

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

HANNA BEATRIZ BACELAR TIBÃES

**ANÁLISE DOS DADOS REFERENTES AOS ACIDENTES DE TRABALHO POR  
EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO COM CONTAMINAÇÃO POR  
HEPATITES VIRAIS “B” E “C”, EM UMA CAPITAL BRASILEIRA**

Belo Horizonte-MG

Escola de Enfermagem da UFMG

2012

HANNA BEATRIZ BACELAR TIBÃES

**ANÁLISE DOS DADOS REFERENTES AOS ACIDENTES DE TRABALHO POR  
EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO COM CONTAMINAÇÃO POR  
HEPATITES VIRAIS “B” E “C”, EM UMA CAPITAL BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>da</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adelaide De Mattia Rocha

Belo Horizonte

Escola de Enfermagem da UFMG

2012

Tibães, Hanna Beatriz Bacelar.

T552a Acidentes de trabalho com exposição à material biológico e contaminação por Hepatites virais B e C em uma capital brasileira [manuscrito].

/ Hanna Beatriz Bacelar Tibães. – Belo Horizonte: 2012.

131f. : il.

Orientadora: Prof a. Dr a. Adelaide De Mattia Rocha.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

1. Acidentes de Trabalho. 2. Hepatite B. 3. Hepatite C. 4. Saúde do Trabalhador. 5. Exposição Ocupacional. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Rocha, Adelaide De Mattia. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WA 485



---

# Dedicatória



*A Deus, por todas as bênçãos recebidas, por conceder-me sabedoria, proteção e luz em todos os momentos de minha vida.*

*Aos meus pais, Edimir e Leninha, pelo amor, apoio e incentivo constante.*

*Ao meu esposo Anderson,*

*Companheiro de todos os momentos e grande incentivador das minhas realizações. Muito obrigada por compartilhar meus sonhos e ajudar a realizá-los.*

*Aos meus irmãos, Carolina, Daniel e César,*

*Fontes de amor e de alegria*

*A Tia Mirthes, pelo incentivo e apoio.*

*Às minhas queridas e amadas avós, Maria das Mercês e Enedina (in memoriam),*

*Pelas grandes orações e bênçãos recebidas.*

*A minha família Santos, pelo apoio durante todo o curso e por me proporcionarem muitos momentos de felicidade.*



---

# *Agradecimentos*



***À Professora Dra. Adelaide De Mattia Rocha,***

*Minha querida orientadora, por investir com seu conhecimento, tempo e incansável paciência para que este estudo se realizasse, sendo um referencial para mim. Tudo aquilo que vivenciamos possibilitou o meu crescimento como profissional e pessoa.*

***Ao Prof. Dr. Anderson Medeiros dos Santos,***

*Pelo incentivo constante, pelos ricos ensinamentos e qualidade das sugestões para o aprimoramento deste estudo.*

***A grande amiga Gizele F. David,***

*Sempre presente ao meu lado, tanto nos momentos alegres, quanto nos de angústia oferecendo apoio para o alcance dos meus ideais.*

***A equipe de Saúde do Trabalhador- PBH e a Epidemiologia-PBH,***

*Que além da colaboração no processo da coleta de dados, também participou no esclarecimento de muitas dúvidas tornando essa etapa mais agradável.*

***Às professoras Adriana Cristina Oliveira Iquiapaza e Edna Maria Rezende,*** por terem aceitado participar da banca e pelas valiosas contribuições para a conclusão deste trabalho.

***Trabalho que permanece é o que se faz por amor***

***Chico Xavier***

## RESUMO

TIBÃES, H.B.B. **Análise dos dados referentes aos acidentes de trabalho por exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais “B” E “C”, em uma capital brasileira. 2012. 132f.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

O acidente de trabalho por exposição a material biológico expõe os trabalhadores ao risco de contaminação por doenças infecciosas, podendo causar incapacidades temporárias e/ou permanentes com acometimentos de ordem física e/ou mental, tornando-se preocupação constante para insituições e trabalhadores. O objetivo deste trabalho foi analisar os acidentes de trabalho por exposição a material biológico que resultaram em contaminação por vírus das hepatites “B” e “C”, em uma capital brasileira, analisar a distribuição dos acidentes de trabalho em relação tipo de acidente, natureza da lesão, local de trabalho, notificação do acidente, a situação vacinal para hepatite B, a atividade laboral, material biológico envolvido, classificação etiológica e evolução do caso e verificar fatores associados aos acidentes de trabalho por exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais “B” e “C”. Optou-se por pesquisa epidemiológica com delineamento transversal. Os dados foram coletados no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) por meio das Fichas de “Investigação Acidente de Trabalho com Exposição à [sic] Material Biológico e Hepatites Virais”, do período de 2007 a junho de 2011. Na análise descritiva dos dados, realizou-se na distribuição de frequências e percentuais para as variáveis ocupação, sexo, notificação do acidente via CAT, situação vacinal para hepatite B, escolaridade, classificação etiológica e evolução do caso e a inferência estatística com teste T-Student e Anova. Participantes da pesquisa foram distribuídos em categorias profissionais, sendo 24,44% de técnicos em enfermagem, 64,44% dos profissionais eram do sexo feminino, com idade média de 39 anos. O vínculo de trabalho, 28,88% dos trabalhadores apresentavam carteira assinada. Na notificação do acidente 75,55% dos profissionais não preencheram a CAT. A instituição hospitalar apresentou maior frequência com 92,85%, local onde mais ocorreu exposição ocupacional ao fluido biológico. Quanto ao agente, 35,71% foram causados por agulha sem lúmen em circunstância da administração de medicação endovenosa e subcutânea. O sangue foi presente em 64,29% das exposições e 57,14% dos casos na exposição percutânea. Na distribuição da ocupação e hepatites virais “B” e “C”, a maior prevalência desses vírus foi na categoria “ignorado”, com 57,78%, bem como para a imunização para hepatite “B” com 42,22% dos casos ignorados. O período de incubação, 93,33% casos foi menor ou igual a 180 dias, devido exposição a mais de seis meses com 60% das ocorrências, e destas 57,78% evoluíram para hepatite crônica. No teste T- Student não houve significância estatística entre a idade e o sexo, e para o Anova entre as variáveis idade, sexo, situação vacinal, escolaridade e ocupação. Foi estatisticamente significativa entre idade e CAT com  $p=0,004$ . As características e as condições locais de trabalho da equipe de enfermagem favoreceram a exposição ao risco, sendo passível de prevenção por meio da sensibilização do trabalhador quanto à exposição ao risco biológico, utilização de EPI e práticas educativas para minimização do risco biológico.

**Palavras-Chave:** Acidentes de Trabalho; Hepatite B; Hepatite C; Saúde do Trabalhador; Exposição ocupacional.

## ABSTRACT

TIBÃES, H.B.B. **Analysis of the referring data to the work accidents for exhibition to biological material with contamination for hepatitis turns " B " AND " C ", in a Brazilian capital.** 2012. 134f. Dissertation (Master's degree in Nursing) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

The work accident for exhibition to biological material exposes the workers to the risk of contamination for infectious diseases, could cause incapacities temporary permanent e/ou with acometimentos of order physical mental e/ou, becoming constant concern for insituições and trabalhadores. O objective of this work was to analyze the work accidents for exhibition to biological material that they resulted in contamination for virus of the hepatitis " B " and " C ", in a Brazilian capital, to analyze the distribution of the work accidents in relationship accident type, nature of the lesion, work place, notification of the accident, the situation vacinal for hepatitis B, the activity laboral, involved biological material, classification etiológica and evolution of the case and to verify factors associated to the work accidents for exhibition to biological material with contamination for hepatitis turns " B " and " C " she Opted for epidemic research with traverse delineamento. The data were collected in the database of the System of Information of Offences of Notification (SINAN) through the Records of " Investigation it Alters of Work with Exhibition to the [sic] Biological Material and Hepatitis Turn ", of the period of 2007 to June of 2011. In the descriptive analysis of the data, he/she took place in the distribution of frequencies and percentile for the variables occupation, sex, notification of the accident through CAT, situation vacinal for hepatitis B, education, classification etiológica and evolution of the case and the statistical inference with test T-Student and Anova. Participants of the research were distributed in professional categories, being 24,44% of technicians in enfermagem, 64,44% of the professionals were of the feminine sex, with medium age 39 years old. The work entail, 28,88% of the workers presented signed wallet. In the notification of the professionals' accident 75,55% they didn't fill out CAT. The institution hospitalar presented larger frequency with 92,85%, place where more happened occupational exhibition to the biological fluid. With relationship to the agent, 35,71% were caused by needle without lúmen in circumstance of the administration of medication endovenosa and subcutaneous. The blood was present in 64,29% of the exhibitions and 57,14% of the cases in the exhibition percutânea. In the distribution of the occupation and hepatitis you turn " B " and " C ", the largest prevalência of those viruses was in the category " ignored ", with 57,78%, as well as for the immunization for hepatitis " B " with 42,22% of the unknown cases. The incubation period, 93,33% cases were smaller or equal to 180 days, due exhibition the more than six months with 60% of the occurrences, and of these 57,78% they developed for chronic hepatitis. In the test T - Student there was not statistical significância between the age and the sex, and for Anova among the variables age, sex, situation vacinal, education and occupation. It was significant estatísticamente between age and CAT with  $p=0,004$ . The characteristics and the local conditions of work of the enfermagem team favored the exhibition to the risk, being susceptible to prevention through the worker's sensibilização with relationship to the exhibition to the biological risk, use of EPI and educational practices for minimização of the biological risk.

**Keywords:** Accidents, Hepatitis B, Hepatitis C, Occupational Health, Occupational Exposure.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fluxograma 1: Níveis de complexidade de atenção à saúde na exposição a material biológico. Brasil, 2008.....	21
Fluxograma 2: Atendimento e encaminhamento dos exames sorológicos de usuários expostos a materiais biológicos de risco atendidos nas Unidade Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Pronto Atendimento (UPA) de Belo Horizonte.....	22
Fluxograma 3: Avaliação da exposição do acidente por material biológico. Brasil, 2006.....	23
Quadro 1 Recomendações para profilaxia de hepatite B, após exposição ocupacional a material biológico. Brasil, 2008.....	24
Quadro 2: Janela imunológica das hepatites virais B e C.....	30
Fluxograma 4: Investigação laboratorial da hepatite B. Brasil, 2008.....	35
Fluxograma 5: Investigação laboratorial da Hepatite C. Brasil, 2008.....	42



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Epidemiologia	Mundial	da	infecção	pelo	
VHC.....						39
Gráfico 1	Distribuição das variáveis do estudo	idade e sexo dos trabalhadores-				
PBH, 2011.....						82
Gráfico 2	Distribuição das variáveis do estudo	idade e comunicação do acidente				
de	trabalho-	CAT	dos	trabalhadores-	PBH,	
2011.....						83

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Distribuição dos trabalhadores vítimas de acidentes de trabalho por exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais (n= 45) SINAN-PBH,2011.....	60
TABELA 2- Caracterização dos sujeitos vítimas de acidentes de trabalho com material biológico, segundo a variável sexo e a categoria profissional (n= 45). SINAN-PBH, 2011.....	63
TABELA 3- Distribuição do tipo de vínculo de trabalho entre profissionais vítimas de acidentes de trabalho por exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais (n=45). SINAN- PBH, 2011.....	64
TABELA 4- Distribuição da notificação por CAT entre profissionais vítimas de acidentes de trabalho por exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais (n=45). SINAN- PBH, 2011.....	65
TABELA 5- Caracterização dos registros de vítimas de acidentes de trabalho por exposição a material biológico, segundo as variáveis investigadas e emissão da CAT (n= 45). SINAN- PBH, 2011.....	71
TABELA 6- Distribuição do local de trabalho e ocorrência do acidente de trabalho (n=14).SINAN-PBH, 2011.....	72
TABELA 7- Distribuição dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico (n=14) ocorridos com trabalhadores, segundo a circunstância e o agente. SINAN- PBH, 2011.....	75.
TABELA 8- Características, segundo material envolvido, dos profissionais vítimas de acidentes de trabalho por exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais (n=14). SINAN- PBH, 2011.....	78
TABELA 9- Distribuição dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico ocorridos com trabalhadores e à contaminação por hepatites virais, segundo a classificação etiológica (n=45). SINAN- PBH, 2011.....	81
TABELA 10- Distribuição das variáveis do estudo idade e sexo dos trabalhadores- Belo Horizonte, 2011.....	82

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AEAT	Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho
AEATE	Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ALT	Alanina Aminotransferase
APIC	Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CCIH	Comissão de Controle Interna de Infecção Hospitalar
CENEPI	Centro Nacional de Epidemiologia
CEREST	Centros de Referência em Saúde do Trabalhador
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
COEP	Comitê de Ética e Pesquisa
COSAT	Área Técnica de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde
CNAE	Código Nacional de Atividade Econômica
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CRST	Centros de Referência em Saúde do Trabalhador
CRIE	Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais
CTA	Centros de Testagem e Aconselhamento
DATAPREV	Dados da Previdência Social
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
FIN	Ficha Individual de Notificação
FII	Ficha Individual de Investigação Roteiro de Investigação
EIA	Imunoensaios Enzimáticos
ELISA	Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay
EPI	Equipamento de Proteção Individual

FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GESAT	Gerência de Saúde do Trabalhador
HBV	Vírus da hepatite B
HC	Hospital das Clínicas
HCV	Vírus da hepatite C
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGHAHB	Imunoglobulina hiperimune para hepatite B
IPEA	Instituto da Previdência e Estatística Aplicada
MS	Ministério da Saúde
MPAS	Ministério Previdência e Assistência Social
TEM	Ministério do Trabalho e Emprego
NANB	Hepatite não-A e não-B
NOST	Norma Operacional de Saúde do Trabalhador
NR	Norma Regulamentadora
NUVIST	Núcleo de Vigilância em Saúde do Trabalhador
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PIAT	Programa Integrado de Assistência do Acidente do Trabalho
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PSF	Programa Saúde da Família
UBS	Unidade Básica de Saúde
RENAST	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
RGPS	Regime Geral de Previdência Social
RIPSA	Rede Interagencial para a Saúde
RNA	Ácido Ribonucléico

SAST	Serviço de Atenção à Saúde do Trabalhador
SES/MG	Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SESMT	Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho
SIAT	Sistema de Informação de Acidentes de Trabalho
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SINAN DOS	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SINAN WINDOWS	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SINAN NET	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SPSS	Statistical Products and Service Solutions
SUS	Sistema Único de Saúde
TST	Tribunal Superior do Trabalho
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VISAT	Vigilância em Saúde do Trabalhador

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
2.1	GERAL .....	8
2.2	ESPECÍFICOS .....	8
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
3.1	HISTÓRIA E SAÚDE DO TRABALHADOR .....	9
3.2	LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO: DEFINIÇÃO E CONCEITO JURÍDICO .....	12
3.3	ACIDENTE POR EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO, COM RISCO PARA HEPATITE VIRAL B E C .....	15
3.4	HEPATITES VIRAIS .....	25
3.4.1	<i>História do Vírus da Hepatite B</i> .....	27
3.4.2	<i>Transmissão da Hepatite B</i> .....	28
3.4.3	<i>Epidemiologia mundial da hepatite B</i> .....	31
3.4.4	<i>Tratamento/ Imunização</i> .....	32
3.4.5	<i>História da Hepatite C</i> .....	36
3.4.6	<i>Transmissão do Vírus da Hepatite C</i> .....	38
3.4.7	<i>Epidemiologia da Hepatite C</i> .....	38
3.4.8	<i>Tratamento da Infecção pelo VHC</i> .....	39
3.5	FONTE DE NOTIFICAÇÃO DO ACIDENTE .....	43
3.5.1	<i>Comunicação do Acidente de Trabalho – CAT</i> .....	43
3.6	SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO-SINAN .....	45
3.6.1	<i>Histórico</i> .....	45
3.7	ANÁLISE DAS INCONGRUÊNCIAS DO BANCO DE DADOS DO SINAN- “ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO E HEPATITES VIRAIS” .....	50
3.7.1	<i>Sugestões Operacionais</i> .....	52
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>54</b>
4.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	55
4.2	TIPO DE ESTUDO.....	55
4.3	LOCAL DO ESTUDO .....	55
4.4	POPULAÇÃO .....	55
4.5	VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	56
4.5.1	<i>Variável dependente (variável resposta)</i> .....	57
4.5.2	<i>Variáveis independentes (fatores de exposição)</i> .....	57
4.5.3	<i>Descrição das variáveis</i> .....	58
4.6	COLETA DE DADOS .....	59
4.7	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	59
4.8	ASPECTOS ÉTICOS.....	60
4.9	ANÁLISE DE DADOS.....	60
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>61</b>

5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	61
5.2	BIOSSEGURANÇA .....	66
5.3	CARACTERIZAÇÃO DO ACIDENTE DE TRABALHO POR <i>VARIÁVEIS COMUNS</i> (N=45) .....	75
5.4	CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO.....	83
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>92</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>94</b>
7.1	SUGESTÕES DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O RISCO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO .....	94
7.2	PRÁTICAS SUGERIDAS.....	94
7.3	POSSIBILIDADES PARA FUTUROS ESTUDOS .....	95
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>96</b>
	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>110</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>114</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O trabalho é uma atividade de cunho social, que repercute, positivamente, ao proporcionar realização pessoal e suprir as necessidades humanas básicas. No entanto, os trabalhadores podem expor-se a riscos no ambiente laboral, os quais poderão afetar sua condição de vida e saúde (BULHÕES, 1999). A atividade laboral é um direito fundamental do ser humano, sendo de responsabilidade do empregador a vida e a saúde do trabalhador (DIAS; MELO, 2005).

O processo de trabalho e o processo de produção, estabelecidos no contexto do trabalho no qual o homem participa como agente, podem compor-se em fatores determinantes para o desgaste da saúde deste trabalhador. Conseqüentemente, os padrões de morbimortalidade dos trabalhadores se apresentam conforme as formas de produção capitalista (SILVA *et al.*, 2003). Os padrões mundiais de produção e comércio, caracterizados pela globalização, têm introduzido mudanças radicais nas relações de trabalho, nos determinantes de saúde e doença, no quadro de morbimortalidades relacionadas ao trabalho e na organização das práticas de saúde e segurança nos espaços laborais (SILVA *et al.*, 2003).

O século XX foi caracterizado por um intenso e contínuo processo de mudanças tecnológicas e organizacionais nos cenários produtivos, acarretando grandes transformações nos processos e nas relações de trabalho (SILVA *et al.*, 2005). No Brasil, a relação entre trabalho e saúde, discutida na 2ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, coexiste com múltiplas situações de trabalho, caracterizadas por diferentes estágios de incorporação tecnológica, diferentes formas de organização, gestão, relações e formas de contrato de trabalho, e todas se refletem sobre o viver, o adoecer e o morrer dos trabalhadores (BRASIL, 2001). A referida Conferência aponta, ainda, que a diversidade de situações de trabalho, padrões de vida e de adoecimento têm se acentuado em decorrência das conjunturas política e econômica. O processo de reestruturação produtiva, em curso acelerado no país a partir da década de 90, tem conseqüências - decorrentes da adoção de novas tecnologias, de métodos gerenciais e da precarização das relações de trabalho - sobre a saúde do trabalhador, ainda pouco conhecidas.

Essa reestruturação produtiva pode ser reproduzida de acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, que aponta o crescimento absoluto da população do Brasil nestes últimos dez anos, em função do



crescimento da população adulta, e destaca o aumento da participação da população idosa, uma vez que a população brasileira alcançou a marca de 190.755.799 habitantes, apresentando um crescimento quase vinte vezes maior comparado ao primeiro recenseamento em 1872, quando tinha 9.930.478 habitantes (IBGE, 2010).

O Estado de Minas Gerais, no ano de 2000, tinha uma população de 17.891.494 habitantes, passando, em 2010, para 19.595.309 habitantes. Já na capital, Belo Horizonte, no ano de 2000, a população era de 2.238.526 habitantes e, em 2010, 2.375.444 habitantes, compreendendo ambos os sexos, entre 15 e 69 anos de idade. Atualmente, ocupa o quinto lugar de capital brasileira mais populosa do território nacional (IBGE, 2010).

Essa realidade é preocupante, pois a instabilidade no emprego, aliada à reestruturação das forças produtivas dos processos de trabalho modernos que incorporam alta tecnologia e sofisticadas estratégias de gestão, intensificam o trabalho e modificam o perfil de adoecimento e sofrimento dos trabalhadores (BRASIL, 2010), causando, segundo Brasil (2001), o surgimento de novas formas de adoecimento mal caracterizadas, como o estresse, a fadiga física e mental e a exposição ocupacional a materiais biológicos, entre outros agravos. Portanto, são situações que exigem mais pesquisas e conhecimento para que se possa traçar propostas coerentes e efetivas de intervenção nas relações de trabalho, produção, segurança e saúde dos trabalhadores.

Nesta perspectiva, os trabalhadores compartilham os perfis de adoecimento e morte da população em geral, em função de sua idade, gênero, grupo social ou inserção em um grupo específico de risco. Somado a isso, os trabalhadores podem, ainda, adoecer ou morrer por causas relacionadas ao trabalho, em consequência da profissão que exercem ou exerceram, ou pelas condições adversas em que seu trabalho é, ou foi, realizado (BRASIL, 2001).

Estudos, como os de Barboza e Soler (2003), destacam, como prejuízo à saúde física e mental, as jornadas prolongadas, o ritmo acelerado de trabalho para o cumprimento de metas, o excesso de tarefas a serem executadas em tempo restrito, a repetitividade nas tarefas e nos movimentos corporais executados e a remuneração insuficiente para a manutenção de si mesmo e da família, em condições mínimas de conforto e saúde, transformando o trabalho em sofrimento.

O adoecimento dos trabalhadores é sintetizado em quatro grupos de causas, as quais, segundo Mendes e Dias (1999) e Brasil (1991), compreendem:

- Doenças comuns, cujas causas não têm relação com o trabalho, e doenças comuns, mas, cuja etiologia pode ser ampliada e complicada por aspectos do trabalho, conhecidos como efeitos aditivos e sinérgicos;
- Os agravos específicos do trabalho, como os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais;
- Doença profissional típica, definida como aquela produzida ou desencadeada pelo exercício peculiar a determinada atividade e caracterizada por um grupo de agravos que se manifestam de modo insidioso;
- Doença do trabalho adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado.

Em 2000, as doenças ocupacionais determinaram 343.996 notificações de acidentes, reduzindo para 340.432, em 2003. Entretanto, em 2004, esse número aumentou para 458.956 (BRASIL, 2005; BRASIL, 2004). De acordo com os dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT), de 2001 a 2009, o número de acidentes de trabalho no Brasil mais do que duplicou. Em 2009, foram registrados 723.542 mil casos, resultando em 2,5 mil mortes, o que significa quase sete mortes por dia. De acordo com o Ministério da Saúde, o número de atendimentos, por causa de acidentes de trabalho ou relacionados ao trabalho, de 72.078 casos, em 2009, subiu para 81.113 casos, em 2010 (BRASIL, 2011).

Os acidentes de trabalho constituem uma frequente preocupação, tanto para as instituições como para os trabalhadores, e é considerado um grande problema de saúde pública, configurando-se como tema relevante para pesquisas voltadas para a prevenção e/ou redução dos referidos eventos (BOTTOSSO, 2005). Entre as doenças profissionais, o acidente de trabalho assume papel primordial no adoecimento dos trabalhadores, por estar associado a disfunções de gravidade variada, fazendo um percurso desde pequenas lesões de solução rápida a acidentes graves que causam incapacidades temporárias ou permanentes, podendo levar até à morte do trabalhador. Entretanto, os acidentes nem sempre têm consequências visíveis em curto prazo, como nos casos de acidentes que veiculam agentes agressores ao entrarem em contato com o organismo humano. Nesse sentido, é importante destacar os diversos agravos envolvendo exposição ocupacional a material biológico, nos quais os agentes etiológicos podem determinar doenças graves. Destacam-se, nesse grupo, a tuberculose, a infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (AIDS) e as hepatites virais,

caracterizadas como doenças profissionais e infectocontagiosas de excelência dos profissionais da saúde (BRANDÃO, 2000; MENDES, 2002).

Discutir o tema dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico e a contaminação por hepatites virais B e C se faz necessário, visto que tal exposição pode levar os profissionais a vários riscos ocupacionais e a incapacidades que podem permanecer por toda sua vida. Segundo dados dos *Centers for Disease Control-CDC* (1999), o risco de contaminação por material biológico na presença dos agentes etiológicos para HBV (hepatite B) é de 6 a 30%, e de 0,5 a 2% para o HCV (hepatite C).

Os riscos de exposição ao HBV e HCV são proporcionais ao manuseio de materiais perfurocortantes e fluidos orgânicos, sendo que o risco médio de infecção pelo HCV, após acidente ocupacional percutâneo, é de 1,8%, podendo variar de 1 a 10%. No caso do HBV, quando o paciente fonte é HBsAg positivo, o risco está estimado entre 6 e 30%, podendo atingir até 40% quando nenhuma medida profilática é adotada. Para o HIV, quando o paciente-fonte é positivo, o risco estimado é de 0,3 a 0,5%, e de 0,09% após exposição de membrana mucosa (GIR *et al.*, 2008).

Entretanto, apesar de todos esses riscos, a falta de registro e notificação de acidentes é um fato concreto. Alguns trabalhos demonstram, aproximadamente, 50% de subnotificação das exposições (HENRY; CAMPBELL, 1995) em um conjunto estimado de, aproximadamente, 600 a 800 mil exposições ocupacionais, anualmente, nos Estados Unidos (NIOSH, 1999). Diante toda essa problemática, o número de pacientes infectados é incerto, relacionado, geralmente, a alguns estados e municípios brasileiros, tornando-se necessário questionar sobre os dados dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais B e C (FERREIRA; SILVEIRA, 2004; BRASIL, 2008). Porém, com a implantação da Portaria nº 777/MS, de 28 de abril de 2004, foram estipuladas a inclusão, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 11 agravos relacionados ao trabalho, entre eles o acidente com material biológico, e a responsabilidade das unidades de saúde pela notificação dos agravos (BRASIL, 2006).

O Ministério da Saúde (MS), no uso de suas atribuições, de acordo com Brasil (2005), criou os programas “Exposição a Materiais Biológicos”, que estabelece condutas de atendimento, orientação e seguimento dos trabalhadores acidentados, e o “Programa Nacional de Hepatites Virais”, em 5 de fevereiro de 2002, além da Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011, que estabelece a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação

compulsória em todo o território nacional (BRASIL, 2011), do programa de imunização básica, proposto pelo MS em 1977, e da cartilha “Hepatites virais: O Brasil está atento”, em 2008, visando multiplicar as informações e padronizar os procedimentos para o manejo clínico e terapêutico das hepatites virais, bem como propostas para sua prevenção, controle e tratamento (BRASIL, 2008).

Em 2006, foi elaborado o protocolo do MS e da Coordenação Nacional de Saúde do Trabalhador (COSAT), permitindo o atendimento aos profissionais de saúde que sofrem exposição a material biológico com risco de soroconversão HIV, HBV e HCV, que estabelece um fluxo de atendimento, tratamento e notificação de casos.

O Ministério da Previdência e Assistência Social, no uso das suas atribuições, tendo em vista a Portaria MPAS/MS n.º11, de 4 de julho de 1995, instituiu o "Programa Integrado de Assistência ao Acidentado do Trabalho - PIAT" sob a responsabilidade do MS enquanto direção nacional do Sistema Único de Saúde – SUS, visando oferecer assistência adequada ao trabalhador acometido de doença profissional ou vítima de acidente do trabalho (BRASIL, 2011). O Guia Técnico de Riscos Biológicos para compreensão e aproveitamento da Norma Regulamentadora Nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde), foi criado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, em 2005, também como proposta de prevenção e controle dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico (BRASIL, 2008).

É possível perceber, que apesar desses grandes avanços e expressiva ampliação de conhecimentos dos programas e regulamentos existentes, os acidentes de trabalho por exposição a material biológico são muito comuns, e as hepatites virais têm grande importância pelo número de indivíduos susceptíveis e atingidos em vista a possibilidade de complicações das formas agudas de médio e longo prazo e cronificação (BRASIL, 2008). A escassez de estudos e de dados sobre a prevalência dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico e a contaminação por VHB e VHC na população brasileira, especificamente no município de Belo Horizonte, também apontam para a necessidade de se realizar este estudo.

Diante do exposto, considerando que os acidentes de trabalho configuram uma questão preocupante e presente para os pesquisadores, este estudo visa contabilizar e analisar os dados sobre acidentes de trabalho por exposição a material biológico, ocasionando ou determinando a contaminação por vírus das hepatites B e C.

O acompanhamento e controle dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico e a contaminação por hepatites virais B e C, em Belo Horizonte, é realizada pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por meio da “Ficha de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico”, e pela “Ficha de Investigação de Hepatites Virais”. O Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) foi criado pelo Ministério da Saúde e implantado, a partir de 1993, em toda a rede nacional (BRASIL, 1998).

A escolha do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – “Ficha de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico” é específica e permite identificar fatores comportamentais e causais do acidente de trabalho por material biológico e das hepatites virais. A escolha da “Ficha de Investigação em Hepatites Virais” foi devido a sua especificidade, que permite interpretar os dados notificados sobre acidentes de trabalho por exposição a material biológico e a contaminação por hepatites virais B e C e identificar os trabalhadores notificados com hepatites virais B e C.

Este trabalho é justificado, por tratar de um grande problema de saúde pública, em todo o mundo, que apresenta alta morbimortalidade (CAMPOS *et al.*, 2005). Estima-se que, aproximadamente, 400 milhões de indivíduos estejam infectados pelo HBV, em todo o globo (MELLO *et al.*, 2008), sendo que, destes, 2 milhões apresentam evidência sorológica para hepatite B (CHWLA, 2005; RANTALA; VAN DE LAAR, 2008), e que cerca de 170 milhões de pessoas estejam, cronicamente, infectados pelo HCV, ocorrendo, a cada ano, cerca de 3 a 4 milhões de novas infecções (RANTALA E VAN DE LAAR, 2008). A ocorrência dos acidentes por exposição a material biológico pode aumentar o número de indivíduos infectados pelas hepatites virais, pois se estima que, a cada ano, mais de 3 milhões de profissionais da área de saúde sofrem exposições ocupacionais percutâneas e que, em consequência disso, no ano 2000, tenha ocorrido em torno de 16.400 infecções por HCV, 65.600 por HBV e 1.000 infecções por HIV (PRUSS-USTUN *et al.*, 2005).

