20a%20material%20biol%F3gico.pdf)>. Acesso em 20 set. 2012.

Disponível em: <[www.riscobiológico.org](http://www.riscobiológico.org)>. Acesso em 20 ago. 2012.

FERREIRA, Cristina Targa; SILVEIRA, Themis Reverbel da. Prevenção das hepatites virais através de imunização. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 3, Jul. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v82n3s0/v82n3sa07.pdf>>. Acesso em 22 set. 2012.

FERREIRA, Raquel Conceição et al. Uso de equipamentos de proteção individual entre cirurgiões-dentistas de Montes Claros, Brasil. **Arquivos em Odontologia**, [S.l.] V. 46,n. 02, p. 88-97 Abril/Junho de 2010. Disponível em: <[http://www.odonto.ufmg.br/index.php/pt/arquivos-em-odontologia-principal-121/edi-atual-principal-124/doc\\_view/299-artigo-05?tmpl=component&format=raw](http://www.odonto.ufmg.br/index.php/pt/arquivos-em-odontologia-principal-121/edi-atual-principal-124/doc_view/299-artigo-05?tmpl=component&format=raw)>. Acesso em 10 set. 2012.

GALLAS, Samanta Rauber; FONTANA Rosane Teresinha. Biossegurança e a Enfermagem nos Cuidados Clínicos: Contribuições para a Saúde do Trabalhador. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 63, n. 5, p. 92-786, set-out 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n5/15.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

KOMATSU, Haruki et al. Cellular immunity in children with successful immunoprophylactic treatment for mother-to-child transmission of hepatitis B virus. **Journal List BMC Infect**, [S.l.], v. 10, 2010 Disponível em: <<http://ukpmc.ac.uk/articles/PMC2879245//reload=0;jsessionid=mmMPjnMI9yND61hwwuPT.0>>. Acesso em: 26 maio.

MARQUES, Márcia Andréa et al. Biossegurança em laboratório clínico. uma avaliação do conhecimento dos profissionais a respeito das normas de precauções universais. **RBAC**, Paraná, v. 42, n. 4, p. 283-286, 2010. Disponível em: <[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_42\\_04/rbac\\_42\\_04\\_11.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_42_04/rbac_42_04_11.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2012.

MASTROENI, Marco Fabio. A difícil tarefa de praticar a biossegurança. **Cienc. Cult.**, São Paulo, V. 60, n. 2, p. 4-5, 2008. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v60n2/a02v60n2.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

MORAES, José Cássio de Expedito; LUNA, José de Albuquerque; GRIMALDI, Rosária Amélia. Imunogenicidade da vacina brasileira contra hepatite B em adultos. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 9-353, 2010. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v44n2/17.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2012.

MOREIRA, Mirna Giselle; EVANGELISTA, Patrícia de Fátima; ATHAYDE, Letícia Antunes. Perfil sorológico dos marcadores de Hepatite B em profissionais acadêmicos da área da saúde. **RBAC**, Montes Claros-MG, v. 42, n. 4, p. 255-259, 2010. Disponível: <[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_42\\_04/rbac\\_42\\_04\\_05.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_42_04/rbac_42_04_05.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2102.

MOREIRA, Regina Célia et al. HBV markers in haemodialysis Brazilian patients: a prospective 12-month follow-up. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, V. 105, n. 1, p. 107-108, february 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S007402762010000100017&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S007402762010000100017&script=sci_arttext)> Acesso em: 26 maio. 2012.

NASCIMENTO, Livia Sayonara de Sousa et al. Hepatite C em Hemodiálise: informação e prevenção dos profissionais de enfermagem. **Nursing**, Brasil, ano 15, ed. 171, p. 417-421, ago. 2012.

NICHIATA, Lúcia Yasuko Izumi et al. Evolução dos isolamentos em doenças transmissíveis: os saberes na prática contemporânea. **Rev Esc Enferm**, USP, v.38, n.1, p.61-70, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v38n1/08.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2012.

OLIVEIRA, Adriana Cristina; LOPES, Aline Cristina Souza; PAIVA, Maria Henriqueta Rocha Siqueira. Acidentes ocupacionais por exposição a material biológico entre a equipe multiprofissional do atendimento pré-escolar. **Rev. Esc. Enferm**, USP, V. 43, n. 3, p. 83-677, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n3/a25v43n3.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2012.

OLIVEIRA, Beatriz Amsberg Calazans de; KLUTHCOVSKY, Ana Cláudia Garabeli Cavalli; KLUTHCOVSKY, Fábio Aragão. Estudo sobre a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico em profissionais de enfermagem de um hospital. **Cogitare Enferm**, Guarapuava-PR, v. 13, n. 2, p. 194-205, Jan/Mar 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/view/12483/8553>>. Acesso em 12 set. 2012.