Além de não existirem dados oficiais, no país, sobre a real prevalência e incidência das hepatites virais, os acidentes ocupacionais não constam com adequada sistematização de notificações, o que não nos permite interpretá-los e conhecer a sua magnitude. Além disso, grande parte dos portadores do HBV é assintomática ou oligossintomática, sendo dificilmente detectados (CANINI *et al.*, 2002; BURATINNI *et al.*, 2005).

Esta pesquisa busca suscitar reflexões e fazer aproximações sucessivas para a compreensão acerca dos dados sobre acidentes de trabalho por exposição a material biológico e conseqüente contaminação por hepatites virais B e C. A compreensão mais aprofundada dos fatores associados à contaminação pelos vírus da hepatite, durante o processo de trabalho, pode colaborar para identificá-los e para o desenvolvimento de estratégias e práticas de vigilância em saúde, com a elaboração de inclusão de programas e ações voltadas para a saúde do trabalhador. Somada a isso, a imersão necessária nos bancos de dados existentes, com a finalidade de realizar este estudo, pode desvelar algumas questões que comprometem a qualidade das informações existentes e levar ao desenvolvimento de estratégias capazes de elevar a qualidade dessas informações.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

- Analisar os acidentes de trabalho, por exposição a material biológico, que resultaram em contaminação por vírus das hepatites “B” e “C”, em uma capital brasileira.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- Analisar a distribuição dos acidentes de trabalho em relação ao ano, tipo de acidente, natureza da lesão, local de trabalho, atividade laboral, a notificação do acidente via CAT, situação vacinal para hepatite B, atividade laboral, material biológico envolvido, classificação etiológica e evolução do caso;
- Verificar fatores associados aos acidentes de trabalho por exposição a material biológico e consequente contaminação por hepatites virais B e C.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 História e Saúde do Trabalhador

Os primeiros estudos a respeito da relação entre trabalho e saúde são atribuídos a Ramazzini, em sua publicação de 1700, *De Morbi Artificum Diatriba*, na qual descreve as doenças que ocorriam em, aproximadamente, cinquenta profissões (RAMAZZINI, 1985).

No século XVIII, com a Revolução Industrial no mundo ocidental, surge, na Inglaterra, uma atenção diferenciada à saúde dos trabalhadores. Os elevados índices de adoecimento, decorrentes de más condições de trabalho e de vida, causaram grandes prejuízos econômicos às indústrias da época. Diante das manifestações de trabalhadores nas lutas operárias por mudanças nas condições de trabalho, as empresas passaram a contratar médicos para cuidar da saúde dos trabalhadores (DIAS; HOEFEL, 2005).

No Brasil, ecos do movimento envolvendo a saúde do trabalhador chegaram, no momento histórico marcado pelo processo de reorganização social, no fim da ditadura militar e redemocratização no país (DIAS; HOEFEL, 2005), com a realização, em março de 1986, da VIII Conferência Nacional de Saúde, que reafirmou, à sociedade brasileira, a saúde como direito de cidadania e dever do Estado. Além disso, foi realizada, nesse mesmo ano, a I Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, com o objetivo de formular os conteúdos, incorporados na Constituição Federal de 1988 e na Lei Orgânica de Saúde - Lei 8080/90, para a Política Nacional de Saúde do Trabalhador Brasileiro (BRASIL, 1990).

Em 2001, realizou-se a II Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, apresentando, como tema central, a Construção de uma Política de Saúde do Trabalhador, cujos tópicos incluíram: Desenvolvimento, Meio Ambiente e Saúde; Cenário da Saúde do Trabalhador, no período de 1986-1993, e suas perspectivas; e Estratégia de Avanço na Construção da Política Nacional de Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2001).

A discussão dos fundamentos da Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador, em 2004, buscou superar a fragmentação, desarticulação e superposição das ações implementadas pelos setores do Trabalho, Previdência Social, Saúde e Meio Ambiente. Definiram-se diretrizes, responsabilidades institucionais, mecanismos de financiamento,



gestão, acompanhamento e controle social, que deverão, obrigatoriamente, orientar os planos de trabalho e ações intra e intersetoriais (BRASIL, 2004).

A III Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, em 2005, realizada pelos Ministérios da Previdência Social, da Saúde e do Trabalho e Emprego, trouxe, como objetivos aos gestores e à sociedade civil organizada, o poder da reflexão sobre o mundo do trabalho e seus impactos sobre a saúde das populações (BRASIL, 2005c).

Alguns órgãos ministeriais do governo exercem papel importante na saúde do trabalhador, principalmente quanto à atuação no campo da Vigilância da Saúde do Trabalhador. O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) tem a função, entre outras, de realizar a fiscalização e a inspeção das condições dos locais de trabalho, em todo o território nacional. Para exercer essa atribuição, utiliza o Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que trata das condições de Segurança e Medicina do Trabalho (BRASIL, 2002). O Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) é o responsável pelo pagamento de benefícios, perícia médica, reabilitação profissional e produção de estatísticas sobre acidente de trabalho. Deve-se destacar que só os trabalhadores assalariados, com carteira de trabalho assinada, possuem o direito ao conjunto de benefícios acidentários garantidos (BRASIL, 2002).

A atenção à saúde do trabalhador, no Brasil, surge com a promulgação da Lei Orgânica da Saúde (Lei no. 8.080/90), que veio regulamentar o SUS. A seção que regula o direito à saúde, inclui, no seu artigo 200, como responsabilidade do SUS (BRASIL, 1990):

Artigo 200 - Ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da Lei: (...) II- executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador; (...) (BRASIL, 1990).

Com o advento e a regulamentação do SUS, por meio da Lei 8080/90 fica definido, também, no artigo 6<sup>o</sup>, sua responsabilidade e dever em atuar tanto na assistência, vigilância e controle dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, como na promoção da saúde dos trabalhadores (BRASIL, 2006b). As atividades visam à recuperação e a reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho, abrangendo a assistência à vítima de acidentes de trabalho ou portador de doença profissional ou do trabalho (BRASIL, 2006).

Durante vários debates e estudos sobre a saúde do trabalhador, a Portaria nº 1.679 do Ministério da Saúde cria a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST, que prevê a articulação do MS junto às secretarias estaduais e municipais de saúde, como a criação dos Centros de Referência Estaduais em Saúde do Trabalhador e os Centros Regionais em Saúde do Trabalhador – CEREST, para desenvolverem ações de vigilância e de assistência de média e alta complexidade do Sistema Único de Saúde - SUS (BRASIL, 2005). A Portaria nº 3.098 do Ministério da Saúde define a Norma Operacional de Saúde do Trabalhador, aprovando, como competências dos municípios, a sistematização e análise dos dados gerados nos atendimentos aos agravos à saúde, relacionados ao trabalho (BRASIL, 1998).

Como princípio para notificação dos acidentes, os estados e municípios brasileiros possuem o Sistema de Informação de Acidentes de Trabalho (SIAT), como base de dados, em que a Comunicação do Acidente de Trabalho- CAT é cadastrada pela Previdência Social. Nesse processo, cada município realiza, individualmente, seu registro para, posteriormente, integrar-se à rede nacional. Além do SIAT, outros programas e serviços de comunicação são utilizados como tentativas de notificar todos os acidentes de trabalho e, posteriormente, disponibilizá-los em rede de informação nacional.

Em Belo Horizonte, as ações de vigilância em saúde do trabalhador, também, são desenvolvidas pela Gerência de Saúde do Tabalhador – GESAT, da Secretaria Municipal de Saúde. As ações de saúde do trabalhador vêm sendo implantadas, pela Secretaria Municipal de Saúde, desde o início da década de 1990, tendo como atribuições principais a assistência ao trabalhador com suspeita de doença relacionada ao trabalho e a prevenção desses agravos, através das ações de vigilância em saúde do trabalhador. A vigilância em saúde do trabalhador vem sendo, progressivamente, estruturada e sistematizada, ainda como prática em construção (BELO HORIZONTE, 2002).

As ações de vigilância realizadas pela GESAT foram estruturadas, durante o ano de 1995, e impulsionadas pela criação do Núcleo de Vigilância em Saúde do Trabalhador (NUVIST), da região metropolitana de Belo Horizonte, efetivamente implantado em 1996, após aprovação da Lei nº 7.031, que incluiu o capítulo de Saúde do Trabalhador no Código Sanitário do município (BELO HORIZONTE, 2002).

### **3.2 Legislação Brasileira sobre Acidentes de Trabalho: definição e conceito jurídico**

A legislação brasileira sobre acidentes de trabalho teve início, em 1904, com poucas repercussões para a saúde do trabalhador, abordando somente as ocorrências no ambiente de trabalho, e, apenas na década seguinte, passou a registrar as iniciativas governamentais (SÊCCO *et al.*, 2004).

A partir de 1919, o Decreto Legislativo nº. 3.724, de 15 de janeiro de 1919, ao definir os acidentes profissionais, torna-se um marco para o trabalhador brasileiro, pautando a sua proteção legal na ocorrência de traumatismos e doenças do trabalho (PEPE, 2000).

Ainda de acordo com Pepe (2000), a primeira legislação acidentária, de 1919, torna a empresa responsável pela indenização das vítimas, deixando a cargo da polícia, a função de registrar tais acontecimentos. De 1930 a 1945, o Estado cria um sistema de Previdência Social e Assistência Médica, estabelecendo a obrigatoriedade da notificação dos acidentes de trabalho.

A Lei nº. 5316, de 1967, torna obrigatório o seguro acidente de trabalho e atribui a responsabilidade pelo seu pagamento à Previdência Social, como benefício para todos os trabalhadores. A partir daí, classifica e realiza a tipificação dos acidentes (PEPE, 2000):

- Acidente típico - é aquele que ocorre a serviço da empresa;
- Acidente de trajeto - é aquele que ocorre no momento em que o trabalhador desloca-se para o local de trabalho, por exemplo, nos horários das refeições;
- Doença do trabalho – é aquela em que a atividade exercida atua na produção da incapacidade, da doença ou da morte.

A Lei nº. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, no uso de sua regulamentação governamental, alterou o título 2, do capítulo 5, da Consolidação das Leis Trabalhistas- CLT, tornando obrigatória a implantação dos Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) nas empresas (BRASIL,1977). Com essa implementação na saúde do trabalhador, tornou-se importante a discussão sobre a atuação do profissional no ambiente de trabalho, visando à manutenção de condições seguras e à redução dos riscos existentes.

Em 1988, a nova Constituição Federal incorporou as questões de saúde do trabalhador, ao enunciar o conceito ampliado de saúde. Essa atribuição foi regulamentada pela Lei 8.080,

de 1990, que definiu os princípios do SUS - universalidade, equidade e integralidade - no campo da saúde do trabalhador (BRASIL, 1990).

A definição “acidente de trabalho” tornou-se oficial em 1991, quando o Ministério do Trabalho publicou as estatísticas dos registros de acidentes de trabalho, por diversas causas, ocorridos, nos anos de 1986 a 1996, entre profissionais ativos no Brasil (BRASIL, 2005).

A Lei n. 8.213, de 24 de julho de 1991, define acidente de trabalho como “aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária” (BRASIL, 1991). Dessa forma, o acidente de trabalho pode ser definido como aquele sofrido pelo trabalhador, na situação em que o mesmo esteja representando os interesses da empresa, ou agindo em defesa de seu patrimônio, assim como aquele ocorrido no trajeto da residência para o trabalho ou vice-versa (BRASIL, 2006).

A Lei n. 8.080/90, além de vislumbrar as ações de saúde ao trabalhador, passou a recomendar a assistência ao acidentado ou portador de doença profissional, a realização de investigações, controle de riscos e agravos à saúde durante o trabalho, bem como a divulgação de informações sobre o risco de acidentes aos trabalhadores, e os responsáveis (BRASIL, 1990).

Em 1998, a Portaria nº. 3.120 aprovou a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS, definindo procedimentos básicos de ações para prevenção e controle de acidentes de trabalho (BRASIL, 1998). Em virtude disso, surgem as normas regulamentadoras, inicialmente, pela Lei nº. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, dispendo sobre segurança e medicina do trabalho nos ambientes de trabalho (BRASIL, 1977). Em 08 de junho de 1978, a Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego- MTE instituiu as Diretrizes e Normas Regulamentadoras- NRs que deverão ser observadas e seguidas por todas as organizações que admitem funcionários e empregados, cujos contratos são regidos pela CLT (BRASIL, 1999). Atualmente, as NRs se apresentam em trinta e cinco, cada uma delas com uma classificação numérica abordando e definindo as diretrizes mínimas que deverão ser implantadas para se evitar acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

A Norma Regulamentadora nº 5, complementada pela Portaria n. 8, de 23 de fevereiro de 1999, visa à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, por meio da criação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). À CIPA cabe, dentre outras atribuições, identificar os riscos do processo de trabalho, elaborar o mapa de riscos para o ambiente e

preparar um plano de trabalho contemplando ações preventivas para solução de problemas de segurança e saúde no trabalho (BRASIL, 1999).

Em 2002, a Portaria nº. 1.679 discutiu a estruturação da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST) no âmbito do SUS, entre o Ministério da Saúde e as Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Essa integração dos serviços teve, como requisitos, ações na Rede de Atenção Básica e no Programa de Saúde da Família (PSF), na Rede de Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CRST) e na Rede Assistencial de Média e Alta complexidade do SUS (BRASIL, 2002).

Com a implementação das estratégias de atenção à saúde do trabalhador, discutiu-se, mais ativamente, sobre a atuação do profissional no ambiente de trabalho, visando à manutenção de condições seguras e à redução e eliminação dos riscos existentes. Também, surgiram normas regulamentadoras, com o propósito de instituir ações preventivas e dar garantia legal de segurança e saúde ao trabalhador (SARQUIS *et al.*, 2004; BRASIL, 2002). Atualmente, foram reformuladas e promulgadas por diferentes legislações, com o objetivo de trabalhar com a promoção da saúde ocupacional e a estruturação adequada do ambiente de trabalho.

Nos anos 90, a Área Técnica de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde (COSAT) concentrou esforços, em um amplo processo de capacitação técnica, para as ações de vigilância, como a Atenção Básica da Saúde, com a elaboração de protocolos, normas e diretrizes, dentre elas: a Norma Operacional de Saúde do Trabalhador (NOST); a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho; o Manual de Procedimentos, publicado em 2001, para orientar as ações de saúde do trabalhador na rede de serviços de saúde; o desenvolvimento de Indicadores de Saúde do Trabalhador para os Sistemas de Informação em Saúde, e uma proposta da Política Nacional de Saúde do Trabalhador (DUARTE, 2011).

As ações de vigilância orientadas pela Política Nacional de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde entraram em vigor em 2004. Essa política visa à redução dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, mediante a execução de ações de promoção, reabilitação e vigilância na área de saúde (BRASIL, 2004).

### **3.3 Acidente por exposição a material biológico, com risco para Hepatite Viral B e C**

No Brasil, as preocupações com medidas profiláticas e o acompanhamento clínico-laboratorial em relação, principalmente, aos trabalhadores de saúde expostos ao risco de acidentes de trabalho por exposição a material biológico só se deu a partir da epidemia de infecção pelo HIV/AIDS, no início da década de 80, e de forma muito incipiente (BRASIL, 2004). Nessa mesma década, desencadearam-se condutas pré e pós-exposições, indicadas para prevenir o risco de exposição dos profissionais de saúde aos patógenos de transmissão sanguínea, o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e os vírus da hepatite B e C, no ambiente de trabalho (BRASIL, 2004).

Destaca-se que a possibilidade de infecções serem transmitidas, devido à exposição do trabalhador a material biológico, tornou-se conhecida quando Leibowitz fez o primeiro relato sobre a transmissão ocupacional do vírus da hepatite B a um funcionário de banco de sangue (DOEBBELING; WENZEL, 1990). Entretanto, profissionais de saúde envolvidos na dinâmica da assistência ao paciente, especialmente os de enfermagem, focados no “fazer em saúde”, são os que se encontram mais susceptíveis a esse tipo de acidente (CAETANO *et al.*, 2006; TOLEDO *et al.*, 2007).

Alguns autores referem-se, como um sério problema, às doenças potencialmente transmissíveis através da exposição a fluidos biológicos, como a AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Humana), Hepatites B e C e doenças com consequências nocivas à Saúde do Trabalhador (PADILHA; VIEIRA, 2008; SILVA; ZEITOUNE, 2009). Tais consequências são tanto de ordem física, pela ocorrência de doenças, quanto psicológicas, pela preocupação causada ao trabalhador que sofre acidentes de trabalho com material biológico.

As exposições ocupacionais a materiais biológicos potencialmente contaminados apresentam grande risco aos profissionais em seus locais de trabalho. Essa exposição está atrelada à possibilidade de contato, no ambiente de trabalho, com sangue e outros fluidos orgânicos, a exemplo de secreções naso-faríngeas, exsudato de lesões de pele, líquido cefalorraquidiano, respingo de mucosas, entre outros, os quais poderão estar contaminados com diversos patógenos (BRASIL, 2006).

O risco ocupacional de contrair doenças após exposição a material biológico varia, segundo o tipo de acidente e fatores como gravidade e tamanho da lesão, quantidade de sangue envolvido, estado sorológico do paciente-fonte e do profissional acidentado e

tratamento adequado pós-exposição (BRASIL, 2006). Ainda de acordo com Brasil (2006) e CDC (2008), a exposição ocupacional envolvendo material biológico contaminado pode levar o profissional a vários riscos ocupacionais, classificados de acordo com os seguintes critérios: tipo de acidente; fatores envolvidos (gravidade, tamanho da lesão e a quantidade de sangue envolvida); estado sorológico do paciente-fonte e do acidentado; e adesão ao tratamento pós-exposição.

Estudo realizado por Tarantola *et al.* (2006) identificou diversos patógenos que podem ser transmitidos aos profissionais de saúde em decorrência das suas atividades, tendo sido detectados 14 tipos de vírus, cinco bactérias, três protozoários e um fungo, nas exposições cujo mecanismo de transmissão ocorreu durante o cuidado a pacientes, seja por meio de exposição a sangue ou fluídos corporais, por via percutânea ou pele não íntegra. Os acidentes de trabalho com material biológico podem ser causados por uma variedade de fatores, relacionados ao próprio trabalhador, à instituição e às condições de trabalho, entre os quais, podemos citar descuido, falta de atenção e prevenção, excesso de confiança, materiais inadequados, jornada de trabalho exacerbada, cansaço e estresse (SARQUIS, 2007).

Várias são as circunstâncias que predisõem à ocorrência dos acidentes de trabalho com material biológico, condicionantes individuais e institucionais respectivamente, segundo (PEREIRA *et al.*, 2004):

- Não adesão ao uso dos equipamentos de proteção individual, o reencape das agulhas contaminadas, o descarte inadequado do material contaminado, assim como a dupla jornada de trabalho que, por sua vez, leva à fadiga, ao cansaço e à falta de atenção;
- Falta de capacitação e treinamento oferecidos por parte dos gestores institucionais aos profissionais, a agitação do próprio serviço, a falta de recursos humanos, a inadequação de recipientes para o descarte dos materiais contaminados, entre outros.

O risco estimado de transmissão do HIV, após acidentes com materiais perfurocortantes, é de 0,3 a 0,5% e, após exposição de membrana mucosa, é de 0,09%. Em relação à hepatite B, o risco de aquisição do HBV após exposição percutânea pode atingir até 62% em situações em que o paciente-fonte apresenta sorologia HBeAg positiva, o que reflete uma alta taxa de replicação viral e maior quantidade de vírus circulante (CDC, 2001). O vírus da hepatite B pode permanecer estável em superfícies ambientais, mantendo, inclusive, seu poder de infectividade por até sete dias (BRASIL, 2006), e a estimativa de risco de infecção

pelo HCV, após acidente ocupacional, é de 1.8%, podendo variar de 1 a 10% (CDC 2001; CDC, 2005; BRASIL, 2006).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou, em 2002, que, entre os 35 milhões de profissionais de saúde em todo mundo, cerca de 3 milhões de acidentes ocupacionais ocorreriam por ano, sendo a exposição para hepatite B, aproximadamente, 2 milhões de casos, 900.000 casos de hepatite C e 300.000 casos com soropositividade para o HIV. Torna-se importante refletir que mais de 90% dessas exposições ocorriam nos países em desenvolvimento e que, na maioria, era prevenível (PRUSS-USTUN, 2003).

No Estado de São Paulo, foram registrados, nos anos de 2007 e 2008, cerca de 11.870 acidentes ocupacionais com material biológico entre diversas categorias profissionais, inclusive estudantes e profissões não ligadas à área de saúde (SÃO PAULO, 2008), enquanto que o Estado de Minas Gerais registrou 4.085 acidentes com material biológico, no período de 2008 e 2009, entre diversas categorias profissionais (SINAN, 2009). Embora o risco de transmissão de doenças infecciosas, por acidentes de trabalho com exposição a material biológico, aos profissionais ligados, principalmente, à área de saúde seja comprovado, o número preciso de infecções decorrentes desses eventos ainda é desconhecido, devido tanto à escassez de dados sistematizados de vigilância quanto à subnotificação.

O mais importante, portanto, é evitar os acidentes, por meio de ações educativas permanentes, que familiarizem os trabalhadores quanto à adoção das precauções básicas e os conscientizem da necessidade de empregá-las adequadamente, como medida eficaz para a redução do risco de infecção, bem como para doenças transmissíveis pelo sangue, uma vez que medidas profiláticas pós-exposição não são, totalmente, eficazes (TOLEDO *et al.*, 2007; CDC, 2005). A adoção das normas de biossegurança torna-se imprescindível para a prevenção, minimização ou eliminação dos riscos ocupacionais que podem comprometer a saúde do trabalhador (BOTTOSSO, 2005; BRASIL, 2006).

O uso do EPI é determinado pela legislação trabalhista, desde 1977, e é importante enfatizar que a distribuição e fiscalização do seu uso são de responsabilidade da empresa, já o uso contínuo e conscientização de sua importância são encargos do trabalhador (BRASIL, 1991).

O Ministério da Saúde recomenda, além da lavagem das mãos sempre que necessário, antes e após a realização de procedimentos, o uso destes equipamentos de proteção individual e coletiva: luvas - sempre que houver possibilidade de contato com sangue, secreções,



excreções, mucosas ou áreas de pele não íntegra; máscaras, gorros e óculos de proteção - para a realização de procedimentos em que haja possibilidade de respingo de sangue e outros fluidos corpóreos em mucosas da boca, nariz e olhos do profissional; capotes e aventais - devem ser utilizados durante os procedimentos com possibilidade de contato com material biológico, inclusive em superfícies contaminadas; e botas - para proteção dos pés, em locais úmidos ou com quantidade significativa de material infectante (BRASIL, 2006).

Diante de todas essas preocupações, preconizou-se o uso das precauções universais ou padrão, atualmente denominadas de precauções básicas, instituídas com base no princípio de que todo paciente deve ser considerado como potencialmente infectado, independente do diagnóstico definido ou presumido de doença infecciosa. Essas medidas devem ser utilizadas na manipulação de sangue, secreções e excreções, assim como no contato com mucosas e pele de áreas de integridade comprometida (TOLEDO *et al.*, 2007; CDC, 2005).

De acordo com o estudo de Vieira (2011), em relação ao uso de EPIs, apenas o fornecimento dos mesmos não é suficiente, sendo necessário sensibilizar, capacitar e escutar os anseios e as dúvidas dos trabalhadores no que se refere à adoção e ao uso correto das medidas de biossegurança. Para a efetivação da proteção dos trabalhadores da saúde, na sua atividade diária, junto aos pacientes, faz-se necessário e fundamental a presença de bom senso, adequadas condições de trabalho, disponibilidade de EPIs e, principalmente, educação continuada, como medidas de proteção, tendo em vista a segurança e promoção da saúde dos trabalhadores. De acordo com Askarian (2006), a não adesão às medidas de precaução padrão pode refletir em elevadas taxas de incidência de acidentes de trabalho por exposição a fluidos corporais e materiais perfurocortantes.

A capacitação, educação em saúde e programas de treinamento são fundamentais e devem ser repetidos regularmente, visando uma consciência prevencionista acerca dos tipos de riscos a que o trabalhador está exposto, do modo de transmissão dos agentes veiculados pelo sangue e outros fluidos corporais e das ações a serem adotadas em caso de acidentes.

Após a ocorrência da exposição a material biológico, é necessário que o indivíduo receba atendimento em serviço especializado para que seja feita a determinação do risco de infecção e a definição de conduta profilática a ser seguida. Para isso, é importante avaliar a gravidade do acidente, conforme o mecanismo causador, tipo e quantidade de fluido corporal envolvido, realizar os exames sorológicos para HIV, HCV e HBV do paciente fonte e do profissional exposto, garantindo-se por meio das assinaturas dos Termos de Consentimento

pelo paciente-fonte e pelo acidentado (BRASIL, 2006; CDC, 2003). Ainda segundo Brasil (2006), o atendimento ao profissional acidentado deverá ser prestado a todos os profissionais de saúde da rede pública, privada ou profissional autônomo, com relato de exposição ocupacional a material biológico, em todas as unidades cadastradas no fluxo de atendimento. Qualquer acidente com exposição a material biológico ocorrido com a população em geral, deverá ser seguido o mesmo fluxo de atendimento definido para profissionais de saúde.

O ambiente laboral deve ser seguro para a atuação de seus profissionais, e a existência de um atendimento rápido frente a um acidente ocupacional, dentro da própria unidade, está inclusa nas normas para precauções padrão e recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico, como o HIV e hepatites B e C, proporcionando, ao profissional, maior segurança e confiança na instituição (CDC, 2003; BRASIL, 2004).

Os cuidados imediatos com a área de exposição requerem, como conduta, a lavagem exaustiva do local com água e sabão, nos casos de exposição percutânea ou cutânea. Nas exposições de mucosas, deve-se lavar, exaustivamente, com água ou solução salina fisiológica. Soluções que aumentam a área exposta ou a utilização de substâncias irritantes, como éter, hipoclorito ou glutaraldeído e substâncias cáusticas, são contra- indicadas (CDC, 2003; BRASIL, 2006).

Os acidentes de trabalho com sangue e outro fluidos, potencialmente, contaminados devem ser tratados como casos de emergência médica. Para garantir esse início precoce, o profissional deve receber a profilaxia enquanto aguarda o resultado da sorologia do paciente-fonte. Se o resultado for positivo, o tratamento deverá ser continuado, se negativo, deverá ser suspenso (BRASIL, 2006; CDC, 2005).

As recomendações pós-exposição direcionadas à prevenção da hepatite B dependerão do status sorológico do paciente-fonte e, também, da imunidade adquirida do profissional acidentado. Quando o estado sorológico da fonte (origem do acidente) é conhecido, deve-se pôr o profissional acidentado em observação. Caso não haja informação sobre o status sorológico, é necessário orientar o profissional acidentado sobre a importância da realização dos exames HBsAg, Anti-HBC, Anti-HCV e Anti-HIV, no momento do acidente. Pode-se utilizar do teste rápido para HIV, sempre que disponível, juntamente com os exames acima especificados (MONTEIRO *et al.*, 1999; CDC, 2001; BRASIL, 2006). Tratando-se do status sorológico do acidentado, deve-se verificar a situação vacinal para hepatite B, realizar a

comprovação de imunidade através do Anti-HBs e realizar a sorologia do acidentado para HIV, HBV e HCV. Se o paciente-fonte tiver história de hepatite C, o acompanhamento do profissional de saúde acidentado é indicado. Quando o paciente-fonte for conhecido, e sua sorologia desconhecida, deve-se realizar a pesquisa de Anti-HCV. Exames de biologia molecular para detecção viral não são indicados (BRASIL, 2008).

Na recusa, ou impossibilidade, de realizar os testes, deve-se considerar o diagnóstico médico, os sintomas e a história de situação de risco para aquisição de HIV, HBC e HCV. Entretanto, quando a fonte é desconhecida, deve-se levar em conta a probabilidade clínica e epidemiológica de infecção pelos HIV, HCV, HBV, o local onde o material perfurante foi encontrado, bem como o procedimento ao qual ele esteve associado e a presença ou não de sangue (MONTEIRO *et al.*, 1999; CDC, 2001).

O Ministério da Saúde, nas atribuições do Sistema Único de Saúde, dispõe, atualmente, de testes rápidos, caracterizados como exames de testagem para a detecção das hepatites B e C. Os exames são oferecidos, inicialmente, nos Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) das capitais do país e, posteriormente, nas unidades básicas de saúde (BRASIL, 2011). Para a realização dos testes, é necessária, apenas, uma gota de sangue. Todos aqueles que passarem pelos exames, receberão aconselhamento, antes e depois da testagem. O tempo previsto para os resultados é de 30 minutos. Caso o resultado do teste seja positivo para hepatite B ou C, o paciente será encaminhado para a rede de saúde a fim de ter seu diagnóstico concluído (BRASIL, 2011).

As indicações para o acompanhamento clínico-laboratorial, na rede SUS, do acidentado com material biológico, são mostradas nos seguintes fluxogramas:

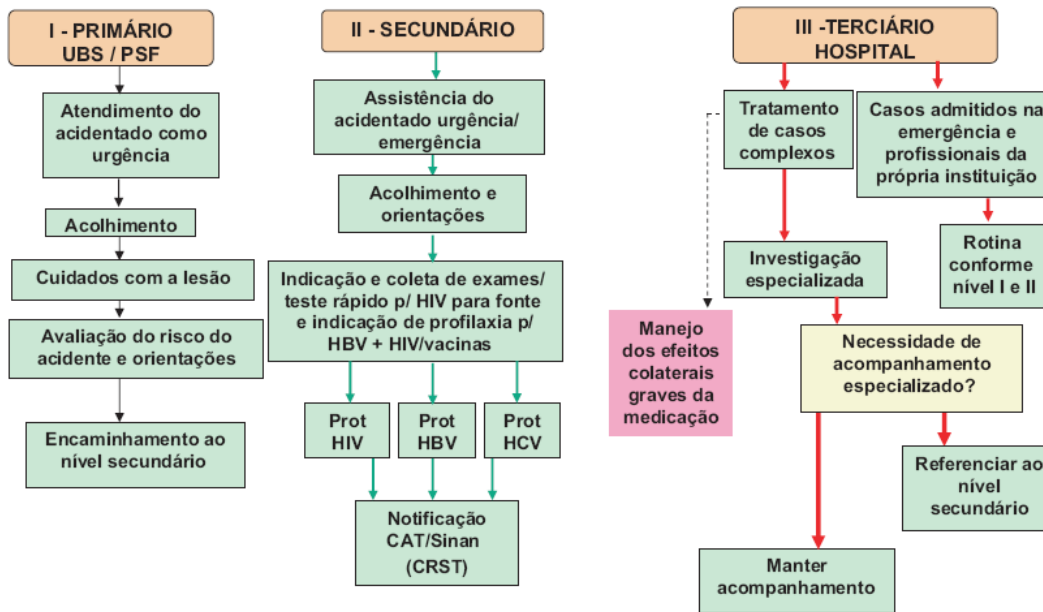
-Fluxograma 1- Níveis de complexidade de atenção à saúde na exposição a material biológico;

-Fluxograma 2- Atendimento e encaminhamento dos exames sorológicos de acidentados por exposição a materiais biológicos de risco, atendidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Pronto Atendimento (UPA) de Belo Horizonte;

-Fluxograma 3- Avaliação da exposição do acidente com material biológico;

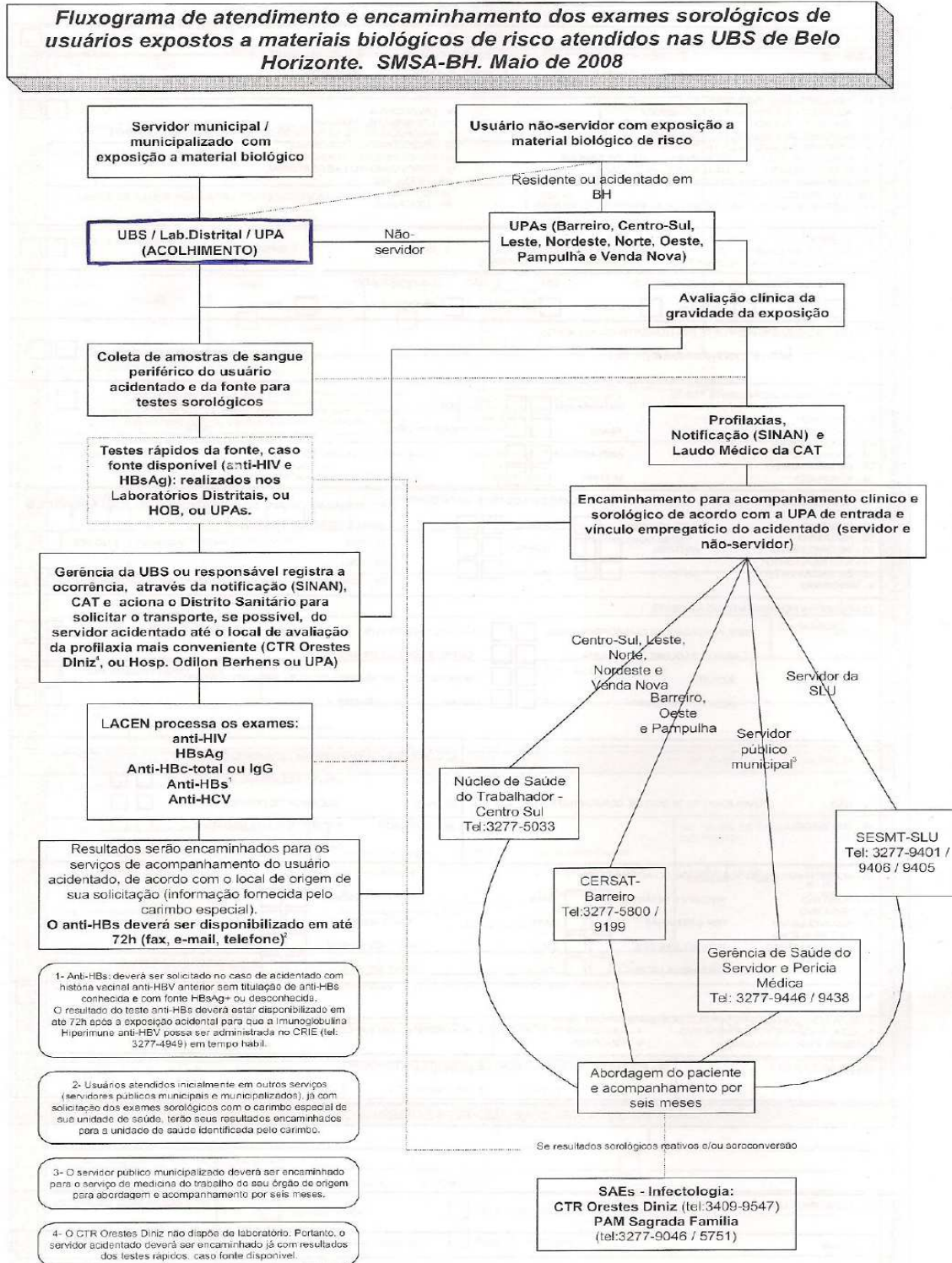
-Quadro 1- Recomendações para a profilaxia de hepatite B, após exposição ocupacional a material biológico.

**FLUXOGRAMA 1:** Níveis de complexidade de atenção à saúde na exposição a material biológico.

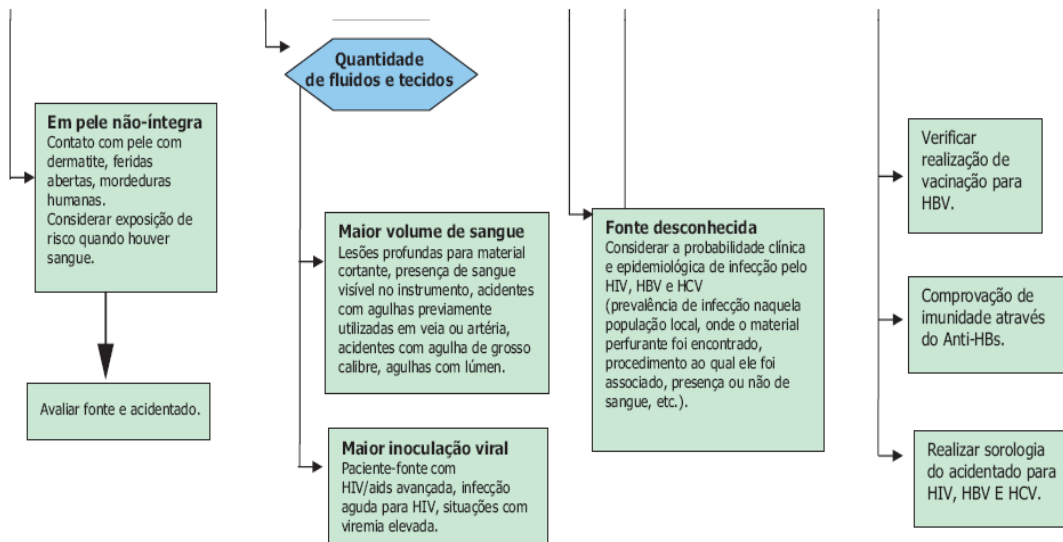
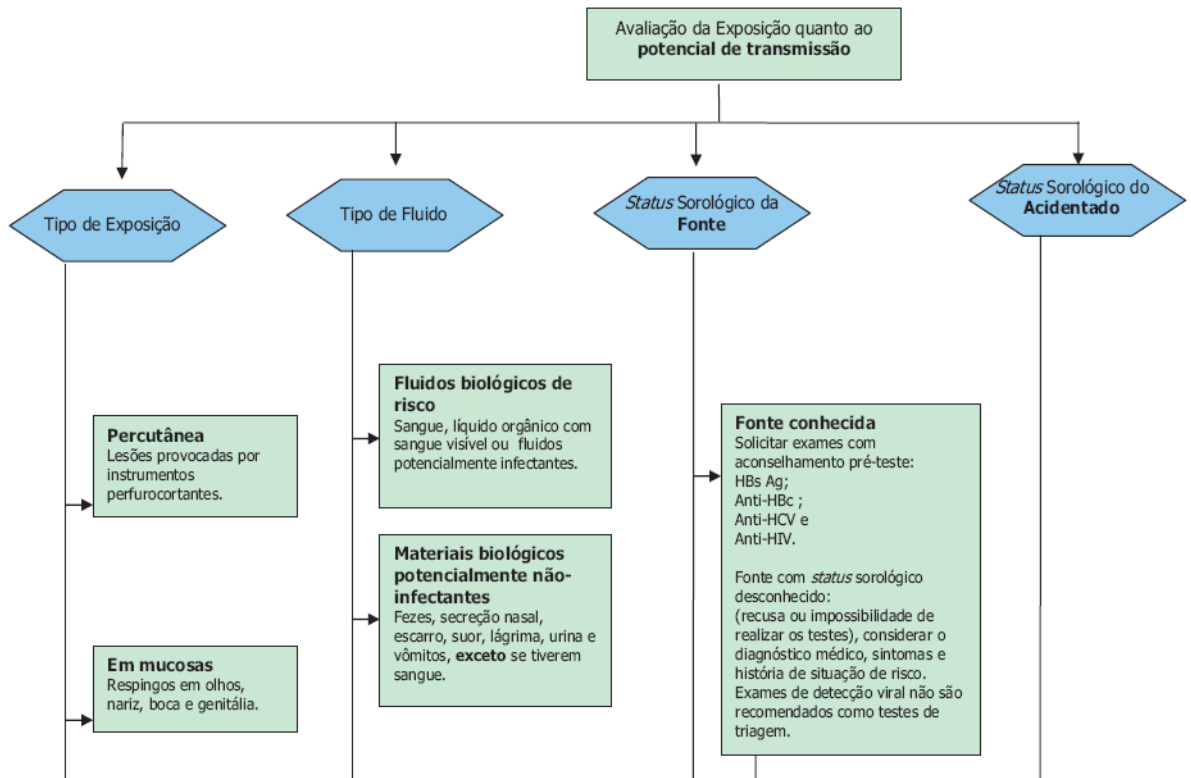


Fonte: Brasil, 2006.

**FLUXOGRAMA 2:** Fluxograma de atendimento e encaminhamento dos exames sorológicos de usuários expostos a materiais biológicos de risco atendidos nas UBS de Belo Horizonte.



### FLUXOGRAMA 3: Avaliação da exposição do acidente com material biológico



Fonte: Brasil, 2006.

**QUADRO 1:** Recomendações para profilaxia de hepatite B, após exposição ocupacional a material biológico.



Situações vacinal e sorológica do profissional de saúde exposto	Paciente-fonte		
	HBsAg positivo	HBsAg negativo	HBsAg desconhecido ou não testado
Não Vacinado	IGHAHB + iniciar vacinação	Iniciar vacinação	Iniciar vacinação**
Com vacinação incompleta	IGHAHB + completar vacinação	Completar vacinação	Completar vacinação**
Previamente vacinado			
Com resposta vacinal conhecida e adequada ( $\geq 10\text{mUI/ml}$ )	Nenhuma medida específica	Nenhuma medida específica	Nenhuma medida específica
Sem resposta vacinal após a 1ª série (3 doses)	IGHAHB + 1ª dose da vacina contra hepatite B da nova série de 3 doses	Iniciar nova série de vacina (3 doses)	Iniciar nova série de vacina (3 doses)**
Sem resposta vacinal após 2ª série (6 doses)	IGHAHB (2x)***	Nenhuma medida específica	IGHAHB (2x)***
Resposta vacinal desconhecida	Testar o profissional de saúde:	Testar o profissional de saúde:	Testar o profissional de saúde:
	Se resposta vacinal adequada: nenhuma medida específica	Se resposta vacinal adequada: nenhuma medida específica	Se resposta vacinal adequada: nenhuma medida específica
	Se resposta vacinal inadequada: IGHAB + 1ª dose da vacina contra hepatite B	Se resposta vacinal inadequada: fazer segunda série de vacinação	Se resposta vacinal inadequada: fazer segunda série de vacinação**

\*Profissionais que já tiveram hepatite B estão imunes à reinfeção e não necessitam de profilaxia pós-exposição. Tanto a vacina quanto a imunoglobulina devem ser aplicadas dentro do período de 7 dias após o acidente, idealmente nas primeiras 24 horas após o acidente.

\*\*Uso associado de imunoglobulina hiperimune contra hepatite B está indicado se o paciente-fonte tiver alto risco para infecção pelo HBV, como: usuários de drogas injetáveis, pacientes em programas de diálise, contatos domiciliares e sexuais de portadores de HBsAg positivo, homens que fazem sexo com homens, heterossexuais com vários parceiros e relações sexuais desprotegidas, história prévia de doenças sexualmente transmissíveis, pacientes provenientes de áreas geográficas de alta endemicidade para hepatite B, pacientes provenientes de prisões e de instituições de atendimento a pacientes com deficiência mental.

\*\*\*IGHAB (2x) = 2 doses de imunoglobulina hiperimune para hepatite B com intervalo de mês entre as doses. Esta opção deve ser indicada para aqueles que já fizeram 2 séries de 3 doses da vacina, mas não apresentaram resposta vacinal, ou apresentem alergia grave à vacina.

**Fonte:** Brasil, 2008

### 3.4 Hepatites Virais

Entre as doenças endêmico-epidêmicas que representam problemas importantes de saúde pública no Brasil, destacam-se as hepatites virais, doenças causadas por diferentes agentes etiológicos, de distribuição universal, que têm, em comum, o hepatotropismo. Para Ferreira e Silveira (2004), a grande importância das hepatites não se limita ao enorme número de pessoas infectadas, mas estende-se, também, às complicações das formas agudas e crônicas. As hepatites podem ser agrupadas, por via de transmissão, em fecal-oral (vírus A e E) e parenterais (vírus B, C, D, F, G e TT), que têm em comum o hepatotropismo. Uma das principais características que diferenciam esses vírus é a sua capacidade (ou incapacidade) de determinar infecções crônicas e ocasionar comprometimento sistêmico relevante (BRASIL, 2009). Os vírus causadores das hepatites determinam uma ampla variedade de apresentações clínicas, de portador assintomático de hepatite aguda ou crônica, até cirrose e carcinoma hepatocelular (HCC).

As hepatites virais possuem semelhanças do ponto de vista clínico-laboratorial, mas apresentam importantes diferenças epidemiológicas quanto à sua evolução (FERREIRA; SILVEIRA, 2004) embora seu comportamento epidemiológico, no Brasil e no mundo, tenha sofrido grandes mudanças nos últimos anos. A melhoria das condições de higiene e de saneamento das populações, a vacinação contra a hepatite B e as novas técnicas moleculares de diagnóstico do vírus da hepatite C são avanços importantes que contribuíram para tais mudanças (FERREIRA; SILVEIRA, 2004).

Contudo, a hepatite B, ainda, é considerada uma das mais comuns e graves doenças infecciosas, constituindo-se em um dos mais importantes problemas de saúde pública em todo o mundo, devido à alta morbidade e mortalidade (CAMPOS *et al.*, 2005). Mais de 2 bilhões de indivíduos, cerca de um terço da população mundial, apresentam evidência sorológica dessa infecção. Globalmente, estima-se que existem 360 milhões de portadores crônicos do vírus da hepatite B (HBV), que podem desenvolver hepatite crônica ativa, com progressão para cirrose e, eventualmente, carcinoma hepatocelular (CHWLA, 2005; RANTALA; VAN DE LAAR, 2008).

O quadro clínico das hepatites virais pode variar, de manifestações pouco intensas e passageiras, com a cura completa, até manifestações graves e prolongadas, em que o paciente pode desenvolver uma hepatite grave e evoluir para a morte (PRADO, 2005). Na maioria dos casos, as hepatites virais evoluem para cura, com o desaparecimento do quadro clínico em



poucas semanas e a normalização das enzimas hepáticas em poucos meses. Essa é a forma mais comum de evolução da doença, porém, existem várias possibilidades evolutivas, que serão apresentadas numa classificação que as divide em dois grupos: hepatite aguda e hepatite crônica (BRASIL, 2008).

A rede de assistência às hepatites virais, no Sistema Único de Saúde, está dividida em três níveis: atenção básica, média complexidade e alta complexidade. As equipes de atenção básica têm papel relevante no diagnóstico e no acompanhamento dos portadores, sintomáticos ou não, de hepatites. Para que possam exercer esse papel, é necessário que as equipes estejam aptas a identificar casos suspeitos, solicitar exames laboratoriais adequados e realizar os encaminhamentos, dos casos indicados, aos serviços de referência (BRASIL, 2008).

É de extrema importância avaliar a capacidade de atendimento, tanto por parte da Unidade Básica de Saúde, em cada região, como da retaguarda de atendimento das unidades de atenção secundária, a fim de permitir o atendimento aos profissionais que sofram exposição a material biológico com risco de soroconversão (HIV, HBV e HCV), estabelecendo conduta de atendimento inicial, orientação e seguimento dos trabalhadores acidentados, uso de quimioprofilaxia e notificação de casos (BRASIL, 2006). A notificação para hepatites virais deverá ser realizada, a partir do Sistema Nacional de Notificação de Agravos (SINAN), de forma a praticar a vigilância em saúde e garantir o acesso de profissionais acidentados, bem como de pacientes em geral, aos recursos necessários para resolução de seu problema (BRASIL, 2008).

### 3.4.1 História do Vírus da Hepatite B

A identificação do vírus da Hepatite B ocorreu em 1970, pelo pesquisador inglês D. S. Dane. O agente etiológico possui tropismo pelas células hepáticas e pertence ao grupo de vírus denominado *Hepadnaviridae* (FOCACCIA, 2005). O vírus da Hepatite B está classificado na família HepaDNA, sendo um DNA vírus, de forma esférica, que mede 42 nanômetros de diâmetro. A camada externa é constituída por um envoltório lipídico, por algumas glicoproteínas e pelo antígeno de superfície HBsAg. Possui um nucleocapsídeo (core), no qual se encontra um DNA de dupla cadeia com 3.200 nucleotídeos, a enzima DNA polimerase, o antígeno “c” (HBcAg) e o antígeno “e” (HBeAg) da HBV (GROB, 1998).

Assim, a hepatite B é uma doença infecciosa de natureza viral, cuja transmissão é inter-humana, podendo apresentar evolução aguda e crônica (BRASIL, 2005). A espécie humana parece ser o único reservatório com importância epidemiológica, pois nenhum outro hospedeiro animal é conhecido. Devido à sua alta especificidade, o VHB infecta o homem, que se constitui no reservatório natural (FOCACCIA *et al.*, 2003). Após a penetração no indivíduo, o vírus da hepatite B aloja-se e replica-se nos hepatócitos, mais precisamente, no citoplasma dessas células, iniciando-se a produção dos nucleocapsídeos, partículas que, após sua produção completa, são liberadas na circulação, podendo infectar outras células ou ser transmitidas para um novo hospedeiro, por meio dos fluídos biológicos ou sangue (MAURICE *et al.*, 2002).

Clinicamente, a hepatite B pode cursar na forma aguda e crônica (sintomática ou assintomática), cuja evolução depende da interação do vírus com o hospedeiro. Admite-se que 90% a 95% dos casos da hepatite aguda, em adultos, evoluam para cura, com eliminação do HBsAg do sangue e permanência do anticorpo anti-HBc, conferindo imunidade permanente ao indivíduo (CDC, 2003). Porém, uma complicação grave da forma aguda, a hepatite fulminante, apresenta taxa de alta letalidade, e manifesta-se em 0,1 % a 0,5 % dos indivíduos infectados (FATTOVICH, 2003). Estima-se que menos de 1% dos indivíduos infectados desenvolve formas de hepatite fulminante pela HBV (BRASIL, 2009).

A probabilidade de evolução para a infecção crônica pela HBV depende, necessariamente, de inúmeros fatores, tanto ligados ao hospedeiro (idade, sexo e etnia) e ao vírus (genótipo, heterogeneidade genômica), como ambientais, por exemplo, co-infecções, álcool e comorbidades (MELLO *et al.*, 2008). Além disso, tal evolução é inversamente

proporcional à idade em que ocorre o contágio. Assim, quando recém-nascidos entram em contato com os vírus B, há 90% de chance de se tornarem cronicamente infectados, mas, quando a infecção ocorre aos cinco anos, a possibilidade cai para 30% e, em adultos, essa taxa é reduzida de 5 a 10% (CDC, 1991). Inversamente à possibilidade de cronificação, entretanto, é o desenvolvimento de doença aguda icterícia, cujo risco aumenta com a idade do paciente.

O estado de portador crônico é definido como aquele que mantém, por mais de seis meses, o antígeno HBsAg presente no soro (FONG *et al.*, 1994). A hepatite crônica está presente em aproximadamente 10% dos portadores do vírus da HBV (LOPES *et al.*, 2005). A maioria dos indivíduos com infecção crônica pelo vírus da hepatite B (HBV) apresenta-se de forma assintomática, com enzimas e histologia hepáticas normais, ou com mínimas alterações, classificando os portadores como inativos (MELLO *et al.*, 2008). Porém, alguns destes pacientes, embora também assintomáticos, apresentam sinais de atividade inflamatória no fígado (hepatite crônica ativa), podendo culminar em cirrose hepática e carcinoma hepatocelular (JUSZCZYK, 2002).

A infecção pelo vírus B é considerada alta onde a prevalência do (HBsAg+) é superior a 7%, ou onde a população evidencia infecção prévia (Anti- HBc IgG+), em taxa superior a 60%. São considerados de endemicidade intermediária, aqueles locais onde a prevalência de infecção se situa entre 20 e 60% (Anti-HBc IgG+) e o AgHBs+ entre 2 e 7%. As áreas com HBsAg+ < 2.0% são definidas como de baixa prevalência (CDC, 1991).

### 3.4.2 Transmissão da Hepatite B

A transmissão do VHB pode acontecer das seguintes formas (BRASIL, 2008):

- Via parenteral (transfusional, antes da instituição da triagem em bancos de sangue; compartilhamento de agulhas, seringas ou outros equipamentos contendo sangue contaminado; procedimentos médico/odontológicos com sangue contaminado, sem esterilização adequada dos instrumentais; realização de tatuagens, sem aplicação das normas de biossegurança, veiculando sangue contaminado);
- Sexual (em relações desprotegidas);
- Vertical (sobretudo durante o parto);
- Solução de continuidade (pele e mucosas).

Outros fluídos corpóreos - como exsudato de ferimentos, secreções traqueo-brônquicas e nasofaríngeas, saliva, leite materno, urina, líquido seminal, sangue menstrual, secreção cervical (colo uterino) e vaginal, líquor, lágrima, líquido ascítico / pleural, saliva e fezes - podem conter o vírus em níveis mais baixos, mesmo na ausência de sangue (SOARES, 2002; BRASIL, 2008).

As exposições percutâneas representam uma das mais eficientes vias de transmissão do HBV (BRASIL, 2006). Em acidente de trabalho por exposição percutânea, envolvendo sangue infectado pelo HBV, o risco de infecção está relacionado, principalmente, ao grau de exposição ao sangue no ambiente de trabalho e, também, à presença, ou não, do antígeno HBeAg no paciente fonte. Quando o paciente fonte apresenta somente a presença de HBsAg (HBeAg negativo), o risco de hepatite clínica varia de 1 a 6% e o de soroconversão, de 23 a 37%. Porém, a presença de HBeAg indica ser alta a taxa de replicação viral e, portanto, maior quantidade de vírus circulante. Logo, o risco para a hepatite clínica varia entre 22 a 31% e o da evidência sorológica de infecção, de 37 a 62% (FIOCRUZ, 2011).

O diagnóstico etiológico para a hepatite B só é possível por meio de exames sorológicos e/ou de biologia molecular. Para isso, deve ser realizada a interpretação dos marcadores sorológicos (BRASIL, 2008):

- HBsAg: É o primeiro marcador que aparece no curso da infecção pelo HBV. Na hepatite aguda, ele declina a níveis indetectáveis, em até 24 semanas;
- Anti- HBc IgM: É marcador de infecção recente, encontrado no soro até 32 semanas após a infecção. É marcador presente nas infecções agudas pela presença de IgM e crônica pela presença de IgG. Representa contato prévio com o vírus;
- HBeAg: É marcador de replicação viral. Sua positividade indica alta infecciosidade;
- Anti-HBe: surge após o desaparecimento do HbeAg, e indica o fim da fase replicativa;
- Anti- HBs: É o único anticorpo que confere imunidade ao HBV. Está presente no soro após o desaparecimento do HBsAg, sendo indicador de cura e imunidade. Está presente, isoladamente, em pessoas vacinadas.

O vírus da hepatite B, em temperatura ambiente, pode sobreviver em superfícies por períodos de até uma semana. Portanto, infecções pelo vírus em profissionais de saúde, sem história de exposição não ocupacional ou acidente percutâneo ocupacional, podem ser

resultado de contato, direto ou indireto, com sangue ou outros materiais biológicos em áreas de pele não-íntegra, queimaduras ou em mucosas (FIOCRUZ, 2011).

O período de incubação da hepatite B varia de 30 a 180 dias, com média de 70 dias (BRASIL, 2008). Os sintomas, quando presentes são: anorexia, náuseas, vômitos, febrícula, mialgia, colúria, hipocololia fecal, dor no hipocôndrio direito, entre outros. As manifestações clínicas são, muitas vezes, semelhantes à gripe, e a icterícia está ausente em mais de 50% dos casos da doença (SÃO PAULO, 2002). A janela imunológica para o HBV e o HCV compreende o período entre a exposição a uma fonte de infecção e o aparecimento de um marcador sorológico, ou seja, um período que corresponde a não detecção do vírus, antígeno ou anticorpo, através dos métodos diagnósticos sanguíneos (BRASIL, 2008). Vale ressaltar que essa não é a denominação correta quando o exame é de biologia molecular.

**QUADRO 2:** Janela imunológica das hepatites virais B e C.

	Janela imunológica (testes sorológicos)	Janela imunológica <sup>†</sup> (testes de biologia molecular)
HBV	30 a 60 dias	25 dias <sup>**</sup>
HCV	33 a 129 dias (ELISA 2 <sup>a</sup> geração) 49 a 70 dias (ELISA 3 <sup>a</sup> geração)	22 dias <sup>**</sup>

**Fonte:** Brasil, 2008.

A infecção pelo vírus da hepatite viral B pode causar hepatite aguda ou crônica, sendo, ambas as formas, oligossintomáticas. Cerca de 30% dos indivíduos adultos apresentam a forma icterica da doença na fase aguda, e essa porcentagem é, ainda, menor entre crianças (BRASIL, 2009).

Os casos assintomáticos só podem ser identificados por exames bioquímicos e sorológicos. Por outro lado, os sintomas clínicos, quando presentes, podem estar acompanhados por icterícia, caracterizando uma hepatite icterica. O termo hepatite anictérica

fica reservado para os casos que apresentam sintomas, mas que não desenvolvem icterícia (BRASIL, 2009).

Em indivíduos adultos expostos exclusivamente ao VHB, a cura espontânea é em cerca de 90% dos casos. A evolução para formas crônicas ocorre em, aproximadamente, 5 a 10% dos casos. A cronificação da infecção é definida como persistência do vírus, ou seja, pela presença do HBsAg, por mais de seis meses, detectada em testes sorológicos (BRASIL, 2009).

O Ministério de Saúde estima que, no Brasil, pelo menos 15% da população já esteve em contato com o vírus da Hepatite B e que 1% da população apresenta doença crônica relacionada a esse vírus (BRASIL, 2002b).

### 3.4.3 *Epidemiologia mundial da hepatite B*

Em estudo epidemiológico realizado por Tanaka (2000), estimou-se existir, na América Latina, 6 milhões de infectados pelo HBV, incluindo áreas do Brasil, partes da Colômbia, Venezuela e Peru. A gravidade da infecção por esse vírus pode ser expressa pelos altos índices de hepatite B aguda e crônica, cirrose e carcinoma hepatocelular (HCC).

No Brasil, são reconhecidos três padrões de endemicidade, fato este atribuído às diferenças sócio-econômicas e culturais das diversas regiões do país. O padrão de alta endemicidade está presente na região Amazônica, alguns locais do Espírito Santo e oeste de Santa Catarina; endemicidade intermediária ocorre nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, e baixa endemicidade nas regiões Sul e Sudeste (BRASIL, 2002).

Estima-se que o risco de contrair a hepatite B (HBV), pela população em geral, é de 5%, já para os trabalhadores da saúde, a soroprevalência de HBV é de 02 a 04 vezes maior, e a incidência anual é de 5 a 10 vezes maior do que na população em geral (SHAPIRO, 1993; BRASIL, 2001b).

Nos pacientes sintomáticos, a hepatite B evolui nas seguintes fases (STEFANELLI, 2012):

- fase prodrômica: sintomas inespecíficos de anorexia, náuseas e vômitos, alterações do olfato e paladar, cansaço, mal-estar, artralgia, mialgias, cefaléia e febre baixa;

- fase ictérica: inicia-se após 5 a 10 dias da fase prodrômica e é caracterizada pela redução na intensidade dos sintomas e a ocorrência de icterícia. A colúria precede esta fase por 2 ou 3 dias;
- fase de convalescença: a sintomatologia desaparece, gradativamente, geralmente entre 2 a 12 semanas.

Os indivíduos que se encontram infectados de forma crônica poderão apresentar a sintomatologia seguinte:

- fibrose severa, cirrose ou câncer no fígado;
- sintomas característicos de elevado dano hepático, ficando debilitados, cansados e susceptíveis a infecções;
- Perda de massa muscular, especialmente nos ombros ou nas coxas;
- Pacientes com cirrose podem apresentar características comuns, como os peitos inchados, diminuição do tamanho dos testículos, palmas das mãos vermelhas e manchas na pele, em forma de teias de aranha.

#### 3.4.4 Tratamento/ Imunização

O tratamento segue recomendações do Ministério da Saúde, conforme o quadro clínico da infecção.

**Hepatite aguda:** O acompanhamento ambulatorial com tratamento sintomático, repouso relativo, dieta conforme a aceitação, pois frequentemente os pacientes estão com um pouco de anorexia e intolerância alimentar; abstinência de consumo alcoólico por, ao menos, 06 meses; e uso de medicações para vômitos e febre, se necessário. A terapêutica disponível é o Interferon Alfa-2 B ou Lamivudina.

**Hepatite crônica:** A persistência do HBsAg no sangue, por mais de 06 meses, caracteriza a infecção crônica pelo vírus da hepatite B. O tratamento medicamentoso está indicado para algumas formas da doença crônica, e devido à sua complexidade, deverá ser realizado em ambulatório especializado.

Ações preventivas, como a incorporação da vacina anti-hepatite B no programa de imunização básica, foram recomendadas pela OMS, em 1977. O Programa Nacional de Hepatites Virais do Ministério da Saúde, criado em 5 de fevereiro de 2002, define que a

notificação dos casos suspeitos é compulsória e passiva (BRASIL, 2005). Entretanto, a Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011, e a cartilha do Ministério da Saúde, intitulada “Hepatites Virais – O Brasil está Atento”, de 2008, estabelecem que a notificação compulsória seja de obrigatoriedade, por todos os profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, odontólogos, médicos veterinários, biólogos, biomédicos, farmacêuticos e outros no exercício da profissão, bem como responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e de ensino (BRASIL, 2008).