PEREIRA, Maria Eveline de Castro et al. Construção do Conhecimento em Biossegurança: uma revisão da produção acadêmica nacional na área de saúde (1989-2009). **Saude soc.** São Paulo, v. 19, n. 2, p. 395-404, 2010a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v19n2/15.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

PEREIRA, Maria Eveline de Castro et al. A Estruturação do Programa de Capacitação Profissional de Biossegurança no Contexto do Projeto de Modernização da Gestão Científica do Instituto Oswaldo Cruz. **Saúde Soc**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 440-448, 2010b. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v19n2/19.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

PINHEIRO, Joziane; ZEITOUNE, Regina Célia Gollner. Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, RJ, v. 12, n. 2, p. 64-258, jun 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v12n2/v12n2a09.pdf> >. Acesso em: 24 set. 2012.

PINHEIRO, Joziane; ZEITOUNE, Regina Célia Gollner. O profissional de enfermagem e a realização do teste sorológico para hepatite b. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 4-30, jan/mar 2009. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0104-3552/2009/v17n1/a005.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2012.

SALIER, Giselle Clemente. Adesão de trabalhadores de enfermagem ao tratamento com os anti-retrovirais pós-exposição ocupacional a material biológico. Ribeirão Preto, 2004. Disponível em:

<<http://bases.bireme.br/cgi-in/wxislind.exe/iah/online/?IsiScrip=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=18520&indexSearch=ID>>. Acesso em 22 set. 2012.

SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. **Risco biológico-biossegurança: recomendações gerais** / Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Atenção Básica. Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas de Saúde – CODEPPS. Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA – São Paulo: SMS, 2007. Disponível em:

<[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/manual\\_bioseguanca\\_ubs\\_1254775051.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/manual_bioseguanca_ubs_1254775051.pdf)>. Acesso em 11 set. 2012.

SARACENI, Valéria. **Acidentes com perfurocortantes, estamos no caminho certo para previni-los?** Maringa, mar. 2012. Disponível em:

<[http://www.riscobiologico.org/upload/arquivos/slides\\_ValeriaSaraceni\\_Maringa\\_201203.pdf](http://www.riscobiologico.org/upload/arquivos/slides_ValeriaSaraceni_Maringa_201203.pdf)>. Acesso em 20 ago. 2012.

SASAMOTO, Sandra Aragão et al. Perfil de acidentes com material biológico em uma instituição de ensino odontológico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, Goiás, v. 19, n. 50, p. 251-257, 2010. Disponível em:

<<http://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/viewArticle/497>>. Acesso em: 09 abr. 2012.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE. Prefeitura Municipal de Ariquemes. SINAN/SVS Ariquemes/RO, 2012.

SILVA, Talita Rodrigues da et al. Acidente com material perfurocortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Rev. Gaúcha Enferm**, Porto Alegre, V. 31, n. 4, p. 22-615 2010. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472010000400002&tlng=>](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472010000400002&tlng=>)>. Acesso em: 22 Set. 2012.

SMELTZER, Suzanne, C et al. Tratado de enfermagem médico-cirúrgico. 11° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SPAGNUOLO, Regina Stella; BALDO, Renata Cristina Silva; Guerrini, Ivan Amaral. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico: registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Londrina-PR. **Rev. bras. Epidemiol**, São Paulo , v.11, n.2, p.23-315 Junh., 2008. Disponível em:

<[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2008000200013](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000200013)>. Acesso em: 20 set. 2012.

TAUIL, Márcia de Cantuária et al. Mortalidade por hepatite viral B no Brasil, 2000-2009. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n.3, p. 472\_478, mar. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2012000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000300007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 abr. 2012.

VALIM, Marília Duarte; MARZIALE, Maria Helena Palucci. Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde. **Enferm**, Florianópolis, v.20, p. 138-146., 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01040707201100050018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01040707201100050018&script=sci_arttext)>. Acesso em 18 set. 2012.

VALLE, Andréia Rodrigues Moura da Costa et al. Representações sociais a biossegurança por profissionais de enfermagem de um serviço de emergência. **Esc. Anna Nery**, RJ, v.12, n.2, p. 304-309, 2008. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/ean/v12n2/v12n2a16.pdf>>. Acesso em 11 set. 2012.

VIEIRA, Antonio Odael da Silva Martins et al. Hepatite B: fatores de risco para transmissão viral entre os profissionais da área de saúde. Pernambuco, 2009. Disponível em:

<<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0074-2.pdf>>. Acesso em: 30 Abr. 2012.

WOHLFAHRT, Aline B et al. Determinação do marcador Anti-HBc na prevenção da transmissão transfusional do vírus da Hepatite B: importância e implicações. **RBAC**, RS. v.42, n.4, p.269-272, 2010. Disponível em:

<[http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac\\_42\\_04/rbac\\_42\\_04\\_08.pdf](http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_42_04/rbac_42_04_08.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2012.