As estratégias do Ministério da Saúde, visando à segurança, eficácia da vacina e erradicação da hepatite B, recomendaram sua incorporação no programa de imunização básica para crianças. A vacina trouxe como benefício aos indivíduos, não apenas a imunidade contra a doença, mas também, a redução de novos casos de cirrose e hepatocarcinoma (JIA; DING, 2002). A vacina não promove infecção, pois não contém DNA viral, apenas induz à produção de anti-Hbs. O nível protetor de anti-HBs aceito deve ser igual, ou superior, a 10 UI/ml (ZUCKERMAN, 2000). Para administração da vacina contra hepatite B, a via intramuscular e o músculo deltóide são recomendados, e, em recém-nascidos, a região glútea.

O esquema vacinal proposto pelo Manual de Procedimentos para a Vacinação, no Brasil, constitui-se de um protocolo composto por três doses, assim administradas: primeira dose com intervalo de um mês para a segunda e, após seis meses da primeira, aplica-se a terceira dose (0, 1 e 6 meses) (BRASIL 2008). Para recém-nascidos, a primeira dose da vacina deve ser aplicada logo após o nascimento, nas primeiras 12 horas de vida, a fim de evitar a transmissão vertical.

A rede de saúde pública nacional disponibiliza a vacina contra hepatite B para recém-nascidos, crianças e adolescentes entre 1-19;19- 24 e 24-29 anos de idade, e para as especificidades abaixo (BRASIL,2008; BRASIL, 2011):

- doadores de sangue, populações indígenas, comunicantes domiciliares de portadores do vírus, portadores da hepatite C, usuários de hemodiálise, politransfundidos, hemofílicos, talassêmicos e portadores de anemia falciforme; maicures e pedicures;
- portadores da Imuno Deficiência Adquirida, usuários de drogas injetáveis, presidiários, profissionais do sexo, coletores de lixo, policiais envolvidos em atividade de resgate e profissionais da saúde.

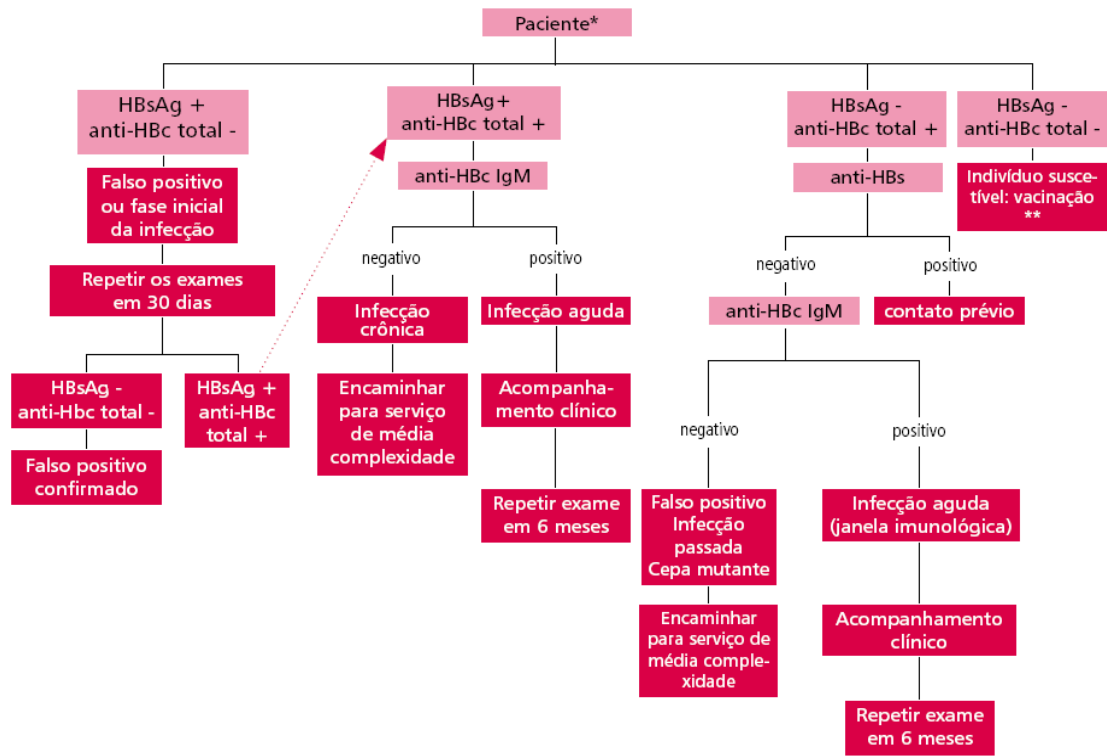


A toxicidade é inexistente e seus efeitos adversos são pouco significativos. Os fatores que podem reduzir a resposta à vacina são: prematuridade, modo de conservação da vacina, local de aplicação, indivíduos com mais de 40 anos, obesidade, fumo, etilismo, doenças crônicas e condição imunológica fragilizada (BRASIL, 2005 d). A eficácia da vacina varia de 90% a 95% (CDC, 2006; BRASIL, 2005d).

A imunoglobulina humana anti-hepatite tipo B (IGHAHB), disponível nos Centros de Referência em Imunobiológicos Especiais- CRIE, deve ser administrada, usualmente, em dose única, de 0,5ml para recém-nascidos, ou 0,06ml/kg de peso corporal e, no máximo, de 5 ml para demais idades. A IGHAB deve ser aplicada por via intramuscular e quando administrada simultaneamente com a vacina de HB, a aplicação deve ser feita em grupo muscular diferente. A IGHAB é indicada para pessoas não vacinadas, após exposição ao vírus da hepatite B, nas seguintes situações (BRASIL, 2008;CDC, 2003):

- prevenção da infecção perinatal pelo vírus da hepatite B;
- vítimas de acidentes com material biológico positivo, ou fortemente suspeito de contaminação;
- infecção por HBV, sem vacinação para hepatite B;
- Comunicantes sexuais de casos agudos de hepatite B;
- vítimas de abuso sexual;
- imunodeprimidos após exposição de risco, mesmo que, previamente, vacinados.

**FLUXOGRAMA 4 : Investigação laboratorial da hepatite B.**



**Fonte:** Brasil, 2008.

### 3.4.5 História da Hepatite C

No final da década de 70, foi introduzida a triagem, em banco de sangue, para a hepatite B. Com ela, esperava-se que a hepatite pós-transfusional pudesse ser, virtualmente, eliminada. Porém, continuou a acontecer um número substancial de casos, chamados de hepatite não-A e não-B (NANB), cujo agente causal permaneceu desconhecido até 1989. Hoje se sabe que 90% das hepatites pós-transfusionais, anteriormente classificadas como NANB, eram causadas pelo vírus da hepatite C (VHC) (SANTOS *et al.*, 2002).

O VHC é constituído por genoma RNA de polaridade positiva, formado por 9.379 nucleotídeos, e contém uma região aberta de leitura que codifica uma poliproteína com 3.011 aminoácidos<sup>10</sup>. Essa poliproteína é processada em diversas proteínas individuais, pela ação das proteases virais e celulares. As proteínas individuais são classificadas de acordo com a estrutura que as compõe, como proteínas estruturais capsídeo (C), envelope 1 e envelope 2 (E1 e E2), e proteínas não estruturais (NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A e NS5B)(LIBERTO, 2002).

O RNA, ácido ribonucléico, do VHC está presente no sangue logo após a exposição e permanece detectável durante todo o período de infecção. Os sintomas mais comuns, quando presentes, são: anorexia, perda de peso, dor abdominal, mialgia, artralgia e fadiga (DAVIS, 1999). O RNA pode ser detectado por técnica molecular, no período de uma a três semanas após a exposição, e sua detecção constitui-se no melhor método de diagnóstico (SILVA, 2001). Já o anticorpo, torna-se detectável, em média, oito semanas do início da infecção, a partir de testes imunoenzimático – ELISA (FOCACCIA *et al.*, 2006).

O HCV é classificado em seis grandes genótipos (informações hereditárias de um organismo) e cada um pode apresentar muitos subtipos, com diferentes distribuições geográficas e modos de transmissão. Os subtipos 1a, 1b, 2a, 2b e 3a ocorrem globalmente e representam a maioria das infecções no mundo (SIMMONDS *et al.*, 1994).

Estudos moleculares, usando abordagem semelhante à aplicada no trabalho da Fiocruz, (2011) revelam que, na África e na Ásia, o HCV circula há muito tempo, cerca 1.100 a 1.350 anos. Já nos países ocidentais, incluindo o Brasil, o HCV alastrou-se, intensamente, após a segunda metade do século XX, através da utilização de produtos derivados de sangue, do aumento maciço em procedimentos invasivos e do uso de drogas por via intravenosa.

A história epidêmica do HCV, no Brasil, é caracterizada por um longo período de expansão exponencial do número de casos. Entre 1980 e 1995, observa-se uma redução das taxas de crescimento, coincidindo com a introdução de testes de exclusão em doadores de sangue, tais como níveis séricos elevados de alanina aminotransferase (ALT) e presença de anticorpos contra os vírus da hepatite B e C. A expansão da epidemia da HCV pode ter sido contida a partir das medidas de prevenção adotadas no Brasil, como a obrigatoriedade dos testes anti-HCV nos bancos de sangue, além das campanhas de distribuição de seringas descartáveis entre usuários de drogas, que, certamente, também, contribuíram para o declínio da expansão da epidemia da hepatite B (FIOCRUZ, 2011).

Alguns estudos sobre a história natural da doença pressupõem que a progressão da hepatite C é linear, porém, o espectro da infecção é variável, o curso da progressão da doença é imprevisível e casos de dano hepático podem ser acelerados ou lentos, como resultado de relações complexas entre fatores do hospedeiro e do vírus (IVANTES, 2010).

Determinadas variáveis, como a idade mais avançada por ocasião da infecção, sexo masculino e consumo excessivo de álcool, são fatores de risco para aceleração da progressão para cirrose (DI BISCEGLIE, 2000). A obesidade ou esteatose hepática, co-infecção com HIV ou com vírus da hepatite B (VHB) e hemocromatose, também, influenciam na evolução da doença (PIETRANGELO, 2003).

A hepatite aguda pelo VHC é, em geral, assintomática, mas estima-se que 25% dos casos podem cursar com níveis de transaminases elevados até 15 vezes o limite da normalidade (AFDHAL, 2004). De acordo com Di Bisceglie (2000), cerca de oitenta e cinco por cento dos casos evolui para a forma crônica, com viremia e transaminases elevadas, a maioria deles assintomático e sem sinais físicos de doença hepática. Apenas 6% dos portadores de doença crônica apresentam doença sintomática, sendo a fadiga o sintoma mais comum.

A morbimortalidade relacionada à hepatopatia é significativa nos pacientes com cirrose confirmada por biópsia hepática. Porém, naqueles com cirrose compensada, a mortalidade é baixa, antes do primeiro episódio de descompensação ou início de disfunção de síntese. A descompensação é, comumente, manifesta pelo desenvolvimento de ascite ou sangramento de varizes esofágicas. Nestes pacientes, a sobrevida em 05 anos é de aproximadamente 50% (DAVIS, 1999).

### 3.4.6 Transmissão do Vírus da Hepatite C

O vírus da hepatite C (HCV) só é transmitido, de forma eficiente, através do sangue (RUSSI *et al.*, 2003). Pesquisas realizadas recentemente, com utilização conjunta de estudos filogenéticos do VHC e dados epidemiológicos, vêm a transmissão sexual como pouco eficiente, mas não descartam, por completo, essa transmissão (NAKAYAMA *et al.*, 2005; CAVALHEITO, 2004). A probabilidade de transmissão nessa forma é bastante inferior à da hepatite B e à do HIV, devido a vários fatores que devem ser considerados, tais como situações que produzem modificações locais da barreira da mucosa vaginal, ou anal, propiciando solução de continuidade.

A incidência média de soroconversão, após exposição percutânea com sangue infectado pelo HCV, é de 1,8%, podendo variar de 0 a 7%. Setenta e cinco por cento dos pacientes infectados pelo VHC têm como principal fonte de contaminação a via parenteral, seja de forma aparente, inaparente, direta ou indireta (RUSSI *et al.*, 2003).

As medidas preventivas contra a hepatite C estão relacionadas às práticas seguras do manuseio do sangue e secreções corpóreas, pois não existem vacina nem profilaxia pós-exposição. Porém, apesar de não haver nenhuma medida específica para prevenir a infecção pelo HCV no caso de exposição ocupacional, é importante que, sempre, sejam realizados tanto a investigação do paciente-fonte como o acompanhamento sorológico do profissional de saúde, de forma a monitorar, e a comprovar, sua soroconversão (FIOCRUZ, 2011).

### 3.4.7 Epidemiologia da Hepatite C

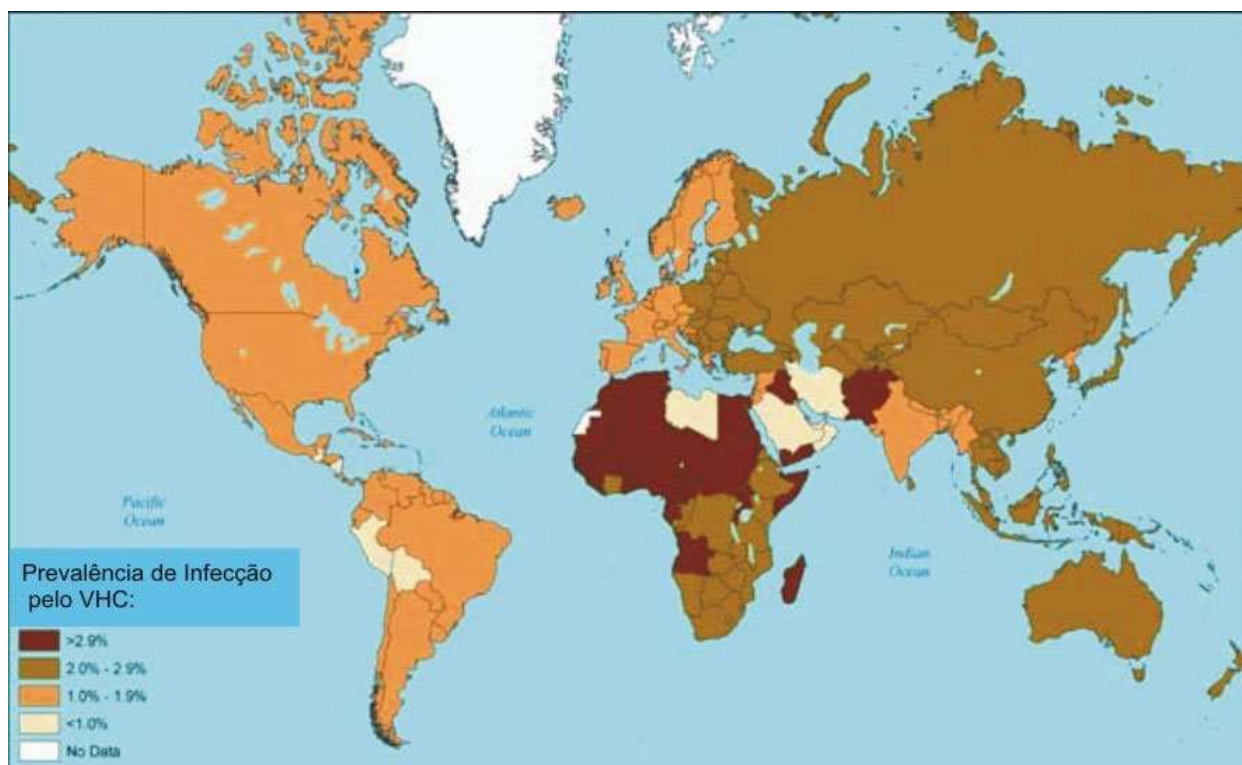
A infecção pelo vírus da hepatite C (VHC) se constitui em um grave problema de saúde pública, no Brasil e no mundo. Globalmente, estima-se que, aproximadamente, 170 milhões de pessoas estejam, cronicamente, infectadas pelo VHC e que 3 a 4 milhões de infecções ocorrem a cada ano (RANTALA & VAN DE LAAR, 2008). Dos 170 milhões de infectados com o vírus da hepatite C em todo o mundo, pelo menos dois milhões são brasileiros.

Alguns estudos relataram a prevalência de hepatite C na população geral, encontrando 1,42% da população geral da cidade de São Paulo com anti-VHC positivo (FOCACCIA *et*

al.,1999), 0,7% na região Sul (FONSECA *et al.*, 1999) e 0,46%, em pré-doadores de sangue (BRASIL, 2010).

Em relação à epidemiologia mundial para o VHC, as mais altas taxas de prevalência da infecção são encontradas na África e região do Mediterrâneo (LAVANCHY, 2009).

**Figura 1:** Epidemiologia mundial da infecção por VHC.



**Fonte:** LAVANCHY, 2009.

#### 3.4.8 Tratamento da Infecção pelo VHC

O tratamento da hepatite C constitui-se em um procedimento de maior complexidade, devendo ser realizado em serviços especializados. Nem todos os pacientes necessitam de tratamento, e a definição dependerá da realização de exames específicos, como biópsia hepática e exames de biologia molecular (BRASIL, 2005). O tratamento, quando indicado, poderá ser realizado por meio da associação de Interferon com Ribavirina ou do Interferon peguilado associado à Ribavirina. A chance de cura varia de 50 a 80% dos casos, a depender do genótipo do vírus (BRASIL, 2005).

O tratamento da infecção pelo VHC tem como principais objetivos prevenir as complicações de doenças, como cirrose e carcinoma hepatocelular, bem como determinar melhora na qualidade de vida dos pacientes. Esse tratamento, no Brasil, deverá ser realizado de acordo com o Ministério da Saúde, em concordância com a Portaria de n.º 34, de 28 de setembro de 2007, que dispõe sobre o Protocolo Clínico e as Diretrizes Terapêuticas para Hepatite Viral C (BRASIL, 2008). Os critérios gerais para inclusão no Protocolo de Tratamento para Hepatite Viral Crônica C são:

- atividade necroinflamatória moderada a intensa e/ou presença de fibrose moderada a intensa, em biópsia hepática realizada nos últimos 24 meses;
- idade entre 12 e 70 anos;
- ter contagem de plaquetas acima de 50.000/mm<sup>3</sup> e de neutrófilos acima de 1.500/mm<sup>3</sup>;
- pacientes com genótipo 1 e com plaquetas acima de 75.000/mm<sup>3</sup> poderão ser tratados com Interferon Alfa Peguilado associado à Ribavirina. Para os demais casos, o programa disponibiliza apenas o Interferon Alfa Recombinante associado à Ribavirina (GHANY *et al.*, 2009).

Vários métodos para diagnóstico de proteínas estruturais do VHC foram desenvolvidos, com base no conhecimento da estrutura viral, e podem ser divididos em detecção de anticorpos contra proteínas do vírus e detecção do RNA viral (NAIRNAN, 2006):

- métodos sorológicos: Os testes de detecção de anticorpos compreendem métodos de imunoenaios enzimáticos (EIA), imunoenaios quimioluminescentes, testes imunocromatográficos e ensaios contra proteínas recombinantes e/ou sintéticas por meio de imunomarcção;
- testes moleculares: Compreendem os testes de detecção de ácidos nucleicos. São testes de amplificação de ácidos nucleicos, denominados HCVRNA, que permitem detectar o RNA viral de todos os genótipos e subtipos descritos do VHC. Esses testes podem ser qualitativos, quando apenas detectam a presença do RNA viral, ou quantitativos, quando quantificam o RNA viral. O VHC-RNA é indicado para confirmar diagnóstico de hepatite C, bem como para caracterizar a transmissão vertical. Para acidentes com materiais biológicos, sua função é definir a transmissão

do VHC, realizar o monitoramento clínico e a avaliação da resposta virológica (KLEINER, 2005);

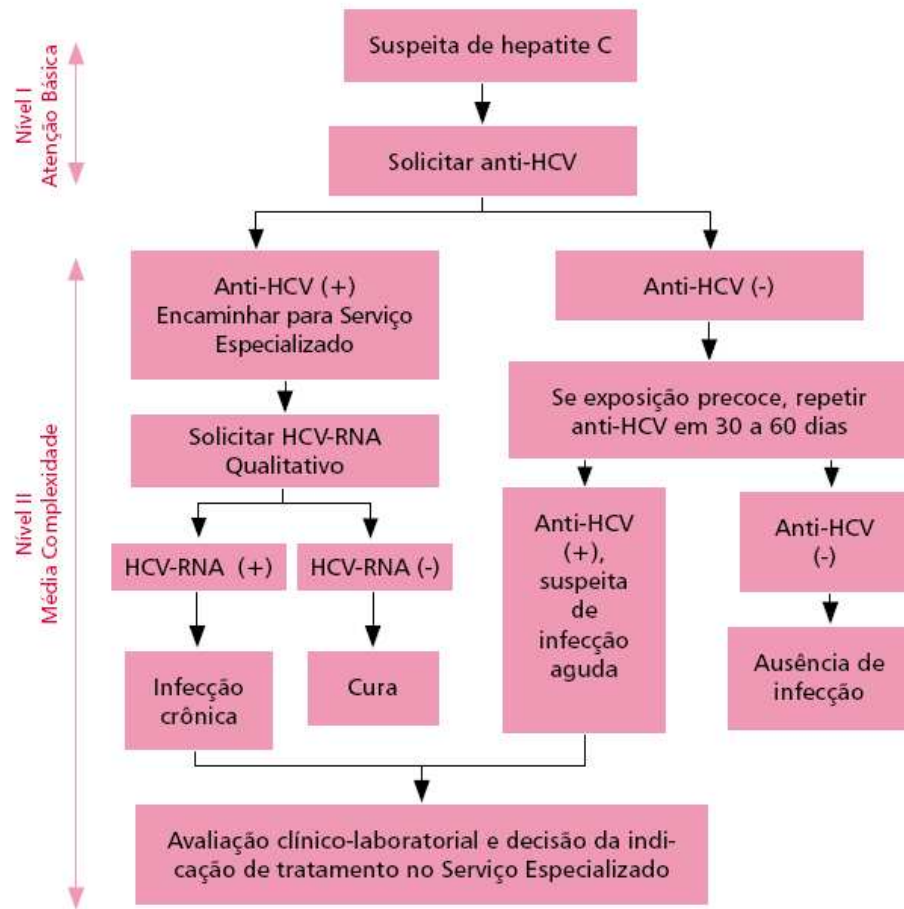
- teste de genotipagem: O exame de genotipagem do VHC utiliza testes moleculares baseados em amplificação do RNA viral, capazes de identificar os diversos genótipos, subtipos e populações mistas da HVC crônica;
- biópsia hepática: Procedimento invasivo, essencial na maior parte das situações, para estadiamento da hepatite crônica e para definição da necessidade de tratamento. A biópsia transcutânea, realizada com agulha, é preferida por permitir a retirada de fragmentos de áreas distantes da cápsula de Glisson.

O diagnóstico histológico da hepatite crônica C baseia-se na presença de infiltrado inflamatório, portal predominantemente linfocitário, geralmente, com número variável de plasmócitos e histiócitos, acompanhada por grau variável de atividade periportal, atividade parenquimatosa (lobular) e fibrose (BRASIL, 2009b). Ainda de acordo com Brasil (2009), outros exames complementares poderão ser solicitados, tais como:

- Aminotransferases (transaminases);
- Aspartato Aminotransferase (AST/TGO);
- Alanino Aminotransferase (ALT/TGP) considerado marcador de agressão hepatocelular;
- Bilirrubinas;
- Proteínas séricas;
- Fosfatase alcalina;
- Gama- glutamiltransferase (GGT)
- Atividade de protrombina
- Alfafetoproteína
- Hemograma.



## FLUXOGRAMA 5 : Investigação laboratorial da Hepatite C.



**Fonte:** Brasil, 2008.

A interpretação dos marcadores sorológicos para o VHC deve ser realizada criteriosamente. A presença do marcador Anti- HCV indica contato prévio com o vírus da hepatite C, entretanto, não define se a infecção é aguda, progressiva e curada espontaneamente, ou se houve cronificação da doença (BRASIL, 2008).

### **3.5 Fonte de Notificação do Acidente**

#### *3.5.1 Comunicação do Acidente de Trabalho – CAT*

O perfil de morbimortalidade da população trabalhadora deverá ser estabelecido utilizando-se o sistema de CAT da Previdência Social do Instituto Nacional de Seguridade Social, processado pela Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (DATAPREV) e pelos sistemas de informação em saúde, dentre eles o SINAN (BRASIL, 2001).

As informações referentes aos acidentes de trabalho são obtidas a partir do preenchimento da Comunicação do Acidente de Trabalho (CAT). É direito de todo trabalhador, inserido no Regime de Previdência Geral, abrir a CAT reportando o acidente de trabalho junto ao INSS. A emissão da CAT, na forma impressa ou eletrônica, poderá ser feita imediatamente após a ocorrência do acidente e tem o prazo máximo de 48 horas. No caso do acidente de trabalho resultando em morte (acidente de trabalho fatal), a comunicação deverá ser feita imediatamente (BRASIL, 2011). A emissão da CAT é de responsabilidade do empregado, seus dependentes, do sindicato, do médico que fez o atendimento, ou da autoridade pública se o empregador não a fizer (MENDES, 2003).

O manual de instruções, elaborado pelo Ministério da Previdência Social para o preenchimento da comunicação de acidente de trabalho, estipula que as empresas deverão comunicar ao INSS, mediante o formulário da CAT, as seguintes ocorrências: acidente do trabalho, típico ou de trajeto, doença profissional ou do trabalho, CAT inicial; CAT reabertura; e CAT comunicação de óbito (BRASIL, 1999). A não formalização do acidente junto ao INSS implicará em multa para o empregador, além de constituir um fator fundamental para a subnotificação do acidente (MARZIALE, 2003).

De acordo com o Decreto 3048/99, a comunicação do acidente de trabalho é feita ao INSS, por meio do formulário da CAT, preenchido em seis vias, com a seguinte destinação:

- 1ª. via – ao INSS;
- 2ª. via – à empresa;
- 3ª.via – ao segurado ou dependente (trabalhador);
- 4ª.via – ao sindicato de classe do trabalhador;
- 5ª.via- Ao Sistema Único de Saúde (Secretaria Municipal de Saúde- Setor de Epidemiologia);

- 6ª. via- à Delegacia Regional do Trabalho.

A CAT pode ser preenchida na empresa e encaminhada, junto com o acidentado, ao serviço médico, onde este receberá atendimento, podendo ser complementada, no seu verso, pelo médico, com dados do paciente, referentes ao evento pelo qual foi atendido. Uma das cópias servirá para processamento de benefícios do segurado junto ao INSS (BRASIL, 1999).

O Tribunal Superior do Trabalho define que o acidente ou a doença, para serem considerados acidentes do trabalho, necessitam da caracterização técnica realizada pela perícia médica do INSS. Essa prática irá atestar se as condições do acidente têm relação com a atividade desenvolvida pelo trabalhador, e a perícia decidirá sobre o tempo de afastamento das funções e as condições de retorno se forem o caso (BRASIL, 2011).

Por meio desse processo de comunicação das informações sobre acidentes de trabalho, é divulgado, anualmente, o Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT). Essa produção é feita pelo Ministério da Previdência Social e do Trabalho e Emprego e apresenta a estatística dos acidentes do trabalho, os setores de atividades econômicas e a localização geográfica das ocorrências dos eventos, dentre outros (BRASIL, 2007).

A CAT é entregue, somente, quando há uma situação formal de emprego. Ela não provê nenhuma informação sobre os acidentes de trabalho que ocorrem em situações de emprego informal. Dessa forma, toda a análise derivada de dados da CAT somente tem validade no que se refere ao mercado formal (BRASIL, 2004). Ainda de acordo com Brasil (2004), os trabalhadores não vinculados ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS), como militares e servidores públicos de entes federados que possuem regimes próprios de previdência social, os contribuintes chamados de “outros contribuintes”, compreendendo os trabalhadores por conta própria, os empresários, contribuintes facultativos e empregados domésticos não possuem cobertura de risco de acidentes de trabalho. Tal fato contribui para a subestimação dessa estatística no panorama nacional, assim como quando se fala de trabalhadores informais, uma vez que, devido à pressão competitiva existente na economia do setor industrial, das exigências de qualificação e preparo do profissional para inserção no mercado de trabalho, os mesmos são encontrados, cada vez mais, no cenário brasileiro (BRASIL, 2004).

## 3.6 Sistema de Informação de Agravos de Notificação-SINAN

### 3.6.1 Histórico

Para sanar as dificuldades do Sistema de Notificação Compulsória de Doenças, o Ministério da Saúde, em 1990, criou o Sistema de Agravos de Notificação (SINAN), implantado, a partir de 1993, em toda a rede nacional, com o aplicativo SINAN-DOS (BRASIL, 2007). No entanto, a implantação foi realizada de forma heterogênea nas unidades federadas e municípios, não havendo uma coordenação e acompanhamento por parte dos gestores de saúde, nas três esferas de governo (BRASIL, 2007). De acordo com Laguardia *et al.* (2004), essa implantação foi realizada de forma gradual, em virtude do caráter voluntário de adesão das secretarias de estado e municipais de saúde, delineando sua aplicação de maneira irregular, tanto no uso de formulários padronizados para os agravos de notificação compulsória como na operação do programa informatizado do SINAN-DOS e análise dos dados coletados.

Em 1998, o Centro Nacional de Epidemiologia – CENEPI, atual Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, atuou como gestor nacional do sistema para desenvolver instrumentos, definir fluxos e criar um novo *software* para o SINAN, visando à imediata implantação, em todo o território nacional, através da Portaria Funasa/MS n.º 073, de 09/03/1998 (LAGUARDIA *et al.*,2004). A partir daí, o uso do SINAN foi regulamentado, tornando obrigatória a alimentação regular da base de dados nacional, nos municípios, estados e Distrito Federal. Diante dessa situação, a FUNASA constituiu a Comissão de Desenvolvimento e Aperfeiçoamento de nova versão do SINAN, com a missão de adequar o sistema existente às demandas dos usuários e desenvolver um novo sistema, visando à ampliação da capacidade de execução das ações de vigilância e de análise da situação, nas três esferas de governo (BRASIL, 1998).

As Fichas de Notificação e Investigação foram modificadas, em alguns campos, atendendo às recomendações da Rede Interagencial para a Saúde (RIPSA), para compatibilização de sistemas de informação em saúde de base nacional, conforme regulamentado por Portaria Ministerial, e incluídas no SINAN-WINDOWS (BRASIL, 1999).

O SINAN-WINDOWS inaugura uma nova etapa na formulação e gerenciamento de sistemas de informação em vigilância epidemiológica, caracterizada pelo intercâmbio entre as diferentes instâncias responsáveis pela gestão da informação, em todos os níveis do sistema

de saúde, com participação mais efetiva do usuário. Esse projeto teve como parceria o CENEPI/FUNASA e o DATASUS, sendo o CENEPI responsável pela elaboração do desenho do sistema sob a perspectiva da vigilância epidemiológica e o DATASUS, pela elaboração de programa computacional adequado aos vários níveis de complexidade do SINAN (LAGUARDIA *et al.*, 2004).

Ainda de acordo com Laguardia *et al.* (2004), a fim de fortalecer a descentralização do SINAN, a gerência técnica do sistema e o DATASUS desenvolveram um material de treinamento para profissionais da vigilância epidemiológica. Esse material contemplava um plano de aula e um roteiro de exercícios, com as rotinas de digitação dos casos, crítica e geração de relatórios, assim como recomendações sobre o gerenciamento do sistema nos diversos níveis. Elaborou-se, a partir daí, uma minuta de Portaria Ministerial específica para o SINAN, atendendo à necessidade de regulamentação dos aspectos operacionais do sistema de informação para a vigilância de agravos de notificação compulsória.

O formulário de entrada dos dados no SINAN é composto de dois documentos distintos: a Ficha Individual de Notificação (FIN) para ser preenchida, a partir da suspeita clínica de ocorrência de algum agravo notificável atendido no serviço de saúde, e encaminhada aos serviços responsáveis pela Vigilância Epidemiológica, no nível municipal; e a Ficha Individual de Investigação (FII), roteiro de investigação que atende cada um dos agravos e deve ser utilizada, de preferência, pelos serviços municipais de vigilância (BRASIL, 2007).

O processo de notificação pelo programa SINAN WINDOWS foi iniciado, em Belo Horizonte, no ano de 2001, e permaneceu, até 2006, operacionalizando a Ficha de Investigação- hepatites virais, como doenças e agravos de notificação compulsória. Em 2007, implantou-se o programa SINAN NET, sistema desenvolvido pelo Ministério da Saúde para inovar o sistema SINAN WINDOWS e melhorar a qualidade de informação das duas fichas em rede nacional. Esse sistema tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar os dados gerados, rotineiramente, pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica nas três esferas de governo, através de uma rede informatizada. Além disso, deve apoiar o processo de investigação e dar subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2007).

A resolução nº 1481, da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES-MG), de 16 de maio de 2008, no uso das suas atribuições, acrescenta, para todo o Estado de Minas

Gerais, agravos estaduais à Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória, compreendendo 38 doenças, dentre elas as Hepatites Virais, como doenças e agravos de notificação imediata sob Ficha de Investigação- Hepatites Virais (SES/MG, 2008).

De acordo com Brasil (2004 d), a Portaria 777/GM, de 28 de abril de 2004, do Ministério da Saúde, preconiza a obrigatoriedade da Notificação Compulsória de Doenças Relacionadas ao Trabalho, a partir da Ficha de Investigação, em caso de:

I - Acidente de Trabalho Fatal;

II – Acidentes de Trabalho com Mutilações;

III - Acidentes com Exposição a Material Biológico;

IV - Acidentes do Trabalho em Crianças e Adolescentes;

V - Dermatoses Ocupacionais;

VI - Intoxicações Exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados);

VII - Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT);

VIII - Pneumoconioses;

IX - Perda Auditiva Induzida por Ruído – PAIR;

X - Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho;

XI - Câncer Relacionado ao Trabalho.

Esses agravos específicos, organizados numa rede informatizada, já oferecem uma melhor visão da situação da saúde do trabalhador brasileiro. O procedimento técnico para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador ocorrerá em rede de serviços sentinela, como os centros de referência em saúde do trabalhador, os hospitais de referência para o atendimento de urgência e emergência e os serviços de atenção básica credenciados como sentinelas pelo Sistema Único de Saúde-SUS. A rede sentinela será estruturada com base nas ações de acolhimento, notificação e atenção integral, envolvendo a assistência e vigilância em saúde do trabalhador, articuladas com a vigilância ambiental, sanitária e epidemiológica (BRASIL, 2004).

O processo de notificação da “Ficha de Investigação em Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico” foi implantado em Belo Horizonte, em 2003, mas, somente

em 2007, iniciou seus registros pelo programa SINAN - NET. Segundo informações do setor de Saúde do Trabalhador da Secretaria Municipal de Saúde (SMSA), em acordo firmado entre o setor de vigilância epidemiológica e a saúde do trabalhador, todo o processo de notificação e alimentação do banco de dados do SINAN, sob a “Ficha de Investigação em “Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico”, é de responsabilidade da Saúde do Trabalhador. Pode-se observar que os setores não conversam entre si; a vigilância epidemiológica é centrada em agravos de notificação compulsória, sob a gerência da Vigilância em Saúde e Informação, que é dissociada do setor de saúde do trabalhador, que funciona sob a gerência em Saúde do Trabalhador, não havendo discussão dos dados encaminhados aos SINAN.

As unidades notificantes são, na sua maioria, serviços de saúde prestadores do atendimento no Sistema Único de Saúde, registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Todas as unidades de saúde que compõem a rede sentinela utilizam os instrumentos padronizados para a coleta de dados, sendo que parte delas conta com o sistema informatizado e as demais, como no caso de Belo Horizonte, encaminham as fichas de notificação/ investigação para digitação, segundo o fluxo estabelecido pelas SMS e SES e em conformidade com as normas operacionais do sistema. O setor de Saúde do Trabalhador é responsável por executar a busca ativa da ficha de notificação do SINAN, nos serviços ou unidades sentinelas de saúde do município (IPEA, 2011).

Além disso, a ficha que realiza e coleta a Comunicação do Acidente de Trabalho – CAT, um instrumento de Seguridade Social, é preenchida pelas empresas, pelos centros de referência em Saúde do Trabalhador (CEREST), Previdência Social e Serviços de Saúde Sentinela. Logo, o banco de dados do SINAN, sob a “Ficha de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico”, pode ser alimentado, também, com a CAT, podendo, dessa forma, complementar e/ou qualificar a informação da ficha de investigação quando se tratar do mesmo evento. Para finalizar esse processo, o digitador arquiva as duas fichas juntas, sob um mesmo número.

Os agravos relacionados ao trabalho são notificados após a sua confirmação. Por isso, os dados da investigação são registrados no sistema na mesma ocasião da inclusão dos dados da notificação. No município, devem ser notificados e digitados, no sistema, os casos

detectados em sua área de abrangência, sejam estes de residentes no próprio município ou em outros (NETO *et al.*, 2011).

No que se refere à transmissão de dados, as unidades notificantes enviam, semanalmente, as fichas de notificação e investigação preenchidas ou, caso sejam informatizadas, o arquivo de transferência de dados por meio eletrônico, para as secretarias municipais de saúde, que, por sua vez, enviam, semanalmente, os arquivos de transferência de dados às respectivas regionais de saúde ou à Secretaria de Estado da Saúde. Caso a SMS já utiliza o aplicativo SISNET, os dados são transferidos, quase que simultaneamente, para a SES e para o MS. Nos estados em que as SMS não utilizam esse aplicativo, os arquivos de transferência do SINAN são encaminhados para o MS pelas SES, por meio eletrônico, quinzenalmente, conforme calendário anual estabelecido pelo MS (NETO *et al.*, 2010).

O objetivo geral do SINAN é facilitar a formulação e a avaliação das políticas, dos planos e programas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal, e contribuir para a melhoria da situação de saúde da população. Os objetivos específicos são coletar, transmitir e disseminar dados gerados pelo sistema de vigilância epidemiológica, nos três níveis de gestão do Sistema Único de Saúde, fornecendo informações para a análise do perfil da morbidade (DOMINGUES, 2003).



### **3.7 Análise das incongruências do banco de dados do SINAN- “Acidentes de Trabalho com Exposição à Material Biológico e Hepatites Virais”**

A notificação de agravos relacionados ao trabalho no SINAN é relativamente recente. Seus dados têm sido utilizados, entre outras finalidades, para a realização de diagnóstico da ocorrência de eventos como danos à saúde de determinada população, bem como para a indicação dos riscos aos quais as populações estão expostas, para a prevenção da ocorrência de eventos e monitoramento da saúde da população, para o fornecimento de subsídios para explicações causais, para o planejamento das ações de saúde, para a definição de prioridades de intervenção e avaliação do impacto das ações de controle desenvolvidas (NETO *et al.*, 2011).

É de extrema importância que os dados de uma base de dados sejam fidedignos. Isso requer que a mesma seja completa e sem subnotificação de casos. Além disso, deve apresentar dados originais registrados nas unidades de saúde, sem duplicidades de registros. Os seus campos devem estar preenchidos com consistência, pois assim poderão ser, efetivamente, úteis às análises epidemiológicas, ao monitoramento das ações e à avaliação do seu impacto no controle dos agravos de notificação compulsória (BRASIL, 2008).

A análise sistemática da base de dados deverá ser feita, regularmente, nos diferentes níveis do SUS que interferem, diretamente, na qualidade das bases de dados, de acordo com as normas operacionais voltadas para o bom funcionamento do sistema de informação (NETO *et al.*, 2011). Para avaliar a subnotificação de casos e a confiabilidade dos dados, é necessário a realização de estudos e pesquisas especiais. A identificação e a exclusão das duplicidades devem ser efetuadas, rotineiramente, utilizando-se uma funcionalidade disponível no próprio SINAN, segundo as orientações sobre seu uso adequado apresentado pelas normas e materiais específicos do sistema.

Trabalhando os bancos de dados do SINAN a partir das fichas de “Investigação de Hepatites Virais e Acidentes de Trabalho com exposição à Material Biológico”, pode-se conhecer algumas das suas fragilidades, apontadas no percurso da análise dos dados e denominadas aqui como incongruências.

Na análise da completitude dos campos, chamou atenção o seu baixo percentual de preenchimento; nem todas as variáveis estão preenchidas para todos os registros. Erros de digitação no nome do paciente foram frequentes, além de abreviaturas, que, também, exigiram

leituras exaustivas para seu entendimento, uma vez que poderiam ser homônimos. Além disso, foi detectado um aumento na proporção de registros com categoria ignorada, impossibilitando analisá-los em relação a seu nexos com o trabalho, devido ao elevado *missing*. Essa falta de informação tornou-se um fator limitante na análise do banco de dados.

Também nos chamou atenção o fato das notificações serem de casos relacionados ao trabalho, porém, na base de dados, há registros cujo campo “ocupação” está preenchido como categorias “não classificáveis”. Tais aspectos podem estar relacionados à qualidade do preenchimento do campo, como erros de digitação, ou codificação incorreta, indicando dificuldades em identificar a ocupação, na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). São erros de ofício que devem ser reparados, pois, segundo Nobre (2002), em razão de o trabalho ser, ao mesmo tempo, ocupação e ramo de atividade, os elementos definidores ou indicadores dele não devem ser vistos como uma variável a mais interferindo no processo saúde-doença, mas sim, como uma categoria central para a análise desse processo, que pode ser vista como um indicador do perfil socioeconômico, na sua relação, direta e indireta, com a morbimortalidade.

Outra observação, feita durante nossa pesquisa no banco de dados “Acidentes de trabalho com exposição a material biológico”, foi que, nos campos “data do acidente” e “data de notificação”, há casos de notificações cujas datas precedem a data do acidente, equívocos que podem ter acontecido tanto no processo de captação como na digitação dos dados e que dificultam, ou mesmo invalidam, a utilização de um banco de dados. Como enfatiza Nobre (2002), devem ser efetuadas análises sistemáticas da completitude e consistência dos campos, das fichas de notificação/investigação, classificados como essenciais para o preenchimento.

Como proposta de trabalhar os bancos de dados juntos a fim de formalizar um terceiro banco de dados, o qual apresenta a amostra deste estudo, observou-se que casos notificados no banco de hepatites virais como acidentes de trabalho com exposição a material biológico não foram notificados no banco de dados de acidente de trabalho com exposição a material biológico, nem foram emitidas CATs. Em se tratando do banco de dados de acidente de trabalho com exposição a material biológico, pode-se concluir o mesmo, ou seja, casos notificados nesse banco como hepatites virais, não constam no banco de dados de hepatites virais.

Inferese que os bancos de dados não se comunicam e não integram seus dados, apenas geram um volume significativo de informações, cuja exatidão pode ser contestada.

Além disso, em relação à perda amostral, questiona-se a aptidão dos profissionais e o grau de importância dado por estes ao preenchimento de ambas as fichas e emissão das CATs, uma vez que essa atitude e comportamento interferiram, negativamente, na produção e análise dos dados, contribuindo para a subnotificação e desconhecimento da real situação de saúde do trabalhador.

A integração das informações oriundas de diversos sistemas deve ser incentivada, no sentido de complementar as análises de situação de saúde e de melhoria dos próprios sistemas (IPEA, 2011). Se a integração dos bancos de dados fosse uma realidade, ela permitiria tanto o aumento na sensibilidade do SINAN quanto ao resgate e agrupamento, para análises epidemiológicas mais específicas, de variáveis relativas aos pacientes cujos dados estão presentes em vários desses sistemas. Um dos ganhos advindos da integração das bases de dados é a exclusão da subnotificação, resultando em ganho na abrangência e confiabilidade da informação (ALMEIDA, 1998).

### *3.7.1 Sugestões Operacionais*

Para superar as deficiências encontradas nos bancos de dados, sugere-se a alteração/inclusão de campos que atendam a uma mudança no processo de notificação, como a inclusão, por exemplo, do CPF, no campo de preenchimento obrigatório em ambas as fichas de investigação. Tal procedimento poderia contribuir para esclarecer inconsistências relacionadas à digitação do nome do paciente. Assim, essa proposta sugere a inclusão das fichas de investigação do SINAN – “Hepatites Virais” e “Acidentes de Trabalho com Exposição à Material Biológico” - em sistema on line, onde o CPF uma vez digitado, poderá ser consultado na base de dados da Receita Federal, permitindo, aos pesquisadores e usuários dos referidos bancos de dados, acesso às informações pertinentes ao CPF consultado.

Em um ambiente colaborativo, fundamentado na cooperação interorganizacional, através da incorporação de novos atores para articulação com diversas fontes de informação, o conhecimento sobre o trabalhador deverá ser mais completo e abrangente. Entretanto, vários aspectos devem ser aprimorados, tais como os relacionados aos instrumentos de coleta, ao aplicativo do SINAN, ao gerenciamento do sistema e à qualificação dos profissionais envolvidos, visando à melhoria da qualidade dessa base de dados e da vigilância em saúde do trabalhador. A base de dados em Saúde do Trabalhador, do SINAN, é um documento legal

para o registro de acidentes de trabalho e pode tornar-se uma grande fonte de dados para subsidiar a produção de estatísticas e estudos sobre a saúde e segurança do trabalhador.

## 4 METODOLOGIA

Para avaliar a viabilidade do estudo, foi realizado contato prévio com a Gerência de Vigilância em Saúde e Informação, da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, órgão que detém os bancos de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) gerados no município, onde fomos informados que a partir da apresentação do projeto à mesma, poderíamos obter o aval para o encaminhamento ao Comitê de Ética da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, vinculado ao SISNEP. Não havendo impedimento ético, o banco poderia ser disponibilizado e utilizado, em conformidade com o projeto apresentado e avaliado.

Este estudo utilizou dados da base do SINAN e se destina a investigar as hepatites virais B e C, adquiridas por trabalhadores no exercício de suas atividades profissionais. No sentido de realizar aproximações sucessivas do objeto em estudo, cumpre fazer algumas considerações sobre esses bancos de dados.

O percurso metodológico teve início a partir da concepção e utilização do banco na prática diária do serviço e seu contexto histórico. Para chegar às fichas utilizadas para a coleta desses dados, constataram-se possíveis discordâncias entre as informações dos bancos de dados da Secretaria Municipal de Saúde. Na tentativa de aproximar os resultados, ao máximo possível, da realidade vivenciada na contaminação laboral pelos vírus de hepatite B e C, discutiu-se a possibilidade do cruzamento entre esses bancos gerados pelas fichas do SINAN - “Investigação em Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico” - alimentada pelo setor da Saúde do Trabalhador e Hepatites Virais, alimentada pelo setor de Vigilância em Saúde e Informação e constatou-se que esse é um dos grandes fatores de limitação do estudo, que impossibilitou uma análise, mesmo que aproximada, da realidade da aquisição do vírus da hepatite B e C pela população trabalhadora, no ambiente de trabalho. Sendo assim, optou-se por criar um terceiro banco de dados, a partir dos bancos de dados gerados pelas duas fichas de investigação, no sentido de apurar a confiabilidade desses achados, aproximando-os da realidade das ocorrências dos acidentes de trabalho por exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais B e C.

#### **4.1 Critérios de inclusão**

- Acidente de trabalho por exposição a material biológico;
- Etiologia para hepatites virais B e C.

#### **4.2 Tipo de estudo**

Foi realizado um estudo epidemiológico de delineamento transversal sobre acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais B e C, ocorridos no município de Belo Horizonte, no período de 2007 a junho de 2011.

A pesquisa epidemiológica refere-se à identificação, quantificação e caracterização de riscos e danos à saúde dos indivíduos. O delineamento transversal propõe analisar esses indivíduos, em um mesmo momento, bem como o fator e o efeito da exposição, identificando a existência de associações entre exposição e doença (FLETCHER *et al.*, 1996; GIL, 1999).

#### **4.3 Local do estudo**

Este estudo foi desenvolvido no Sistema de Informação da secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

#### **4.4 População**

Foram analisados os bancos de dados advindos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, por meio das Fichas de Investigação – “Acidente de trabalho com exposição à material biológico (Anexo 1) e Hepatites Virais”(Anexo 2) ambos do período de 2007 a junho de 2011.

A população foi composta por 45 casos notificados por acidentes de trabalho com exposição a material biológico, que resultaram em contaminação por hepatites virais B e C. Esses casos foram selecionados a partir dos critérios de inclusão/exclusão adotados para este estudo, ou seja, cada caso deve conter todas as informações referentes às variáveis em estudo, devidamente registradas em um dos bancos de dados estudados, da seguinte forma:

- No banco de dados “Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico”, foram identificados 2.101 casos notificados, entre os quais foram encontrados 19 casos com contaminação por Hepatites Virais tipo B e C, e destes, 14 foram incluídos na amostra;
- No banco de dados “Hepatites Virais”, foram identificados 3.341 casos de hepatite virais tipo A, B, C, D, E e associadas, no período de 2007 a junho de 2011. Destes, 2.781 foram casos comprovados de hepatites virais e 560 casos resultaram em *missing* (sem registro). Dos casos comprovados de hepatites virais, foram confirmados 42 casos de hepatites virais tipo B e C e associadas, porém, com o critério de inclusão, somente 31 destes casos foram incluídos na amostra.

#### 4.5 Variáveis do estudo

A maioria dos bancos de dados contém muitas variáveis. Neste caso específico, são mais de 50 variáveis em cada ficha (CAT, ficha de investigação “Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico”, ficha de investigação “Hepatites Virais”), contendo dados diferenciados que, em princípio, complementar-se-iam. Entretanto, é possível que o digitador responsável pela transposição dos dados para o sistema tenha omitido algumas informações, muitas vezes, essenciais para a pesquisa, fazendo-nos optar por trabalhar com variáveis cuja maioria dos dados fosse disponível, situação que embora não ideal, pode ser compreendida como a possível, nessas circunstâncias.

Após uma primeira investigação sobre o conteúdo do banco de dados do SINAN existente na Secretaria Municipal de Saúde, foram elencadas as variáveis de interesse, com associação aos acidentes de trabalho por meio de exposição a material biológico que resultaram em contaminação com hepatites virais B e C. As variáveis foram caracterizadas de acordo com o índice de preenchimento dos bancos, considerando sua composição reduzida a menos que 50% pela perda de dados e pelos critérios de inclusão estabelecidos para compor a amostra.

No que se refere à Ficha de Investigação de Hepatites Virais, selecionou-se, dentre 104 variáveis, as 16 descritas abaixo:

- Dados de identificação: nome do paciente, data de nascimento, identificação do município de residência, data de notificação, data dos primeiros sintomas, idade, sexo, escolaridade e nome da mãe;
- Antecedentes epidemiológicos: se vacinado para hepatite B e se exposto a material biológico;
- Consequências da contaminação por hepatites virais: identificação da unidade do acidente, ocupação, forma clínica e classificação etiológica.

Para a Ficha de Investigação de “Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico”, dentre 88 variáveis, selecionou-se, como de interesse, 21 variáveis, cujos nexos causais são ocupacionais:

- Dados de identificação: nome do paciente, nome da mãe, data de nascimento, identificação do município de residência, data de notificação, data do acidente, idade, sexo, escolaridade, nome da mãe;
- Característica dos acidentados por exposição a material biológico: ocupação, situação no trabalho, tipo de exposição, identificação da unidade do acidente e se vacinado para hepatite B;
- Características dos acidentes por exposição a material biológico: material orgânico, circunstância do acidente, agente, forma clínica e classificação etiológica.

#### *4.5.1 Variável dependente (variável resposta)*

A variável dependente enfocará a contaminação por hepatites virais B e C  
Contaminação por hepatites virais B e/ou C por exposição ocupacional

#### *4.5.2 Variáveis independentes (fatores de exposição)*



As variáveis independentes são variáveis explicativas, investigadas como possíveis fatores de risco. Neste caso, são os fatores que estão relacionados a uma maior probabilidade de que um acidente por exposição a material biológico venha a ocorrer. Dessa forma, são eles:

- Sexo, faixa etária, escolaridade, ocupação, situação no trabalho, tempo de trabalho, tipo de exposição, circunstância do acidente, agente, forma clínica e classificação etiológica, evolução do caso.

#### 4.5.3 Descrição das variáveis

**Faixa etária:** variou de 20 a 69 anos de idade

**Sexo:** feminino e masculino

**Escolaridade:** primário completo, primeiro grau completo, ensino médio completo, educação superior completo, ignorado

**Ocupação:**

A partir da verificação dos diversos códigos encontrados, foram evidenciados os mais frequentes e agrupados de acordo com os grandes grupos ocupacionais da CBO:

administrador, auxiliar de enfermagem, camareira, comerciante, faxineiro, ignorado, pedreiro e técnico em enfermagem.

**Vínculo de trabalho:** carteira assinada; cooperativado

**Notificação via CAT:** sim, não

**Classificação etiológica para hepatites virais:** Hepatite B, Hepatite C, Hepatite B e C

**Situação vacinal para hepatite B:** não vacinado, vacinado incompleto, vacinado completo, ignorado

**Período de incubação:** < que 180 dias, > que 180 dias

**Tempo de exposição ao material biológico:** sim( não especificado), sim < 6 meses, sim > 6 meses

**Evolução do caso:** hepatite aguda, hepatite crônica, hepatite (não especificada).

**Local de trabalho:** instituição hospitalar , não hospitalar,

**Tipo de exposição:** percutâneo, percutâneo e outros, pele não íntegra.

**Material biológico envolvido:** sangue, líquido pleural, fluido com sangue, ignorado.

**Circunstância do acidente:** administração de medicação endovenosa, administração de medicação subcutânea, descarte inadequado de material perfurocortante, punção venosa/arterial para coleta de sangue.

#### 4.6 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por meio das Fichas de Investigação – “Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico” (Anexo 1) e Hepatites Virais (Anexo 2), utilizando-se, apenas, dos dados dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais B e C, provenientes do município de Belo Horizonte. Os bancos de dados gerados pelo SINAN/ BH, no período de 2007 a junho de 2011, foram disponibilizados, eletronicamente, para análise, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa- CEP, da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

**1ª etapa da coleta:** Disponibilizados os bancos de dados, realizou-se a seleção das variáveis mais pertinentes ao estudo. O banco “Acidente de trabalho com Exposição à Material Biológico” continha 88 variáveis, e o banco “Hepatites Virais” era composto por 109 variáveis. Cada variável passou por uma investigação para checar sua consistência, por meio de frequências relativas. As variáveis apresentaram um percentual de perdas, que variaram de 0% a 50%. Para o estudo, optou-se por variáveis que apresentavam um melhor preenchimento e *missing* menor que 50%.

**2ª etapa da coleta:** A seleção dos casos de acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais B e C foi feita a partir das variáveis específicas - classificação etiológica e se exposto a material biológico - informações que se associam ao trabalho no banco de hepatites virais.

Para o banco de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, utilizou-se a variável “evolução do caso”, que indica se há hepatites virais e a etiologia do vírus. A amostra foi criada pelas seleções realizadas nas duas fichas de investigação, no sentido de aproximar da realidade os dados encontrados sobre o acidente de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais B e C. No total, foram 24 variáveis, incluindo dados de identificação pessoal.

#### 4.7 Instrumento de coleta de dados

Para a coleta de dados foi elaborado um banco de dados com 24 variáveis selecionadas para estudo, extraídas dos bancos de dados gerados pelas “Fichas de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico” (Anexo 1) e de “Investigação de Hepatites Virais” (Anexo 2) com referência aos dados dos acidentes de trabalho com exposição a

material biológico com contaminação por hepatites virais B e C. Essas fichas são compostas de dados gerais, notificação individual, dados de residência, antecedentes epidemiológicos, dados laboratoriais do acidentado e conclusão do caso.

#### **4.8 Aspectos Éticos**

Este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais- COEP, aprovado sob parecer 0449.0.203.410-11P1, da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, bem como, à Gerência de Vigilância em Saúde e Informação e à Gerência em Saúde do Trabalhador da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, esclarecendo todo o projeto.

Para a realização deste estudo, foi garantido o sigilo das informações coletadas em todas as suas fases. Todas as etapas deste estudo estão em concordância com os princípios da Resolução 196/96 do Ministério da Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos.

#### **4.9 Análise de dados**

A identificação e coleta dos dados de acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais B e C constituiu-se em um desafio neste estudo, uma vez que, ao utilizar os dados do SINAN a partir das “Fichas de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico e Hepatites Virais”, foram identificadas grandes limitações do estudo, como o baixo número de variáveis que se apresentavam em ambos os bancos de dados, em como o elevado missing (> 50%) devido ao baixo preenchimento de informações. Em primeiro momento, foi realizada análise descritiva, apresentada na forma de distribuição de frequências e percentuais, com 07 variáveis, denominadas aqui de variáveis comuns, ambas selecionadas nos bancos de dados, divididas em aspectos sócios demográficos, biossegurança e caracterização dos acidentes de trabalho dentre elas: ocupação, sexo, idade, notificação por CAT, situação vacinal para hepatite B, escolaridade, classificação etiológica para hepatites e evolução do caso. Em segundo momento essas variáveis também foram analisadas com estatística inferencial a partir do teste T-Student entre a variável sexo e idade e o ANOVA (One Way ANOVA e Factorial ANOVA) para avaliar diferença entre a idade e as variáveis sexo, situação vacinal, ocupação, escolaridade e CAT.

A limitação dos bancos de dados não permitiu que a análise contemplasse outras variáveis. Considerou-se no teste um nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%. As análises foram realizadas no programa Estatística (*versão 7.0*). As tabelas e gráficos foram elaborados para facilitar a visualização e interpretação dos resultados.

O restante das variáveis foram denominadas variáveis incomuns, ou seja, variáveis presentes apenas em um dos bancos de dados de dados no qual, foi realizado apenas análise descritiva para carácter informativo. Essas variáveis são: local de trabalho, agente, material biológico envolvido, tipo de exposição e circunstância do acidente.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados estão apresentados de acordo com os seguintes subítemes:

Caracterização da amostra

Biossegurança

Caracterização dos acidentes de trabalho

### **5.1 Caracterização da amostra**

Os registros dos acidentes com material biológico que resultaram em infecção por hepatites, após os critérios de inclusão e exclusão que fizeram parte da amostra desta pesquisa, foram constituídos por 45 registros que se distribuíram nas seguintes categorias: faxineiro, auxiliar de enfermagem, técnico em enfermagem, pedreiro, comerciante atacadista, administrador, camareira e ignorada (TAB.1).

TABELA 1

Distribuição dos trabalhadores vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais (n= 45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Categoria	N.	%
Administrador	1	2,2
Auxiliar de enfermagem	3	6,66
Camareira	1	2,22
Comerciante	1	2,22
Faxineiro	1	2,2
Pedreiro	1	2,22
Técnico de enfermagem	11	24,4
Ignorado	26	57,77
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

A maior prevalência dos acidentes de trabalho envolvendo material biológico segundo a categoria profissional foi na categoria ignorada, com 26 casos (57,77%), seguida por técnicos em enfermagem, com 11 (24,44%) e auxiliares de enfermagem, com 03 (6,66%). Em relação à predominância de técnicos em enfermagem na categoria profissional, ressaltamos que tal situação é condizente com a atual constituição da equipe de enfermagem do Estado de Minas Gerais e que esses dados são concordantes, também, com os registros dos trabalhadores de enfermagem no Brasil, inscritos nos Conselhos (Federal e Regionais) de Enfermagem e na Associação Brasileira de Enfermagem.

Quanto à variável sexo, 16 casos (35,56%) pertencem ao sexo masculino e 29 (64,44%), ao sexo feminino. Nas categorias faxineiro, auxiliar de enfermagem, técnico em enfermagem e camareira de hotel predominou o sexo feminino, com 33,33%. Nas categorias pedreiro, comerciante e administrador, apurou-se uma atuação, exclusivamente, masculina, com 03 (6,66%). Na categoria ignorada predominou o sexo feminino, com 31,11%, comparados aos 26,67% do sexo masculino. Esta informação é apresentada na (TAB. 2).

Os dados obtidos neste estudo mostram resultados compatíveis com os encontrados na literatura, apontando maior incidência de acidentes com material biológico entre mulheres adultas, jovens e profissionais de enfermagem, o que reflete a composição dos quadros da categoria de técnicos e auxiliares de enfermagem, profissões, tradicionalmente, femininas.

Historicamente, as equipes de enfermagem têm sido constituídas, em sua maioria, por profissionais do sexo feminino, com variação de 85,2% a 93,4% (BREVIDELLI; CIANCIARULLO, 2006; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2010; GUILARDE *et al.*, 2010; GIOMO *et al.*, 2009).

No estudo de Valim e Marziale (2011), a maior parte dos acidentados corresponde à classe dos auxiliares de enfermagem (49,4%), seguida dos técnicos de enfermagem (14,1%) e dos enfermeiros (9,4 %), do sexo feminino e com idade inferior a 40 anos.

De acordo com Sailer (2004), a idade cronológica pode interferir no desenvolvimento do trabalho, uma vez que, após os 35 anos de idade, as atividades de concentração e atenção estão um pouco reduzidas. Entretanto, a idade, como fator isolado, não tem significado, mas, sim, o processo de trabalho realizado e o contexto organizacional em que este trabalhador está inserido (SARQUIS, 2007).

Estudos referem à média de atividade profissional e à ocorrência de acidentes, com variação de 1 a 6 anos, apontam para a sobrecarga de trabalho, que pode desencadear a fadiga e a ocorrência de acidentes. Também, por mais que pareça absurdo, o próprio domínio técnico adquirido pelo trabalhador, muitas vezes, pode potencializar as exposições a acidentes (MARZIALE, 2003b; CIORLIA; ZANETTA, 2004), pois, esses trabalhadores, após alguns anos de atividade em algumas situações cotidianas, banalizam os riscos iminentes aos quais estão expostos durante a execução de suas tarefas, tornando-se mais propensos a se acidentarem (SAILER, 2004). Estudo de Soares (2011) salienta que quanto mais tempo o trabalhador exerce sua atividade, menos ele atribui importância ao risco biológico e a medidas de proteção, pois acredita que a habilidade técnica conquistada e o fato de nunca ter sofrido um acidente o tornam menos suscetível.

Esse mesmo estudo aponta que os trabalhadores de enfermagem percebem o risco biológico como inerente à sua prática profissional, pois está presente, diariamente, nas suas atividades rotineiras, sendo visto como inimigo invisível e inseparável da profissão. Outra questão foi a descrença expressa pelos trabalhadores da possibilidade de sofrerem um acidente de trabalho com material biológico, favorecendo o descuido. Assim, o trabalhador não utiliza as normas de biossegurança preconizadas, tornando-os mais expostos por não adotarem as precauções necessárias.

Também é possível verificar, em estudos sobre a saúde do trabalhador de enfermagem, que as condições de trabalho afetam, diretamente, a maneira como o trabalhador percebe e se

protege do risco biológico (ALMEIDA *et al.*, 2009; SIMÃO *et al.*, 2010). Outra questão apontada é a organização do processo de trabalho, ou seja, a maneira como o trabalho está organizado, afeta, diretamente, o modo de o trabalhador perceber e se prevenir do risco biológico (SOARES, 2011).

Avaliando a presença de outros trabalhadores neste estudo acometidos por acidentes de trabalho com exposição a material biológico, torna-se imperativo trabalhar na população em geral a prevenção da exposição ao risco biológico devido a transmissão de doenças infectocontagiosas. Cabe aos serviços orientar quanto ao uso adequado do EPI para a realização do trabalho, promover práticas educativas voltadas para o comportamento seguro como formas de minimização da exposição aos riscos nos ambientes de trabalho.

TABELA 2

Caracterização das vítimas de acidentes de trabalho com material biológico, segundo a variável sexo e a categoria profissional (n= 45). no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

N=45 Ocupação	Sexo masculino		Sexo feminino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Administrador	1	2,22	0	0,00	1	2,22
Aux enfermagem	0	0,00	3	6,67	3	6,67
Camareira	0	0,00	1	2,22	1	2,22
Comerciante	1	2,22	0	0,00	1	2,22
Faxineiro	0	0,00	1	2,22	1	2,22
Téc enfermagem	1	2,22	10	22,22	11	24,44
Pedreiro	1	2,22	0	0,00	1	2,22
Ignorado	12	26,67	14	31,11	26	57,78
Total	16	35,56	29	64,44	45	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

A seguir (TAB.3) apresenta a relação do vínculo de trabalho.

TABELA 3

Distribuição do tipo de vínculo de trabalho entre profissionais vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Categoria	N.	%
Carteira assinada	13	28,88
Cooperativado	1	2,22
<i>Missing</i>	31	68,88
<b>Total</b>	45	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

Quanto ao vínculo de trabalho, 28,88 % dos trabalhadores possuem carteira assinada. A faixa etária média dos profissionais incluídos neste estudo é de 39 anos, com 24,4% na faixa etária inferior a 30 anos. Esses resultados encontrados nessa pesquisa indicam um grupo, relativamente, jovem e com muito tempo de trabalho a ser cumprido.

No final da primeira década do século XXI, houve um aumento da formalização no mercado de trabalho. Entretanto, mesmo com esse avanço no processo de formalização, não se pode afirmar que o trabalho, com carteira assinada, regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) seja o mais representativo das formas de inserção dos trabalhadores no mercado de trabalho. De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, essa forma de trabalho representa, atualmente, menos de 36% das ocupações (IBGE, 2009). Ainda de acordo com o IBGE (2009), a carteira de trabalho é vista como divisor para alguns direitos e proteções, garantindo o acesso aos benefícios previdenciários e à proteção pela legislação trabalhista. Contudo, mesmo com todos os avanços na formalização nos últimos anos, o emprego com carteira de trabalho assinada nunca ultrapassou os 40% das posições ocupadas no mercado de trabalho nessa última década.

A seguir (TAB. 4), encontra-se caracterizado os registros das vítimas de exposição a material biológico no banco de dados, segundo a notificação de seus acidentes.



## 5.2 Biossegurança

TABELA 4

Distribuição da notificação, através da CAT, entre profissionais vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico com contaminação por hepatites virais (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Categoria	N.	%
Sim	11	24,44
Não	34	75,55
<i>Missing</i>	0	0,00
<b>Total</b>	45	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

A deficiência de registros nos bancos de dados limitou a avaliação mais precisa dos fatos ocorridos, ainda assim, foi feita a opção de trabalhar com algumas variáveis consideradas importantes, mesmo com um número elevado de falta de registro daquele dado. Dos 45 profissionais vítimas de acidentes com exposição a material biológico e contaminados por hepatites virais, apenas 11 (24,44%) alegam terem preenchido a CAT, ou seja, 34 (75,55%) -a maioria dos registros- não fizeram alusão ao preenchimento da mesma.

Na presente investigação, não foram identificados os motivos para a não notificação dos acidentes, mas o elevado percentual de indivíduos que deixaram de notificar reflete a baixa percepção do risco para a transmissão de patógenos, inclusive nas exposições percutâneas envolvendo sangue, considerados acidentes de alto risco, o desconhecimento e a falta de informação.

Os acidentes de trabalho, envolvendo sangue e outros fluidos, potencialmente, contaminados, devem ser tratados como casos de emergência, uma vez que, para a sua maior eficácia, a profilaxia indicada para hepatite B necessita ser iniciada logo após a ocorrência do acidente (FONSECA, 2004). Imediatamente após a notificação do acidente, o profissional poderá receber o aconselhamento, bem como a intervenção pós-exposição ocupacional, considerando os critérios que avaliam desde a gravidade do acidente, como volume de sangue, até a quantidade de vírus presente.

Apesar da grande importância do preenchimento e emissão da CAT, a subnotificação, decorrente do não preenchimento após o acidente com material biológico, está presente,

sendo, na maioria das vezes, ignorada e/ou não preenchida e emitida pelos trabalhadores. Vários são os motivos para tal ocorrência, desde o simples desconhecimento da obrigatoriedade desse procedimento, passando pela não caracterização do episódio como acidente, até o medo do trabalhador acidentado em realizar a notificação. Estudo de Silva, realizado em 2008, sobre acidentes ocupacionais e contaminação por hepatite B, verificou que, somente, 32% dos profissionais que relataram ter sofrido acidente de trabalho com exposição a material biológico declararam que, sempre, comunicaram o mesmo à CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar); 19,2%, às vezes, notificaram e 48,8% dos acidentados nunca registraram qualquer ocorrência, mesmo por meio da CAT (SILVA, 2008). Nesse mesmo estudo e em estudo de Gershon *et al* (2009); Shiao *et al* (2009), dos 450 respondentes sobre os motivos alegados para a não notificação dos acidentes, 36,2% assinalaram “não achar necessário notificar por ser uma lesão pequena” 30,8% relataram ser difícil o acesso ao setor de medicina do trabalho/CCIH e 28,6% alegaram falta de tempo e 4,4% fizeram outro apontamento como “não ser sério o suficiente para ser notificado”. Além disso, outros fatores como a insatisfação e a burocracia para o preenchimento de formulários, o longo tempo despendido, o incômodo e a complicação no processo de notificação atuaram como desmotivadores para a realização da notificação.

Corroborando com os autores acima, Pereira *et al.* (2004) também registraram fatores para a subnotificação, relacionando-os ao desconhecimento da notificação (35,8%), julgamento da notificação como desnecessária (25,6%), falta de tempo, paciente-fonte com sorologia negativa ou subestimando o acidente, classificando-o como simples (49,9%). Outros fatores da subnotificação apontados foram medo, estigma, implicações legais, punições e, até mesmo, demissões entre profissionais de saúde (SÊCCO *et al.*, 2004).

A subestimação por parte dos profissionais da área de saúde do risco de adquirir patógenos veiculados pelo sangue tem sido relatada com frequência, também, em outros estudos, como motivo para não notificar um acidente (FACCHIN, 2009). No trabalho de Smith *et al.* (2009), o motivo mais alegado, pelos profissionais que deixaram de notificar, foi que o paciente-fonte não tinha nenhuma doença que pudesse levá-los a contrair uma infecção. As causas da subnotificação dos acidentes, apontadas em outro estudo com profissionais da unidade de urgência e emergência, foram categorizadas segundo a semelhança das respostas obtidas, sendo o “baixo risco de contaminação” e considerado “desnecessário e burocrático”

as principais alegações, seguidas de falta de tempo e do medo do resultado da sorologia (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Canini *et al.* (2008), ao estudarem acidentes com material biológico, apontaram que a auto-avaliação de risco é uma variável que merece ser melhor investigada. No estudo, os trabalhadores de enfermagem, que avaliaram como “baixo” o risco de sofrerem acidentes percutâneos em seu setor de trabalho, apresentaram maior chance de se acidentarem do que aqueles que o avaliaram como “alto”.

Estudo de Gonçalves (2007), avaliando as subnotificações em uma equipe multiprofissional, permitiu categorizar os principais fatores contribuintes para a subnotificação dos acidentes de trabalho entre profissionais acidentados no setor de bloco cirúrgico, destacando-se tanto a irrelevância do acidente como o desconhecimento do protocolo de rotina e displicência, com 22,7% cada. Esses fatores também foram apontados em outro estudo, que identificou taxas superiores ao estudo anterior, destacando-se o desconhecimento da necessidade de notificação, com 35,8%, e notificação como procedimento desnecessário, com 25,6%, dentre outros motivos, como falta de tempo, paciente-fonte com sorologia negativa no momento do acidente e acidente classificado como simples, perfazendo um total de 49,9% (PEREIRA *et al.*, 2004).

Segundo a investigação realizada por Kennedy *et al.*, (2009), no Reino Unido, apenas 19% dos médicos cirurgiões afirmaram ter notificado todos os seus acidentes de trabalho. Os motivos identificados para a não notificação é de que o processo da notificação consome muito tempo, o preenchimento do formulário é muito complicado, a decisão do profissional em não interromper a programação de cirurgias do dia e, por fim, o fato de não acreditarem no efeito da profilaxia após a ocorrência do acidente. Corroborando com esses dados em estudo realizado por Rapparini *et al.* (2009), evidenciou-se que, embora a exposição a sangue e fluidos corporais seja frequente, ocorrendo com 74% dos profissionais, ainda há deficiência de conhecimento sobre como o profissional deve agir frente a essa situação, além de outros fatores apontados por outros estudos que, de todas as exposições envolvendo sangue, 57, 35% delas não foram notificadas porque o profissional não considerou necessário e, em 10,30% dos casos, o motivo alegado foi o desconhecimento da notificação (TAYAR, 2009; GERSHON *et al.*, 2009; SHIAO *et al.*, 2009).

Em um estudo que investigou a subnotificação de acidentes com material biológico ocorridos com enfermeiros de unidades de saúde não hospitalares, nos Estados Unidos,

evidenciou-se que os motivos mais frequentemente relatados pelos profissionais foram o enorme tempo dispendido para a notificação, os processos demorados, complicados e burocráticos, o medo de ter problemas no trabalho e a pretensão de manter a informação confidencial (GERSHON *et al.*, 2007).

Profissionais de saúde, além de julgarem pequeno o risco de transmissão frente aos acidentes percutâneos, também declararam a notificação ser desnecessária devido à baixa incidência de infecção por HIV e de hepatites B e C na população (ELMIYEH *et al.*, 2004). Outros fatores também foram apontados para a subnotificação como pouca importância dada às pequenas lesões, como uma picada de agulha, à falta de unidades estruturadas para este atendimento específico e à ausência de um programa que sensibilize os profissionais de saúde quanto aos riscos a que eles estão expostos após o acidente e quanto à importância da notificação e do acompanhamento dos casos (DOEBBELING *et al.*, 2003).

Outro estudo destacou a falta de esclarecimento sobre o registro como o grande contribuinte para a subnotificação, visto que ele garante os direitos trabalhistas e serve como base para reivindicações de melhores condições para segurança no trabalho (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2010).

Destaca-se que, seja qual for a categoria do acidente de trabalho e mesmo sendo de notificação compulsória, o acidente deve ser notificado, inclusive com a emissão da CAT, no sentido de contribuir para o planejamento das ações voltadas à prevenção de doenças e/ou agravos, assim como para a promoção da saúde dos trabalhadores (SILVA, 2008).

Sousa e Campos (2008) enfatizam que o Brasil, ainda, enfrenta o problema da subnotificação dos acidentes de trabalho na área da saúde, dificultando a análise da real situação, e afirmam que a subnotificação está relacionada à desinformação em relação aos riscos e aos aspectos epidemiológicos e jurídicos que envolvem o acidente, à submissão dos trabalhadores às condições impostas pelos serviços relacionados, à falta de tempo para notificação e ao medo de perder o emprego, principalmente no setor privado.

De acordo com os resultados apontados por esses autores, é possível perceber que a subnotificação dos acidentes com material biológico impede o conhecimento de sua verdadeira situação epidemiológica e, conseqüentemente, prejudica a proposta e implementação de estratégias preventivas específicas na área de controle de infecção e saúde ocupacional. A subnotificação de registros dificulta a percepção, por parte do profissional, donexo causal entre trabalho e agravo, já que algumas doenças têm evolução silenciosa e

demorada, como as hepatites tipo B e C, subestimando, também, as estatísticas (RAPPARINI; CARDO, 2004).

A notificação, com informações completas, é importante para a identificação das práticas desenvolvidas pelo profissional que impõem ao mesmo um risco ocupacional (FACCHIN, 2009). Uma das formas de minimizar a subnotificação dos acidentes, de acordo com Gonçalves (2007), é através de informação sobre a importância e a obrigatoriedade do registro dos acidentes. Destaca-se, também, a necessidade de educação continuada dos profissionais da saúde embora um estudo de Facchin (2009) aponte que o índice de subnotificação não foi diferente entre os sujeitos que receberam, ou não, treinamento sobre prevenção e condutas frente ao material biológico, o que revela que o conhecimento, em si, não é o suficiente para assegurar que os profissionais de saúde adotem comportamentos seguros no trabalho e notifiquem os acidentes. Corroborando esse estudo, Oliveira *et al.* (2009) concluíram que o fato de o trabalhador possuir conhecimento sobre as precauções adequadas, o controle de infecção e riscos ocupacionais não foi suficiente para promover atitudes voltadas à redução dos riscos de transmissão de agentes infecciosos e de ocorrência de acidentes ocupacionais.

Dessa forma, o impacto do treinamento sobre os índices de notificação é de extrema importância e deve ser analisado e avaliado, com cautela, sobre o tipo de conhecimento que esses treinamentos têm proporcionado aos profissionais. Sugere-se, ainda, a implantação de atividades direcionadas ao estudo da estrutura física e à conscientização dos profissionais em relação à prática segura nos processos de trabalho, bem como maior divulgação de informações sobre a importância da notificação do acidente de trabalho e o desenvolvimento de padronização e normatização, por parte dos hospitais, para encaminhamento do fluxo relacionado às notificações de acidentes envolvendo material biológico a fim de melhorar o acesso dos profissionais ao setor de medicina do trabalho/CCIH e diminuir a subnotificação.

Como temos mostrado, a realidade é que o risco biológico está presente, de forma considerável, na prática da enfermagem. A adoção de medidas de biossegurança, como a utilização das Precauções Universais, minimiza a exposição do trabalhador e confere confiança na execução de suas atividades. Quando o trabalhador não visualiza, claramente, essa realidade na medida certa, ele se expõe ao risco, por não conhecê-lo ou subestimá-lo.

Torna-se, assim, necessário trabalhar, consistentemente, as políticas de saúde e vigilância em saúde do trabalhador, voltadas para maior adesão dos profissionais e

empregador às precauções-padrão, visando não só à redução dos índices de acidentes e de subnotificação, mas, principalmente, à prevenção destes.

A (TAB.5) a seguir mostra os registros de vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, segundo as variáveis sexo, grau de escolaridade e a notificação por CAT.

TABELA 5

Caracterização dos registros de vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, segundo as variáveis investigadas e emissão da CAT (n= 45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Sexo	Escolaridade	CAT		CAT		Total	
		N	%	N	%	N	%
Masculino	primário completo	0	0,00	2	12,50	2	12,50
	primeiro grau completo	0	0,00	1	6,25	1	6,25
	ensino médio completo	0	0,00	1	6,25	1	6,25
	educ superior complete	0	0,00	4	25,00	4	25,00
	ignorado	1	6,25	7	43,75	8	50,00
	<b>Total</b>		1	6,25	15	93,75	16
Feminino	primário complete	0	0,00	2	6,90	2	6,90
	primeiro grau completo	0	0,00	1	3,45	1	3,45
	ensino médio completo	1	3,45	1	3,45	2	6,90
	educ superior completo	0	0,00	2	6,90	2	6,90
	ignorado	9	31,03	13	44,83	22	75,86
	<b>Total</b>		1	34,480	19	65,52	29

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

Entre as vítimas que não notificaram o acidente via CAT, 15 (93,75%) eram do sexo masculino, 07 (43,75%) das quais ignoraram o grau de escolaridade e 04 (25,0%) anotaram o grau de escolaridade como superior completo. Quanto às vítimas que notificaram com a CAT,

o sexo feminino, com 10 casos (34,48%), sendo que destes, 09 (31,03%) ignoraram a categoria de escolaridade e 01 (3,45%) incluiu o ensino médio completo.

A seguir (TAB. 6), é apresentada a distribuição das ocupações e a classificação etiológica para hepatites virais B e C.

TABELA 6

Distribuição dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico, ocorridos com trabalhadores, e contaminação por hepatites virais, segundo a classificação etiológica (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Ocupação	N=45		Classificação etiológica				Total	
	Hep B		Hep C		Hep B e C			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Administrador	1	2,22	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Aux enfermagem	1	2,22	2	4,44	0	0,00	3	6,67
Camareira de hotel	1	2,22	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Comerciante	0	0,00	1	2,22	0	0,00	1	2,22
Faxineiro	1	2,22	0	0,00	0	0,00	1	2,22
Téc enfermagem	11	24,44	0	0,00	0	0,00	11	24,44
Pedreiro	0	0,00	1	2,22	0	0,00	1	2,22
Ignorado	13	28,89	11	24,44	2	4,44	26	57,78
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>62,22</b>	<b>15</b>	<b>33,33</b>	<b>2</b>	<b>4,44</b>	<b>45</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

Na distribuição da ocupação e hepatites virais B e C e associados, teve maior prevalência, pelos VHB e VHC, a categoria “ignorado”, com 26 casos (57,78%), apresentando uma grave realidade e desconhecimento da categoria profissional, 11 casos (24,44%) para a categoria de técnicos em enfermagem e 03 (6,67%) auxiliares de enfermagem. A hepatite B foi mais prevalente na categoria “ignorado”, com 13 casos (28,89%), seguida por técnicos em enfermagem, com 11 casos (24,44%), e auxiliares de enfermagem com 02 (4,44%).

O fato verificado pelo nosso estudo, da maior frequência de infecção pelo VHC nos profissionais de saúde em relação aos demais profissionais, aponta para maior transmissão ocupacional desse vírus, bem como do VHB, ambos associados ao ambiente de trabalho

hospitalar onde o risco e a exposição se tornam maior. Em estudo realizado por Proietti *et al.* (2005), a ocorrência de HCV entre os profissionais da saúde varia de 2% a 10%, associando-se o risco de contágio com o tempo de serviço, realização de procedimentos invasivos e ocorrência de acidentes percutâneos.

Sabe-se que o quadro funcional das instituições de saúde, principalmente dos hospitais, é composto, em grande parte, de técnicos/ auxiliares de enfermagem, visto que esses profissionais prestam assistência ininterrupta durante 24 horas e são responsáveis por cerca de 60% das ações relacionadas ao atendimento ao cliente (BULHÕES, 1994). A enfermagem, diferente das demais categorias profissionais da saúde, permanece a maior parte do tempo junto ao paciente, executando os trabalhos de cuidado ao mesmo e, conseqüentemente, expondo-se a vários riscos, podendo adquirir doenças ocupacionais e lesões em decorrência do trabalho (SÊCCO, ROBAZZI, 2007).

Várias circunstâncias que predisõem à ocorrência dos acidentes de trabalho com material biológico foram mencionadas no estudo. Nesse contexto, há os condicionantes individuais, como a não adesão ao uso dos equipamentos de proteção individual, o reencape das agulhas contaminadas, o descarte inadequado do material contaminado, assim como a dupla jornada de trabalho que, por sua vez, leva à fadiga, ao cansaço e à falta de atenção. Há, ainda, os condicionantes institucionais, como a falta de capacitação e treinamento oferecidos por parte dos gestores institucionais aos profissionais, a agitação do próprio serviço, a falta de recursos humanos, a inadequação de recipientes para descarte dos materiais contaminados e a carga horária de trabalho, muitas vezes, excessiva, entre outros (GALON *et al.*, 2008).

A exposição a material biológico varia de acordo com a categoria profissional, porém, torna-se mais expressiva pelo valor numérico nos trabalhadores de enfermagem (SARQUIS, 2007). Segundo o *International Labour Organization (ILO)*, o risco da exposição ocupacional dos trabalhadores de enfermagem, entre todos os outros trabalhadores de saúde, está, geralmente, entre 35-50% (PRUSS-USTUN *et al.*, 2005).

No Brasil, dentre os problemas de saúde vivenciados pelos trabalhadores de saúde, os acidentes por exposição aos fluidos biológicos, entre os trabalhadores de enfermagem, têm sido apontados como os mais frequentes, tanto pela maior exposição como pelo maior contingente desses trabalhadores.



Faz-se necessário compreender que a exposição a fluidos biológicos não depende somente do tipo de função/categoria, ou mesmo do procedimento técnico invasivo, mas também, da estrutura organizacional nos quais esses trabalhadores estão inseridos.

Silva *et al.* (2003), em um estudo sobre a transmissão do vírus da hepatite B e o grau de imunização dos profissionais de saúde, em um hospital privado da cidade de São Paulo, mostraram uma relação entre as categorias profissionais com maior grau de escolaridade e uma proporção mais elevada de imunizados para o VHB. Entretanto, entre os profissionais do nível técnico, um estudo realizado por Silva (2008) observou que, apesar da grande parte desses profissionais relatarem ter tido acesso à fonte de informação formal, há um conhecimento inadequado acerca da presença do vírus da hepatite B no sangue e fluidos corpóreos, a forma de transmissão no ambiente hospitalar e sua infectividade. Nessa pesquisa, 31,11% dos profissionais de saúde técnicos e auxiliares de enfermagem tornaram-se passíveis de adquirir doenças infectocontagiosas. Esses dados corroboram os dados encontrados no estudo anterior e reforçam a necessidade de constantes investimentos em programas educacionais de orientação relacionados ao tema, em instituições hospitalares, no sentido de estabelecer medidas que oportunizem a prevenção desse tipo de ocorrência.

De acordo com o Ministério da Saúde, a distribuição do vírus da hepatite B é variável no Brasil. As regiões sul e sudeste são consideradas de baixa endemicidade, com prevalência abaixo de 2%, exceto na região sul do Espírito Santo e na região nordeste de Minas Gerais, que são consideradas de alta prevalência, maior que 7% (BRASIL, 2008).

O mais importante é evitar tais acidentes, por meio de ações educativas permanentes, que familiarizem os trabalhadores quanto à adoção das precauções básicas e os conscientizem da necessidade de empregá-las adequadamente, como medida eficaz para a redução do risco de infecção por doenças transmissíveis pelo sangue, uma vez que medidas profiláticas pós-exposição não são, totalmente, eficazes (TOLEDO *et al.*, 2007).

### 5.3 Caracterização do acidente de trabalho por variáveis comuns (n=45)

TABELA 7  
Distribuição das frequências referentes ao estado vacinal, declarado segundo a categoria profissional (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Ocupação	N=45		Situação vicinal Hep B				Total			
	Não vacinado		Vacinado incompleto		ignorado		Vacinado completo			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
administrador	0	0,00	1	2,22	0	0,00	0	0,00	1	2,22
aux enfermagem	0	0,00	0	0,00	2	4,44	1	2,22	3	6,67
camareira	0	0,00	0	0,00	1	2,22	0	0,00	1	2,22
comerciante	1	2,22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,22
faxineiro	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,22	1	2,22
téc enfermagem	0	0,00	0	0,00	5	11,11	6	13,33	11	24,44
pedreiro	1	2,22	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,22
ignorado	10	22,22	3	6,67	11	24,44	2	4,44	26	7,78
<b>Total</b>										
<b>N</b>	12		4		19		10		45	
<b>%</b>	26,67		8,89		42,22		22,22		100,00	

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

No que se refere à situação vacinal para hepatite B, dos 45 trabalhadores participantes da pesquisa, a maior frequência foi a da categoria “ignorado”, com 19 (42,22%) dos casos, sendo a ocupação de auxiliares e técnicos de enfermagem responsáveis, respectivamente, por 66,67% e 45,45% desses casos. Em seguida, a situação vacinal na categoria “não vacinado” com 12 (26,67%) casos para a ocupação de pedreiro, 01 (100%) para comerciante atacadista e 10 (38,46%) dos casos na categoria “ignorado”. Na vacinação completa, encontramos 10 (22,22%) casos, com a predominância na categoria de técnicos em enfermagem com 06 (54,55%) ocorrências, seguida da categoria “ignorado”, com 02 (7,69%) casos e das ocupações de auxiliar de enfermagem 01 (33,33%) e faxineiro 01 (100%). A situação vacinal incompleta registra 04 (8,89%) casos, dos quais 03 (11,54%) pertencem à categoria “ignorado” e 01 (100%) à ocupação de administrador.

Mesmo com o Ministério da Saúde disponibilizando, gratuitamente, a vacinação para hepatite B, cuja eficácia está em torno de 90 a 95%, a situação vacinal dos trabalhadores foi

predominante nas categorias “ignorado” e “não vacinado”, demonstrando que a prevenção para a hepatite B, na população em geral, ainda é inadequada e necessita de maior atenção. As instituições de saúde devem prestar mais atenção para essa prevenção, uma vez que, de 03 auxiliares de enfermagem, 02 não se vacinaram contra a hepatite B, e de 11 técnicos em enfermagem, 05 também ignoraram a vacinação. Esses resultados evidenciam a necessidade de constantes campanhas de vacinação e orientação nos serviços de saúde e demonstram que os profissionais da área necessitam ser acompanhados e monitorados pelas suas instituições de trabalho.

Corroborando os dados dessa pesquisa, o estudo de Spagnuolo *et al.* (2008), sobre acidentes com material biológico em um hospital de Londrina, considerou o índice de 25,7% de trabalhadores não vacinados, ou com seu estado vacinal ignorado, bastante elevado, e o estudo de Guilarde *et al.* (2010) salienta que, de todos os profissionais acidentados, 28% não tinham vacinação completa contra a hepatite B, no momento do acidente. Outro estudo, sobre acidentes ocupacionais e contaminação por hepatite B, constatou que dos 816 respondentes sobre seu estado vacinal contra hepatite B, 67% declararam estar com o estado vacinal completo, enquanto 21,6% apresentavam-se imunizados incompletamente (1ou 2 doses), 6,2% desconheciam seu estado vacinal e 5,2% não eram vacinados. A prevalência de imunização encontrada nesse estudo foi bastante abaixo do percentual que Almeida e Benatti (2007) encontraram em estudo realizado, no Brasil, com profissionais de saúde, onde encontrou 72,8% dos participantes com o esquema vacinal completo.

Em estudo de Sarquis (2007) em relação ao esquema vacinal, 14,4% dos sujeitos participantes não possuía o esquema vacinal completo, necessitando fazer sua complementação com a vacina contra o vírus da hepatite B. Sarquis concluiu que esses dados evidenciam que os trabalhadores de saúde ainda não assimilaram a importância da profilaxia vacinal. O esquecimento pessoal e até a perda da carteira vacinal foram apontadas entre as justificativas para não terem seu esquema vacinal completo.

A vacina para hepatite B é uma das principais medidas de prevenção pré-exposição, sendo extremamente eficaz, com 90 a 95% de resposta vacinal, em adultos imunocompetentes, e é oferecida, gratuitamente, na rede pública de saúde, desde 1995 e, a partir de 1996, para profissionais da saúde (BRASIL, 2006). A não adesão ao esquema vacinal completo aponta para a subestima da gravidade por parte dos trabalhadores, uma vez que o Ministério da Saúde realiza campanhas de vacinação contra hepatite B para a população de risco bem como para todos os profissionais de saúde. Além disso, há programas de

prevenção por meio de materiais educativos dentro do Ministério da Saúde, à disposição para qualquer profissional da saúde, instituição de saúde e população geral.

A situação vacinal contra a hepatite B entre os trabalhadores acidentados com material biológico deve ser sempre estimulada, uma vez que, mesmo sendo gratuita as doses preconizadas e oferecidas, pelo Ministério da Saúde, aos profissionais da saúde, muitos, ainda, não se encontram, totalmente, imunes ao vírus da hepatite B, fato constatado no presente estudo. Nesse sentido, são necessárias constantes campanhas de vacinação contra a hepatite B e orientação em serviço, uma vez que a transmissão ocorre mesmo com quantidades pequenas de sangue ou fluidos de indivíduos portadores crônicos, quando em contato com a superfície ocular ou outras mucosas expostas (GIR *et al.*, 2008).

O estudo de Smith (2004) verificou que 87% dos trabalhadores de saúde realizaram o esquema vacinal completo, mas somente 49% confirmaram imunidade para o vírus da hepatite B. O Ministério da Saúde salienta que pós o esquema completo de vacinação, se faz necessária a avaliação da soroconversão para o anti-HBs em grupos de risco, imunocomprometidos, e para os profissionais de saúde, já que nem sempre a imunização é eficaz (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

De acordo com Sarquis (2007), não adianta ter recursos tecnológicos, protocolo de acompanhamento após exposição a fluidos biológicos, se não se trabalhar o comportamento dos trabalhadores de saúde. São várias as situações que potencializam o risco de exposição, como o não uso dos EPIs, a subnotificação, os medos e as crenças sobre a saúde, dentre outras. Assim, cabe às instituições de saúde cumprir a legislação e as normas de biossegurança, atribuindo ao trabalhador essa responsabilidade, bem como, capacitar, qualificar e monitorar seus profissionais sobre o risco da hepatite B, se sensibilizar e se conscientizar, utilizando-se de todos os recursos possíveis e adotando práticas seguras, principalmente através do acompanhamento e controle da imunização dos trabalhadores.

A hepatite C, também, é uma grave doença e não existe vacina para sua prevenção. O uso da imunoglobulina não confere proteção, fato que fortalece a necessidade de observância das normas de biossegurança pelos profissionais, incluindo o uso adequado de equipamentos de proteção individual (BRASIL, 2006).

Reconhece-se que este estudo apresenta limitações em relação à abordagem de 45 trabalhadores de diversas categorias laborais, podendo não refletir a realidade brasileira. Entretanto, reconhece-se sua contribuição enquanto uma pesquisa que aborda profissionais com diferentes atividades laborais, podendo apontar uma necessidade de maior abordagem deste assunto na comunicação dos resultados à comunidade científica.

Abaixo (TAB. 8 e 9) mostram a distribuição das frequências do período de incubação para as hepatites virais B e C e a evolução dos casos das mesmas.

TABELA 8

Distribuição das frequências do período de incubação para hepatites virais B e C (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Período de incubação (dias)	n.	%	Total
Menor ou igual a 180	42	93,33	93,33
Maior que 180	3	6,66	6,66
<b>Total</b>	45	100,00	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

Em 45 casos notificados para hepatites B e C, a maior frequência relacionada ao período de incubação refere-se ao período menor ou igual a 180 dias, com 42 (93,33%) casos notificados, enquanto a frequência referente ao período maior que 180 dias conta com, somente, 03 (6,66%) casos. Isso quer dizer que a maioria das vítimas de acidentes e portadores de hepatites B e C, nesta pesquisa, encontravam-se próximas do/ ou no período de incubação, no momento em que o acidente com material biológico e hepatites virais foi notificado. Neste estudo, considerou-se o período de incubação para hepatite B e C como o período preconizado pelo Ministério da Saúde, a sintomatologia e a data do acidente. O período de incubação corresponde ao intervalo entre a exposição efetiva do hospedeiro suscetível ao vírus e o início dos sinais e sintomas da doença. Para a hepatite B, esse período varia de 30 a 180 dias, com média de 70 dias (BRASIL, 2008; BRASIL, 2009).

A janela imunológica é, conceitualmente, definida como o período compreendido entre a exposição de um indivíduo suscetível à fonte de infecção e o aparecimento de um marcador sorológico detectável por testes sorológicos. Para a hepatite B, esse período pode variar de 30 a 60 dias, quando o HBsAg se torna detectável (BRASIL, 2005; Brasil, 2009).

O diagnóstico da hepatite B crônica pode tornar-se muito difícil quando os indivíduos não apresentaram sintomas na fase aguda, pois os indivíduos infectados podem permanecer anos e décadas sem apresentar nenhum sintoma. Entretanto, durante todo este tempo os exames de sangue podem apresentar pequenas anormalidades, como discreto aumento das transaminases, que podem alertar para a realização de exames sorológicos, que fazem o

diagnóstico da infecção pelo vírus B (BRASIL, 2005 d), pois, a suspeita diagnóstica para a hepatite B pode ser guiada por dados clínicos e/ou epidemiológicos, mas a confirmação diagnóstica é laboratorial, realizada por meio dos marcadores sorológicos do HBV. Logo, é considerado portador aquele que apresentar HBsAg no soro, por 6 meses ou mais após a detecção inicial. A replicação crônica de vírus do HBV ocorre com a persistência de HBsAg, HBeAg e DNA do HBV circulantes, em geral com anti-HBc (BRASIL, 2008; BRASIL, 2009).

A busca pelos serviços para dar início à investigação e intervenção pode ocorrer no momento pós-acidente de trabalho com exposição a material biológico, por meio da notificação do acidente, ou dias, meses e até anos, após a ocorrência do evento, e no caso do portador manifestar sintomatologia da infecção. A maioria dos casos de hepatite B não apresenta sintomas, mas os mais frequentes são cansaço, tontura, enjôo e/ou vômitos, febre, dor abdominal, pele e olhos amarelados, urina escura e fezes claras, sinais esses que costumam aparecer de um a seis meses após a infecção. Porém, como as hepatites virais são doenças silenciosas, tais sintomas podem levar até 20 ou 30 anos para aparecer e não, necessariamente, todos eles se farão presentes (PBH, 2006). De acordo com Brasil (2005 d), aproximadamente, 70% dos adultos que se contaminam com a hepatite B não apresentam qualquer tipo de sintomas. Os restantes 30% dos infectados podem apresentar fadiga, perda de apetite, náusea, dor abdominal na parte direita superior do abdome, icterícia (pele e olhos de cor amarelada) e urina escura, que podem demorar de dois a seis meses para aparecer, conforme o período de incubação.

Entretanto, aproximadamente 95% dos adultos, que apresentam sintomas durante a fase aguda, acabam se recuperando, totalmente, da infecção, curando-se espontaneamente e desenvolvendo imunidade. A eliminação espontânea do vírus depende da capacidade de resposta imunológica do próprio organismo. Indivíduos com resposta imune adequada têm maior probabilidade de eliminar a infecção. Quando a resposta imune é maior, as possibilidades de apresentar sintomas são menores e vice-versa, podendo causar maiores danos ao fígado ao tornar crônica a infecção (STEFANELLI, 2012).

É importante avaliar o acidentado em seu aspecto emocional, relacionado a estresse, preconceito, insegurança e medo, dentre outros que são vivenciados durante o período de acompanhamento e espera do resultado sorológico, principalmente, em relação à possibilidade de contaminação pelos Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), da hepatite B e da hepatite C (PEREIRA *et al.*, 2004).

A realização de mais estudos nessa área é um grande desafio para a saúde do trabalhador. É preciso implementar estratégias de vigilância em saúde do trabalhador, que visam ao acompanhamento dos trabalhadores acidentados, durante todo o período da infecção e da sua janela imunológica, uma vez que, nesse período, a infecção pode não apresentar sintomatologia, mas pode ser transmitida e há grandes chances do acidentado abandonar o tratamento, tornando o processo e o acesso às medidas de intervenção e controle cada vez mais distantes da sua realidade. A vigilância em saúde do trabalhador irá acompanhar todo o percurso do acidentado e da infecção, melhorando a cobertura da intervenção em tempo hábil para a cura.

O período de incubação para a hepatite C varia de 15 a 150 dias, com média de 80 dias, e a janela imunológica pode variar de 49 a 70 dias para apresentar o marcador sorológico anti-HCV.

O diagnóstico da hepatite C é feito através da realização de exames de sangue de dois tipos, exames que envolvem técnicas de biologia molecular e exames sorológicos, que podem identificar anticorpos contra esse vírus e cujos resultados, normalmente, apresentam alta sensibilidade e especificidade. Utiliza-se o teste ELISA (anti-HCV) para essa pesquisa de anticorpos, que indica infecção tanto atual como pregressa (PBH, 2006).

Os sintomas da fase aguda da infecção pelo VHC são leves ou ausentes; quando acontecem, podem incluir fadiga, anorexia e náuseas. Por causa da raridade de sintomas ou pela sintomatologia inespecífica, é comum que muitos portadores de hepatite C não saibam que sejam portadores, por 15 ou 20 anos, e a infecção pelo VHC, muitas vezes, é diagnosticada acidentalmente, durante exames de sangue de rotina (elevação de transaminases e/ou plaquetopenia) ou nos exames de triagem para doação de sangue (PBH, 2006).

A tabela 9 mostra o tempo de exposição a material biológico e evolução do caso.

TABELA 9

Caracterização do tempo de exposição a material biológico e evolução do caso (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Material Biológico	N=45		Evolução do Caso				Total	
	Hep aguda		Hep crônica		Hepatite (não especificado)		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Sim (não especificado)	0	0,00	0	0,00	14	31,11	14	31,11
Sim < 6 meses	0	0,00	4	8,89	0	0,00	4	8,89
Sim > 6 meses	1	2,22	26	57,78	0	0,00	27	60,00
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2,22</b>	<b>30</b>	<b>66,67</b>	<b>14</b>	<b>31,11</b>	<b>45</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

Na caracterização da exposição e evolução do caso para hepatites B e C, a exposição ao material biológico, com maior frequência, ocorreu há mais de seis meses, em 27 (60,0%) casos. Destes, 26 (57,78%) evoluíram para a hepatite crônica e 01 (2,22%) para a hepatite aguda. O contato com material biológico na categoria “Sim”, não delimitou o tempo da exposição, com 14 (31,11%) casos, e a exposição na categoria “menos de seis meses” incluiu 04 (8,89%) casos. Quanto à forma clínica, destaca-se a hepatite crônica, com 30 (66,67%) casos, seguida por hepatite não especificada, com 14 (31,11%) casos.

A presença de associação entre as variáveis idade e sexo foi avaliada pelo teste t-Student. (TAB.10).

Não houve associação estatisticamente significativa entre idade e sexo, ou seja neste estudo não houve diferença estatisticamente significante entre a idade e sexo dos trabalhadores.



TABELA 10

Distribuição das variáveis do estudo idade e sexo dos trabalhadores no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Variável	Mean	Mean	t-value	df	p	Valid	Valid	Std.Dev.	Std.Dev.
	Fem	Masc				N	N		
sexo						Fem	Masc	Fem	Masc
idade	37,5	43,9	-1,58	43	0,11	29	16	12,84	12,79

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011

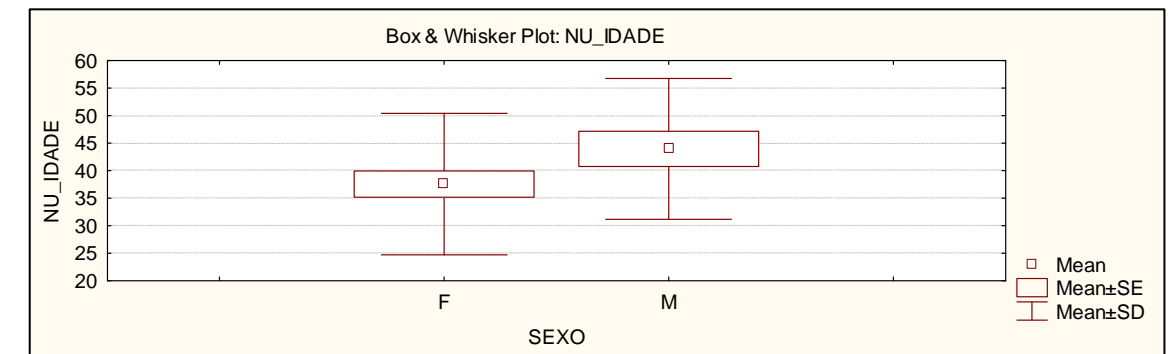


GRÁFICO 1- Distribuição das variáveis do estudo idade e sexo dos trabalhadores (n=45), no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

Para o teste ANOVA não houve diferença estatística entre a idade e as variáveis sexo, situação vacinal, escolaridade, ocupação e escolaridade. Foi estatisticamente significativa entre idade e CAT, com  $p < 0,05$ , ou seja  $p = 0,004$ . Pode-se concluir que a notificação por CAT foi maior para os trabalhadores que apresentam menor idade. Logo a idade foi um fator importante no processo de notificação dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico com contaminação por vírus de hepatites B e C.

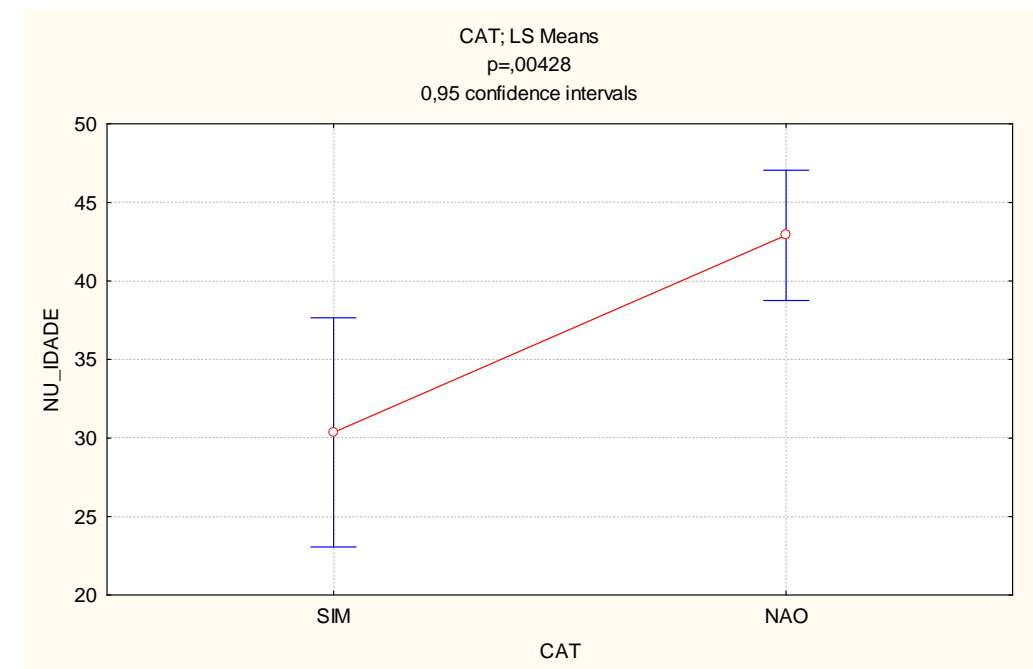


GRÁFICO 2 - Distribuição das variáveis do estudo idade e comunicação do acidente de trabalho-CAT dos trabalhadores (n=45) no período de 2007 a 2011, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

#### 5.4 Caracterização dos acidentes de trabalho

Os acidentes de trabalho foram caracterizados, pelas “variáveis incomuns”, com o valor de  $n = 14$ .

Em relação ao local de trabalho, foi em instituição hospitalar que mais ocorreram exposições ocupacionais aos fluidos biológicos (92,85%), com apenas 01 (7,14%) caso de exposição fora de instituição hospitalar. Isso pode ser explicado pelo tipo de atividades e procedimentos desenvolvidos, que são inerentes ao processo de cuidar, como a administração

de medicamentos e a manipulação de materiais perfucortantes, e pelo ritmo de trabalho imposto (BRASIL, 2006).

Uma instituição hospitalar é um local insalubre, cujas características, formas e divisão do trabalho expõem, ainda mais, o profissional que, pela jornada laboral, passa significativa parte de sua vida nesse ambiente, tendo, além disso, contato com pacientes acometidos por variadas patologias. Inúmeros estudos demonstram as condições impróprias de trabalho em grande parte dessas instituições de saúde, expondo os trabalhadores a riscos ocupacionais causados por fatores químicos, físicos, ergonômicos, mecânicos, psicossociais e biológicos (BARBOSA; SOLER, 2003; SARQUIS; FELLI, 2008).

Mesmo indo contra a Norma Regulamentadora nº 32 e da organização do processo de trabalho, na maioria dos ambientes hospitalares como, também, em alguns locais não hospitalares, o trabalho é arriscado e insalubre, fazendo com que os trabalhadores realizem sua tarefa de modo inadequado, sem o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) ou sem condições laborais adequadas, decorrentes da estrutura física inapropriada dos estabelecimentos, que comprometem a rotina de trabalho e a qualidade de vida do indivíduo em seu ambiente laboral, levando-o a acidentat-se (GIOMO, 2009).

Estudo de Sarquis (2007) aponta o hospital como o local de trabalho em que mais ocorrem exposições ocupacionais aos fluidos biológicos (86,60%), e Shimizu e Ribeiro (2002) encontraram valores semelhantes sobre a exposição ocupacional aos fluidos biológicos entre os trabalhadores de saúde. Como já mencionado, isso pode ser explicado pelo tipo de atividades e procedimentos desenvolvidos, pelo ritmo de trabalho imposto, além das atividades inerentes ao processo de cuidar, como a administração de medicamentos, aspirações e outras técnicas.

Alguns fatores e situações de trabalho, no ambiente hospitalar, predispõem ou acentuam as possibilidades de acidentes e doenças ao trabalhador pela exposição ao risco biológico. Nas unidades de emergência, por exemplo, onde existe maior exposição aos riscos, a exposição ocupacional pode aumentar em até 85%. Além disso, o número insuficiente de trabalhadores, a sobrecarga e jornadas fatigantes de trabalho, a continuidade da assistência expressa por turnos e plantões noturnos, o desgaste físico e emocional, a falta de capacitação profissional e a cultura local são fatores muito importantes a se considerar (SILVA; ZEITONE, 2009).

Outros autores, como Barboza e Soler (2003), também, referem-se à instituição hospitalar como o local mais frequente de exposição a fluidos biológicos. No processo de morbidade dos trabalhadores de enfermagem a exposição ao material biológico aparece como primeira causa, seguida das doenças do aparelho osteomúsculoarticular, doenças infecciosas ou infecto-contagiosas e parasitárias (SARQUIS, 2007). O processo de trabalho em enfermagem, como requer proximidade física com o paciente e envolve contato com fluidos orgânicos, expõe os trabalhadores a patógenos, favorecendo a ocorrência de acidentes ocupacionais. (SILVA; ZEITONE, 2009).

Desse modo, o cuidado com o ambiente tem papel fundamental na prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, porém, pouca importância tem sido dada ao profissional, o que reflete na sua maior exposição aos riscos. Diante disso, a adoção de medidas de biossegurança no ambiente de trabalho, tendo em vista os riscos aos quais o trabalhador está exposto, torna-se imprescindível na prevenção de acidente e doenças ocupacionais, tais como seguir o preconizado pela legislação no uso de equipamentos de proteção individual bem como a correta manipulação e supervisão no uso deste, além de medidas comportamentais e organizacionais no trabalho. A não adesão às medidas preventivas, quer por desconhecimento dos profissionais quanto ao risco de adquirir uma doença infectocontagiosa ou subestimação do risco, quer pela indisponibilidade de equipamentos, vem sendo apontada, pela literatura, como um dos fatores condicionantes aos acidente e doenças ocupacionais (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Os materiais perfurocortantes envolvidos na maior parte dos acidentes foram categorizados por: agulha com lúmen, agulha sem lúmen, intracath, lâmina/lanceta e outros, e do total de 14 acidentes de trabalho por exposição a material biológico, ocorridos com trabalhadores segundo o agente causal, 05 (35,71%) foram com o agente agulha sem lúmen e 04 (28,57%) com agulha com lúmen. Em relação às circunstâncias do acidente, 04 (28,57%) envolveram a administração de medicação endovenosa, 03 (21,42%), a administração de medicação subcutânea e 02 (14,29%) relacionam-se ao descarte inadequado do material perfurocortante em saco de lixo e punção venosa/ arterial para coleta de sangue.

Os fatores predisponentes à ocorrência de acidentes que envolvem exposição ocupacional a agentes biológicos estão relacionados ao frequente manuseio de agulhas, ao reencape, à inadequação dos dispositivos para o descarte, às situações de urgência e emergência, à falta de capacitação dos profissionais, à sobrecarga de trabalho e fadiga, à má

qualidade dos materiais, ao desconhecimento dos profissionais sobre os riscos e à subestimação do risco, à desconsideração das precauções recomendadas, à falta de atenção e descuido e à perda de habilidade com o uso de luvas (CIRELLI *et al.*, 2007).

Os acidentes percutâneos foram os mais frequentemente encontrados e a maior parte ocorreu com instrumentos perfurocortantes (85,5%), principalmente agulhas (68,2%) e agulhas com lúmen (60,4%) (CASSOLI, 2006). A agulha é descrita por vários autores como o material perfurocortante responsável por grande parte dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico, com 61% a 88,6% das ocorrências (CANINI, 2005; SARQUIS *et al.*, 2005). Para Valim e Marziale (2011), a agulha foi o agente responsável pela maioria dos acidentes, com 74,1% das notificações, e um estudo coreano também mostrou maior prevalência de acidentes percutâneos (94%), sendo agulhas os instrumentos mais comumente envolvidos, com 91,6% dos casos (OH, YI, CHOE, 2005).

Vários estudos apontam, com relação aos materiais perfurocortantes envolvidos nos acidentes, a agulha, com 73,3% de ocorrências (SARQUIS, 2007; OLIVEIRA, 2010). A maioria das exposições, ou seja, em 38 (67,8%) dos casos, a agulha oca foi o objeto envolvido de maior prevalência, seguida por fluídos corpóreos, como causadores de 08 (14,3%) ocorrências. Outros instrumentos incluem lancetas/lâmina de bisturi, em 03 (5,4%) dos acidentes e fixador ósseo, em 01 (1,8%) (GOMES *et al.*, 2008).

Outro estudo revelou a predominância de acidentes com instrumentos perfurocortantes quanto ao tipo de acidente, seguidos por respingos em mucosas. Entre as circunstâncias em que ocorreram os acidentes, as mais frequentes foram punção venosa, descarte inadequado de material perfurocortante e manuseio de material cirúrgico e agulhas, inclusive reencape (NAGAO *et al.*, 2009). Em outro estudo, quase a metade dos acidentes e suas circunstâncias foram devido a procedimentos invasivos, como punções venosas, retirada de cateteres e suturas (SARQUIS, 2007). Em Gomes *et al.*, (2008), 15 (26,8%) exposições ocorreram durante a realização de punção venosa/arterial, 13 (23,3%) na administração de medicamentos, 6 (10,7%) durante a realização de glicosimetria, 6 (10,7%) no manuseio de dispositivos e acessos venosos, 05 (8,9%) durante a limpeza de materiais e 04 (7,1%) na prática de reencape de agulhas utilizadas. Marziale, Nishimura e Ferreira (2004), também, constataram que, entre as circunstâncias dos acidentes com material perfurocortante, o maior número foi ocasionado durante as atividades de punção venosa, administração de medicamentos via subcutânea e soroterapia seguidos de perfurações.

O descarte de material, principalmente de agulhas, em locais inapropriados, é considerado prática de alto risco e, de acordo com Canini *et al.*(2002), esse tipo de procedimento é considerado como a causa principal de acidentes entre todas as categorias de trabalhadores, inclusive em profissionais de serviços de limpeza, lavanderia e manutenção. As ocorrências de descarte inadequado de material contaminado, reencape de agulhas e manipulação de material cortante, sugerem a não utilização das precauções-padrão pelos profissionais que notificaram os acidentes.

O fato de a agulha ter sido o agente envolvido na maioria dos acidentes pode estar relacionado à categoria profissional mais frequente no estudo, técnicos e auxiliares de enfermagem. A exposição dos trabalhadores de enfermagem aos riscos biológicos ocorre com maior frequência devido ao grande número de atividades laborais que expõe esses profissionais ao contato com material biológico, como os veículos que podem desencadear doenças como a Síndrome de Imunodeficiência Adquirida e a Hepatite (MARZIALE *et al.*, 2004). Essa exposição acontece pelo fato da equipe de enfermagem estar, a maior parte do tempo, em contato direto com o paciente e por executar atividades como a administração de medicamentos intravenosos e a manipulação constante de agulhas e escalpes, situações que expõem os trabalhadores ao risco de acidentes de trabalho e ao contato com sangue (CANINI *et al.*, 2002; GUILARDE *et al.*, 2010).

As precauções-padrão recomendam que as agulhas não devam ser reencapadas, entortadas ou quebradas (Souza *et al.*, 2005), devendo-se utilizar recipientes apropriados para o descarte e transporte de materiais perfurocortantes. Também, deve-se evitar o enchimento excessivo desses recipientes, deixando a tarefa de substituição sob responsabilidade dos profissionais dos serviços gerais, e não da equipe de enfermagem.

A Norma Regulamentadora 32 (NR 32), que trata exclusivamente da Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, ressalta a importância do uso dos EPIs frente à realização de procedimentos com risco de exposição a sangue ou fluídos corpóreos e enfatiza o uso de vestimentas, como aventais de proteção, que devem ser, obrigatoriamente, utilizados para a realização de todas as atividades laborativas, em local exclusivo e adequado para esse fim, a cargo da instituição empregadora (BRASIL, 2005).

É importante ressaltar que todos os profissionais expostos ao risco biológico devem rever suas técnicas, a atenção e concentração no momento da prática, bem como adotar práticas de trabalho e comportamento seguros de prevenção dos acidentes de trabalho.

Medidas de controle e prevenção destes acidentes precisam remeter tanto às percepções individuais e coletivas quanto às institucionais, a fim de que se proponham reestruturações das normas para as questões de segurança no ambiente hospitalar.

Na distribuição dos materiais biológicos envolvidos nos acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais (n=14), o sangue foi o material mais frequentemente envolvido, com 09 (64,29%) casos, acompanhado pelo líquido pleural e categoria ignorado cada, com 02 (14,29%) e fluído com sangue 01 (7,14%). Quanto à exposição, 08 (57,14%) foram acometidos por lesão percutânea, 02 (14,29%) ignoram a exposição e 01 (7,14%) por fluído com sangue, percutânea /outros não especificados e pele não íntegra.

Os acidentes de trabalho com exposição a material biológico, seja percutânea ou em mucosas, têm sido reconhecidos pela literatura como os mais frequentes, sendo uma das principais exposições ocupacionais entre os trabalhadores da enfermagem. Em estudos reportados por Cassoli (2006) e Facchin (2009), 323 (76%) dos acidentes envolveram sangue, e dentre os materiais biológicos envolvidos nos acidentes de trabalho, o sangue foi o maior envolvido (79,1%). Corroborando esses autores, os estudos de Silva (2008) e Lima *et al.* (2011) apontam o sangue como o fluido biológico, significativamente, mais envolvido nos acidentes de trabalho com exposição percutânea, presente, respectivamente, em 44,8% e 87,5% das ocorrências. Valim e Marziale (2011) também apontam o sangue como o material biológico mais presente (80%) nos acidentes ocupacionais envolvendo fluidos biológicos, e estudos desenvolvidos sobre risco biológico mostram que os acidentes envolvendo sangue e outros fluidos orgânicos correspondem às exposições mais frequentemente relatadas (APIC, 1998).

Outro estudo salienta que dentre os vários tipos de acidentes, os perfurocortantes não são apenas os mais frequentes, como também, os mais graves, por possibilitarem o desenvolvimento de doenças letais para os trabalhadores (FELLI; SARQUIS, 2002), enquanto Guilarde *et al.* (2010) observaram, quanto ao tipo de exposição, a predominância da exposição percutânea (87%), sendo 33 (72%) casos considerados acidentes não graves.

Ainda quanto ao tipo de exposição sofrida, no período de 2008 foram encontradas 41 exposições percutâneas e, em 2009, 31 exposições, resultando em 84,7% dos casos notificados (VALIM; MARZIALE, 2011). A exposição percutânea predominou, com 69,6%

das ocorrências, e o sangue, como material biológico envolvido, em 75,8% (RIBEIRO *et al.*, 2010).

Estudo de Gomes *et al.* (2008) observou que 85,7% das exposições foram percutâneas e 14,3% cutâneo-mucosas. Outra pesquisa com acidentes ocupacionais e contaminação por hepatite aponta que 55% dos profissionais de saúde relataram ter tido contato com material biológico, 54% foram acometidos por lesão percutânea, 40,4% com mucosa e pele íntegra e 5,6% por exposição em mucosa/pele não íntegra (SILVA, 2008). O envolvimento de pele íntegra no tipo de exposição foi relatado em 31% dos acidentados, e não houve relatos de exposição ocupacional de material biológico, potencialmente, contaminado com pele não íntegra (VALIM; MARZIALE, 2011).

Em outro estudo sobre acidentes de trabalho, Spagnuolo *et al.* (2008) identificaram 92,5% das exposições registradas como causadas por perfurocortantes, e que a forma de exposição estava em direta relação com a atividade profissional desempenhada. Dados semelhantes foram identificados pelo trabalho de Lima *et al.* (2011), em um hospital Santa Casa, onde 82,2% das exposições a material biológico ocorreram através de lesões cutâneas com perfurocortantes, sendo 35,1% durante a realização de procedimentos e 21,7% por recapagem de agulhas.

É fundamental salientar que a gravidade dos acidentes perfurocortantes não se dá pela lesão que causam, mas pelo risco de transmissão de bioagentes (MARZIALE; RODRIGUES, 2002). Esse tipo de exposição é reconhecido como o maior responsável pela aquisição de hepatite B entre os profissionais de saúde, e está relacionado ao grau de exposição ao sangue, bem como à presença do antígeno de superfície HBeAg no paciente –fonte, entre outros fatores (BRASIL, 2005). Esse risco varia de 6% a 30%, sendo maior que o risco dos vírus do HIV e da hepatite C (BRASIL, 2006).

O risco de contaminação por patógenos veiculados pelo sangue entre trabalhadores de saúde e de enfermagem, após exposição ocupacional, e as consequências de acidentes de trabalho têm sido descritos na literatura como um problema relevante que necessita ser minimizado com urgência, devido aos sérios prejuízos que causam aos trabalhadores e às instituições, quer seja pelo sofrimento causado ou pelos custos gerados (MARZIALE; RODRIGUES, 2002; SÊCCO, 2006). As consequências da exposição aos patógenos transmitidos pelo sangue não estão somente relacionadas à infecção, pois o trauma psicológico de um trabalhador acidentado perdura durante os meses de espera pelos resultados



dos exames sorológicos, resultando em mudanças nas relações sociais, familiares e de trabalho, nos desejos e expectativas de vida, nos efeitos das drogas profiláticas e até na perda do emprego.

Os acidentes de trabalho envolvendo sangue e outros fluidos, potencialmente, contaminados, devem ser tratados como casos de emergência, uma vez que as intervenções para profilaxia da infecção pela hepatite B, quando indicada, necessitam ser iniciadas logo após a ocorrência do acidente para maior eficácia. Os critérios de gravidade na avaliação do risco do acidente levam em consideração o volume de sangue, assim como a quantidade de vírus presente (FONSECA, 2004).

Os acidentes de trabalho com material perfurocortante merecem mais investigações, quando comparados aos outros tipos de acidentes, uma vez que resultam do uso de instrumentos cortantes, como picada de agulha, que em contato com materiais biológicos, potencialmente, contaminados, como sangue e outros fluidos corpóreos, atemorizam os trabalhadores e predispõem ao risco de contaminação pelo HIV e hepatites virais (BRASIL, 2006). Nesse contexto, torna-se necessário realizar uma avaliação rigorosa acerca do tipo de acidente, bem como investigar e registrar o tipo de exposição e a parte do corpo em contato com o material orgânico. Na avaliação do acidente, além de se conhecer o tipo de exposição, é importante ter conhecimento do material biológico envolvido, que se caracteriza pela presença de sangue, fluido com sangue, líquido, entre outras secreções ou fluidos corpóreos. Investigar a presença do material biológico é de suma importância, e a atenção deve ser dobrada quando esse material é constituído por sangue e/ou fluidos com sangue, como no caso deste estudo (BRASIL, 2006).

Almeida *et al.* (2009) valorizam as práticas educativas como estratégia de minimizar o risco biológico entre os trabalhadores de enfermagem e afirmam que compete às instituições de saúde trabalhar, efetivamente, a biossegurança com todos os seus profissionais. O gerenciamento do risco biológico entre os trabalhadores da enfermagem não é dever somente do trabalhador, mas também da instituição, que deve estar organizada para realizar ações de prevenção de acidentes, sendo uma delas a supervisão das normas de biossegurança.

Torna-se importante que a instituição, além do comprometimento e adesão às precauções, supervisione e assegure a utilização dessas precauções pelos profissionais, bem como se responsabilize pelo aperfeiçoamento e adaptações dos profissionais às necessidades específicas de cada serviço e de cada local de trabalho. De acordo com Sarquis e Felli (2009),

é necessária uma supervisão adequada de práticas seguras dos trabalhadores de enfermagem, porém, uma supervisão educativa, e não punitiva.

Os dados encontrados confirmam que há grande necessidade de reorientação de práticas adequadas e seguras durante as atividades diárias dos profissionais de saúde, bem como de orientação para notificação dos acidentes de trabalho envolvendo material biológico. Como limitação deste estudo, destaca-se o tamanho reduzido da amostra, que dificultou apreciações mais detalhadas sobre os acidentes de trabalho com exposição a material biológico e contaminação por hepatites virais.

## 6 CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu conhecer o perfil dos trabalhadores acidentados com material biológico e contaminados por hepatites virais B e C, assim como as características peculiares à ocorrência de tais acidentes em Belo Horizonte. A realização deste estudo mostrou, também, a necessidade de intervenção no ambiente de trabalho, nas relações de compromisso e comportamento dos trabalhadores e das instituições envolvidas.

No que se refere ao perfil, os profissionais de enfermagem foram os que mais sofreram acidentes de trabalho com material biológico, principalmente causados por objetos perfurocortantes, na presença de sangue e/ou fluido com sangue envolvidos principalmente a administração de medicamentos via endovenosa e subcutânea. Isso vem ao encontro de pesquisas, que ratificam a alta incidência de tais acidentes ocorridos entre os trabalhadores da enfermagem, pois esses, além de constituírem o maior contingente, são os que estão em contato direto com o paciente, manipulando objetos perfurocortantes na sua prática.

Para que sejam determinadas a incidência e a prevalência dos acidentes com material biológico entre esses trabalhadores, e que se reconheça quais são os ambientes e as atividades de trabalho que geram maior risco, é essencial que as ocorrências desses eventos sejam comunicadas oficialmente. Logo, promover o aumento das notificações dos acidentes implica no estabelecimento de diversas estratégias, uma vez que vários fatores podem influenciar a decisão do profissional notificar ou não sua exposição.

Salienta-se a importância da supervisão de enfermagem sobre a equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem, voltada para execução de práticas seguras que minimizem o risco e que estabeleçam o cumprimento das normas e rotinas. A supervisão, sob a responsabilidade da/o enfermeira/o, deve ser justa, correta e voltada para esclarecimentos, visando ao bem-estar do trabalhador e à segurança no ambiente de trabalho. Além disso, é preciso que os administradores proporcionem o desenvolvimento de um ambiente seguro e de educação permanente, capazes de minimizar a subestimação dos riscos presentes no ambiente laboral, por parte dos profissionais, incentivando a notificação, e orientem, corretamente, sem julgamento ou repreensão, os trabalhadores vítimas desse tipo de acidentes.

Conclui-se que nos 45 acidentes analisados, o risco de acidente ao trabalhador está presente, principalmente pelo contato com material perfurocortante. Isso reforça que a exposição é constante na profissão de enfermagem, mas passível de prevenção por meio de

comportamentos adequados, como, por exemplo, a utilização de EPI. Reitera-se a adoção de normas de biossegurança, reforçando a utilização de EPI como forma de minimizar o risco, uma vez que ele existe na profissão tornando-se mais elevado no momento da realização de procedimentos, bem como a organização do trabalho, a supervisão e o planejamento dos procedimentos, estratégias que devem ser valorizadas para evitar a ocorrência de acidentes com material biológico.

Para a prevenção da hepatite B por meio da vacinação, que apresentou inconformidade quando comparada às recomendações oficiais do Ministério da Saúde, sugere-se a adoção de medidas incisivas, como encaminhamentos e campanhas de imunização interna, a fim de ampliar a cobertura vacinal desses trabalhadores. Nesse caso, conclui-se que é muito importante o desenvolvimento de ações voltadas para a sensibilização do trabalhador quanto à exposição ao risco biológico e sua prevenção, tendo em vista que ainda há trabalhadores que não adotam medidas de prevenção, tal como a imunização para hepatite B, oferecida, gratuitamente, pelo Ministério da Saúde.

Acredita-se que este estudo possa contribuir com os profissionais da área de saúde, tanto no sentido de estimular a reflexão sobre os riscos biológicos decorrentes do seu trabalho e sobre a importância da correta notificação dos acidentes com material, potencialmente, contaminado, como no sentido de aprofundar o conhecimento acerca das causas, estratégias de segurança e prevenção, e do pós exposição ocupacional a fluídos biológicos o que, sem dúvida, irá repercutir na qualidade do trabalho e na segurança dos profissionais de saúde.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **7.1 Sugestões de conscientização sobre o risco de acidentes de trabalho com exposição a material biológico**

- Educação continuada sobre o tema;
- Orientação específica para gerentes que atuam em áreas com exposição sobre o controle dos riscos e em decisões tomadas em casos de acidentes;
- Ampliar informações sobre o processo de notificação nas instituições de trabalho e investir em processos que tornem a notificação menos burocrática;
- Reavaliar a vigilância em saúde do trabalhador;
- Apesar de se reconhecer que os achados são incipientes observa-se que podem representar um norte para que outros estudos possam ser feitos nesse sentido.

### **7.2 Práticas Sugeridas**

- Criar protocolos institucionais para procedimentos imediatos em caso de ATMB;
- Prestar acompanhamento, por meio de fluxograma, cartazes educativos e protocolos de atendimento, aos trabalhadores, gerentes e unidades de trabalho;
- Manter e ampliar a elaboração de *folders* educativos, para serem distribuídos em Unidades de Saúde de Belo Horizonte e região metropolitana, com instruções sobre medidas de prevenção aos acidentes com fluidos biológicos com orientações para o encaminhamento correto e imediato e o acompanhamento de profissionais de saúde e trabalhadores em geral;
- Executar práticas seguras que minimizem o risco, que estabeleçam o cumprimento de instruções técnicas de trabalho bem como a adoção de normas de biossegurança, reforçando a utilização de EPI como forma de minimizar o risco;
- Desenvolver ações de sensibilização do trabalhador quanto à exposição ao risco biológico e sua prevenção.
- Para a prevenção da hepatite B - sugere-se a adoção de encaminhamentos e campanhas de imunização interna - ampliar a cobertura vacinal desses trabalhadores;

- Melhorar os sistemas de informação e notificação de agravos em saúde do trabalhador a partir de treinamentos na base de dados do SINAN para toda a rede sentinela e profissionais envolvidos;
- Para superar as deficiências encontradas nos bancos de dados, sugere-se a alteração/inclusão de campos que atendam a uma mudança no processo de notificação, como a inclusão, por exemplo, do CPF, no campo de preenchimento obrigatório em ambas às fichas de investigação.

### **7.3 Possibilidades para futuros estudos**

- Projetos para alcançar a fidedignidade dos dados registrados;
- Estudos para elucidar os motivos das subnotificações nos registros e as formas de minimizá-las;
- Estudar a implantação de um processo de análise sistemática das bases de dados, com a possibilidade de realizar a conexão entre os bancos existentes no sentido de haver completitude e consistência dos dados.

## REFERÊNCIAS

AFDHAL, N.H. The natural history of hepatitis C. *Seminars in Liver Disease*, New York, v.24, n. 2, p.3-8, 2004.

ASSOCIATION FOR PROFESSIONALS IN INFECTION CONTROL AND EPIDEMIOLOGY. APIC position paper: prevention of device mediated bloodborne infections to health care workers. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 26, n. 6, p. 578-580, 1998.

ALMEIDA, M. F. Descentralização de sistemas de informação e o uso das informações a nível municipal. *Informe Epidemiológico do SUS*, v.17, n.3 p.27-34, 1998.

ALMEIDA, C.A.F, BENATTI, M.C.C. Exposições ocupacionais por fluidos corpóreos entre trabalhadores de saúde e sua adesão à quimiprofilaxia. *Rev Esc Enferm USP*. v.41, n.1, pág. 120-6, 2007.

BARBOZA, D. B.; SOLER, Z. A. S. G. Afastamentos do trabalho na enfermagem: ocorrência com trabalhadores de um hospital de ensino. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 177-183, mar./abr. 2003.

BELO HORIZONTE. Ações de vigilância em saúde do trabalhador no município de Belo Horizonte. Coordenação de Saúde do Trabalhador da SMSA. *Revista Eletrônica Mensal da SMSA-PBH*, Belo Horizonte, n. 3, 2002. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/saudedigital/marco2002/acoestrab.html>>. Acesso em: 20 set. 2011.

BOTTOSSO, R. M. Biossegurança na assistência à saúde. *Nursing*, São Paulo, v. 70, n. 7, p. 35-92, mar. 2005.

BRANDÃO, P.S.J.R. *Biossegurança e AIDS: as dimensões psicossociais do acidente com material biológico no trabalho em hospital*. 138p.2000. [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro –RJ. Escola Nacional de Saúde Pública -Fundação Oswaldo Cruz; 2000. Disponível em: [www.bibiff.cict.fiocruz.br/dicteses.htm](http://www.bibiff.cict.fiocruz.br/dicteses.htm). Acesso: 15 set 2011

BRASIL. Decreto nº 3.724, de 15 de janeiro de 1919. Regula as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho. *Lex: coleções das leis do Brasil*, Brasília, DF, 1919. 166 p.

BRASIL. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Altera o Capítulo V, do Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à Segurança e Medicina do Trabalho. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1977. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/63/MTE/1978/3214.htm>>. Acesso em: 13 ago. 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Ministerial, nº3214/78 de 8 de junho de 1978. *Normas regulamentadoras*. Disponível em: <[www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br)>. Acesso em: 14 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e hepatites virais. *Boletim Epidemiológico – hepatites virais*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 76p. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/publicacao/2011/boletim epidemiologico hepatites virais 2011](http://www.aids.gov.br/publicacao/2011/boletim_epidemiologico_hepatites_virais_2011)>. Acesso em: 20 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Roteiro para uso do Sinan Net: análise da qualidade da base de dados e cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais: caderno geral*. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/SINANweb/index.php>>. Acesso em: 20 set. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.472/MS/GM, de 31 de agosto de 2010. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 168, Seção 1, p. 50, 2010b.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 20 de setembro de 1990.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social e dá outras providências. *Ministério da Previdência Social*. Disponível em: <<http://www.dataprev.gov.br/8213.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.120, de 01 de julho de 1998. Aprova a instrução normativa de vigilância em saúde do trabalhador no SUS, na forma do anexo a esta portaria, com a finalidade de definir procedimentos básicos para o desenvolvimento das ações correspondentes. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 02 de julho de 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Boletim de Serviço*, n. 12, 20 de março de 1998.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Decreto nº3.048, de 06 de maio de 1999. Ministério da Previdência Social. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1999/3048>>. Acesso em: 13 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 3.947, de 25 de novembro de 1998. Estabelece os padrões comuns mínimos que possibilitem a intercomunicação dos sistemas e bases. *Ministério da Saúde*. Brasília, DF, 14 de janeiro de 1999. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Divisão de Saúde do Trabalhador. 2ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador: Divisão de Saúde do Trabalhador. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001.



BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.679, de 19 de setembro de 2002. Institui a Rede Nacional de Atenção à Saúde do Trabalhador (RENAST). Ministério da Saúde. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.437, de 07 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a ampliação e o fortalecimento da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador – RENAST no Sistema Único de Saúde – SUS e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 29 de abril de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde do Trabalhador. *Saúde do trabalhador*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 de abril de 2004d. Disponível em: <[http://www.anamt.org.br/downloads/portaria\\_777.pdf](http://www.anamt.org.br/downloads/portaria_777.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 485 de 11 de novembro de 2005. Dispõe sobre a Norma Regulamentadora NR-32 relativa à segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. *Diário Oficial de União*, Brasília, DF, 16 de novembro de 2005a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de aconselhamento em hepatites virais*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005b. 52p.

BRASIL. Ministério da Saúde. 3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador. *Informativo eletrônico do CNS aos conselhos de saúde*. Ano II. Brasília, 24 de maio de 2005c. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *A, B, C, D, E de hepatites para comunicadores*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005d. 24p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Exposição a materiais biológicos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 76p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Notificação de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b. 28p.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. *Anuário estatístico da Previdência Social*. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2007. Disponível em: <[http://www.previdenciasocial.gov.br/arquivos/office/3\\_081013-161951-251.pdf](http://www.previdenciasocial.gov.br/arquivos/office/3_081013-161951-251.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Hepatites virais: o Brasil está atento*. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 60p.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o tratamento da hepatite viral crônica B e coinfeções*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.128p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Área técnica em saúde do trabalhador. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. *Acidentes de trabalho no Brasil - dados de notificação do SINAN em 2007 e 2008*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 16p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011.html)>. Acesso em: 20 jul. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para hepatite viral C e coinfeções*. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 87p.

BRASIL. *Tribunal Superior do Trabalho*. Brasília. Disponível em: <<http://www.tst.jus.br>>. Acesso em: 19 jun. 2011

BREVIDELLI, M.; CIANCIARULLO, T. Compliance with standard-precautions among medical and nursing staff at a university hospital. *Online Brazillian Journal of Nursing*, v. 5, n. 1, 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/article/view/291/57>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

BULHÕES, I. *Riscos do trabalho de enfermagem*. 2. ed. Rio de Janeiro: Correio Carioca, 1998.

BURATTINI, M. N.; CAMARGO, L. M. A.; CORBETT, C. E. P.; DUARTE, L. S.; KHOURI, M. E.; RIBEIRO, R. B. ; SANTOS, V. A.; SILVA, L. F. F. Seroprevalence of hepatitis b virus and hepatitis c virus in monte negro in the brazilian western amazon region. *Clinics*, São Paulo, v.60, n.1, Jan./Feb. 2005.

CAETANO, J. A.; SOARES, E.; BRAQUEHAIS, A. R.; ROLIM, K. A. C. Acidentes de trabalho com material biológico no cotidiano da enfermagem em unidade de alta complexidade. *Enfermería Global*, n.9, p.1-10, nov. 2006. Disponível em: <<http://www.um.es/eglobal/9/pdf/09d02p.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2011.

CAMPOS, R. H.; MBAYER, V. A.; LEONE Y PINEIRO, F. G. Molecular epidemiology of hepatitis b virus in latin america. *Journal of Clinical Virology*, v. 34, n. 2, p.8-13, 2005.

CANINI, S. R. M. S.; GIR, E.; HAYASHIDA, M.; MACHADO, A. A. Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior

paulista. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, p. 172-178, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v.10n2/1051.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012

CANINI, S. R. M. S. *Fatores de risco para acidentes percutâneos na equipe de enfermagem de um hospital-escola de Ribeirão Preto, SP*. 2005. 139f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

CASSOLI, L. M. *Acidente ocupacional com material biológico: adesão ao seguimento ambulatorial segundo as características do acidente e do acidentado*. 2006. 119f. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Medicina, São Paulo, 2006.

CAVALHEIRO, N. P. *Hepatite C: transmissão entre casais*. 2004. 112 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. Hepatitis B virus: a comprehensive strategy for eliminating transmission in the United States through universal childhood vaccination (ACIP) Management. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Atlanta, v.40, n°RR-13, p.1-25, 1991.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Exposure to blood what health-care need to know* Department of Health & Human Service. 1999. Disponível em: <[www.cdc.gov/incidocid/hip/BLOOD/exp\\_to\\_Blood.pdf](http://www.cdc.gov/incidocid/hip/BLOOD/exp_to_Blood.pdf)>. Acesso em 15 Nov.2011.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION- CDC. Guideline for the management of occupational exposure to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Atlanta, v. 50, n° RR11, p.1-42, 2001.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION CDC. *Hepatitis vírus*. 2003. Disponível em: <[www.cdc/ncidod/diseases/hepatitis/education.htm](http://www.cdc/ncidod/diseases/hepatitis/education.htm)>. Acesso em: 20 Sept. 2011.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION CDC. Exposure to blood: what healthcare personnel need to know. Atualizado em julho de 2003. Disponível em: [HTTP://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/bbp/Exp\\_to\\_Blood.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/bbp/Exp_to_Blood.pdf). Acesso em: 10 julho 2012.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Updated U.S. *Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis*. MMWR, 2005; p. 1-17.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION CDC. *Workbook for designing, implementing and evaluation a sharps injury prevention program*. Atlanta, 2008. Disponível em: [http://www.cd.gov/sharpsfety/pdf/shapsworkbook\\_2008.pdf](http://www.cd.gov/sharpsfety/pdf/shapsworkbook_2008.pdf). Acesso em: 10 julho 2012.

CHIODI MB, MARZIALE MHP, ROBAZZI MLCC. Occupational accidents involving biological material among public health workers. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v.15, n.4, p.632-638, July/Aug. 2007.

CHWLA, Y. Hepatitis B virus: inactive carriers. *Virology Journal*, v. 2, n. 82, p.1-5, 2005.

CIRELLI, M. A.; FIGUEIREDO, M. A, ZEM-MASCARENHAS, S. H. Adherence to standard precaution in the peripheral vascular access. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v.15, n.3, p.512-514, May/June 2007.

CIORLIA, L. A. S.; ZANETTA, D. M. T. Significado epidemiológico dos acidentes de trabalho com material biológico: hepatites B e C em profissionais da saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, Belo Horizonte, v.2, n.3, p.191-9, jul./set. 2004

DAVIS, G. L. Hepatitis C. In: SCHIFF, E. R.; SORREL, M. F.; MADDREY, W. C. *Shiff's diseases of the liver*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1999. p.793-836.

DIAS, E. C.; MELO, E. M. Políticas públicas em saúde e segurança no trabalho. In: MENDES, R. *Patologia do trabalho*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. v.2. p.1684-1718.

DIAS, E. C.; HOEFEL, M. G. O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENASDT. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p. 817-827, 2005.

DI BISCEGLIE, A. M. Natural history of hepatitis C: its impact on clinical management. *Hepatology*, v.31, p.1014-1018, 2000.

DOEBBELING, B. N.; VAUGHN, T. E.; MCCOY, K. D.; BEEKMANN, S. E.; WOOLSON, R. F.; FERGUSON, K. J.; TORNER, J. C. Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital-based health care providers still at risk? *Clinical Infectious Diseases*, Chicago, v.37, n.8, p.1006-1013, Oct. 2003.

DOEBEELING, B. N.; WENZEL, R. P. Nosocomial viral hepatitis. In: MANDEL, G. L.; DOUGLAS, R. G. J.; BENNET, J. E. *Principles and practice of infectious diseases*. New York: Churchill Livingstone, cap.282, 1990. p.2215-2220.

DOMINGUES, C. M.; CARVALHO, C.; LAUERMAN, C. R.; MACÁRIO, E.; GLATT, R. *O processo de implantação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação –SINAN*. Ano de elaboração 2003. Documento não publicado.

DUARTE, M. E. L. *Análise dos acidentes de trabalho causados por meio de transporte motocicleta em uma capital brasileira*. 2011. 93f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

ELMIYEH, B. WHITAKER, I. S, MA. MB; JAMES, M; CHAHAL, C. A. A; GALEA, A; ALSHAFI, K. Needle-stick injuries in the National Health: a culture of silence. *Journal of the Royal Society of Medicine*, London, v.97, n.7, p.326-327, 2004.

FACCHIN, L. T. *Prevalência de subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem de um hospital de urgência*. 2009. 98f. Dissertação (Mestrado em

Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

FATTOVICH, G. Natural history of hepatitis B. *Journal of Hepatology*, v.39, p.S50-S58, 2003. Supplement.

FELLI, V. E. A; SARQUIS, L. M. M. Acidentes de trabalho com instrumentos perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 36, n.3, p.222-230, 2002.

FERREIRA, C. T.; SILVEIRA, T. R. D. A. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v.4, n.7, p.473-487, dez. 2004.

FOCACCIA, R.; CONCEIÇÃO, O. J. G.; SANTOS, E. B.; RISCAL, J. R.; SABINO, E. Prevalência das hepatites virais em São Paulo. In: FOCACCIA, R. *Tratado das hepatites virais*. São Paulo: Atheneu; 2003. p.3-10.

FOCACCIA, R.; BARBOSA, U. A.; GALANTE, V. C. Hepatite C: história natural e diagnóstico. In: FOCACCIA R. (Ed.). *Veronesi: tratado de infectologia*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. P.485-491.

FONG, T. L.; BAM, D. I.; BISWAS, R.; WAGGONER, J. G.; WILSON, L.; CLAGGETT, J.; HOOFNAGLE, J. H. High levels of viral replication during acute hepatitis B infection predict progression to chronicity. *Journal Medical Virology*, v.43, n.2, p.155-158, 1994.

FONSECA, M. M. R. Profilaxia pós-exposição a material biológico para profissionais da saúde. In: MELLO, H. R. L. *Conduta em doenças infecciosas*. Rio de Janeiro: MEDSI, 2004. p.758-765.

FONSECA, J. C. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C no Brasil. Relatório de estudo da Sociedade Brasileira de Hepatologia. *GED*, v.18, p.53-58, 1999.

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*, Goiânia, v.10, n.3, p.673-685. 2008. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n3/v10n3a13.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

GERSHON, Robyn R.M; QURESHI, K. A; POGORZELSKA, M; ROSENS,J; GEBBIE, K.M; BRANT-RAUF, P.W; SHERMAN,M.F. Non -Hospital based registered nurses and the risk of bloodborne pathogen exposure. *Industrial Health Kawasaki*, v. 45, n.5, p. 695-704, Nov. 2007.

GIOMO,D.B; FREITAS,F.C.T; ALVES,L.A.A; ROBAZZI,M.L. do.C.C. Acidentes de trabalho, riscos ocupacionais e absenteísmo entre trabalhadores de enfermagem hospitalar. *Rev. enferm. UERJ*, v.17, n.1, pág.24-9. Rio de Janeiro, 2009.

GIR, E.; NETTO, J. C.; MALAGUTI, S. E.; CANINI, S. R. M. S.; HAYASHIDA, M; MACHADO A. A. Accidents with biological material and immunization against hepatitis B among students from the health area. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v.16, n.3, p.403-406, May/June 2008.

GOMES AC; AGY, L. L.; MALAGUTI, S. E.; CANINI, S. R. M. S.; CRUZ, E. D. A.; GIR, E. Acidentes ocupacionais com material biológico e equipe de enfermagem de um hospital-escola. *Revista Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v.17, n.2, p.220-223, jul./ago. 2009.

GROB, P. J. Hepatitis B pathogenesis and treatment. *Vaccine*, v.16, p.S11-S16, Nov. 1998. Supplement.

GUILARDE, A. O; OLIVEIRA, A. M.; TASSARA, M.; OLIVEIRA, B.; ANDRADE, S. S. Acidentes com material biológico entre profissionais de hospital universitário em Goiânia. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v.39, n.2, p.131-136, 2010.

HENRY, K.; CAMPBELL, S. Needlestick/sharps injuries and HIV exposure among health care workers: national estimates based on a survey of U.S. hospitals. *Minnesota [Medicine](#)*, v. 78, n.11, p.41-44, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 2009*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA- IPEA. *Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores*. Brasília: IPEA, 2011. 396p.

IVANTES, C. A. P. *Prevalência e riscos associados a hepatite c no município de Tamboara, estado do Paraná: eficiência do teste rápido para hepatite C na população geral e em co-infectados HIV-VHC*. 2010. 91f. Dissertação (Mestrado em Medicina Interna) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2010.

JIA, H. K.; DING, S. C. Global control of hepatitis B virus infection. *The Lancet Infectious Disease*, v.2, n. 7, p395-403, July 2002.

KENNEDY, R KELLY S, GONSALVES S, MC CANN PA. Barriers to the reporting and management of needlestick injuries among surgeons. *Irish Journal of Medical Sciences*, Dublin, v.178, n.3, p.297-299, Sept. 2009.

KLEINER, D. E. The liver biopsy in chronic hepatitis C: a view from the other side of the microscope. *Seminars [in](#) Liver Disease*, New York, v. 25, n.1, p. 52-64, 2005.

LAGUARDIA, J; DOMINGUES, C.M.A; CARVALHO,C; LAUERMAN,C. R; MACÁRIO, E; GLATT, R. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v.13, n.3, p.135-147, jul./set. 2004.

LAVANCHY, D. The global burden of hepatitis C. *Liver International*, v.29, p.S74-S81, 2009. Supplement.

LIMA, L. M.; OLIVEIRA, C. C; RODRIGUES, K. M. R. Exposição ocupacional por material biológico no hospital Santa Casa de Pelotas- 2004 a 2008. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.96-102, 2011.

MARZIALE, M. H. P.; NISHIMURA, K. Y. N.; FERREIRA, M. M. Riscos de contaminação ocasionados por acidentes de trabalho com material perfuro-cortante entre trabalhadores de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v.12, n.1, p.36-42, jan/fev. 2004.

MARZIALE, M. H. P. Subnotificação de acidentes com perfurocortantes na enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v.56, n.2, p.164-168, 2003b.

MARZIALE, M. H. P.; RODRIGUES, C. M. A produção científica sobre os acidentes de trabalho com material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v.10, n.4, p.571-577, jul./ago. 2002.

MAURICE, R.; KAO, J. H.; CHEN, D. S. Global control of hepatitis B virus infection. *The Lancet Infectious Disease*, v.2, n.7, p.395-403, 2002.

MELLO, C. E. B.; PIRES, M. M. A.; GRIPP, K. A co-infecção pelos vírus da hepatite b (HBV) e da imunodeficiência humana (HIV)- aspectos clínicos e terapêuticos. *Prática Hospitalar*, São Paulo, v.10, n. 56, p.97-106, 2008.

MENDES, R. Introdução ao estudo dos mecanismos de patogênese do trabalho. In: MENDES, R. (org.). *Patologia do trabalho*. Edição atualizada e ampliada. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 93-186.

MENDES, R.; DIAS, E. C. Saúde dos trabalhadores. In: ROUQUAYROL, M. Z.; FILHO, N. A. *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999. p. 431-458.

MONTEIRO, A. L. C.; RUIZ, E. A. C.; PAZ, R. B. Recomendações e condutas após exposição ocupacional de profissionais de saúde. *Boletim Epidemiológico – C.R.T./AIDS – C.V.E.*, São Paulo, v.17, n. 1, jul. 1999.

NAINAN OV, ALTER MJ, KRUSZON-MORAN D, GAO FX, XIA G, MCQUILLAN G, MARGOLIS HS. Hepatitis C virus genotypes and viral concentrations in participants of a general population survey in the United States. *Gastroenterology*, v. 131, n.2, p. 478-484, 2006.

NAKAYAMA, H.; SUGAI, Y.; IKEYA, S.; INOUE, J.; NISHIZAWA, T.; OKAMOTO, H. Molecular investigation of interspousal transmission of hepatitis C virus in two Japanese patients who acquired acute hepatitis C after 40 or 42 years of marriage. *Journal Medical Virology*, v. 75, n.2, p. 258-266, 2005.

OLIVEIRA, A.C; GONÇALVES, J.A. Acidentes ocupacional por material perfurocortante entre profissionais de saúde de um centro cirúrgico. *Rev Esc Enferm USP*. v.44, n.2, pag.482-7, 2010. Disponível em: [www.ee.usp.br/reecusp](http://www.ee.usp.br/reecusp). Acesso em: 16/04/2012

OH, H. S.; YI, S. E.; CHOE, K.W. Epidemiological characteristics of occupational blood exposures of healthcare workers in a university hospital in South Korea for 10 years. *Journal Hospital Infection*, v.60, n. 2, p.69-75, 2005.

NAGAO, M.; LINUMA, Y.; IGAWA, J.; MATSUMURA, Y.; SHIRANO, M.; MATSUSHIMA, A.; SAITO, T.; TAKAKURA, S.; ICHIYAMA, S. Accidental exposures to



blood and body fluid in the operation room and the issue of underreporting. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v.37, n.7, p.541-544, 2009.

NETO, D. L. R.; GLATT, R.; SOUZA, C.A.V.; GORLA, A.C.; MACHADO, J.M.H. As fontes de informação do Sistema Único e Saúde para a saúde do trabalhador. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais. Sistemas de informação e indicadores*. Brasília: IPEA, 2011. 396 p

NOBRE, L. C. C. *Estudo referente à utilização da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) nos Sistemas de Informação em Saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Representação no Brasil da Organização Mundial da Saúde, 2002.

OLIVEIRA, A. C. *et al.* Knowledge and attitude regarding standard precautions in a Brazilian public emergency service: a cross-sectional study. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v.43, n.2, p.93-105, 2009.

PEPE, C. C. C. A. *Estratégias para superar a desinformação: um estudo sobre os acidentes de trabalho fatais no Rio de Janeiro*. 2002. 89f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, 2002.

PEREIRA, A. C. M. *et al.* Work accidents with needles and other Sharp medical devices in the nursing team at public hospitals - Rio Branco, Acre – Brasil. *Online Brazilian Journal of Nursing*, v. 3, n. 3, dez. 2004. Disponível em: <<http://www.uff.br/nepae/objn303pereira.html>>. Acesso em: 14 Apr 2012.

PIETRANGELO, A. Hemochromatosis gene modifies course of hepatitis C viral infection. *Gastroenterology*, v.124, p.1509-23, 2003.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. C. G. Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, Rio de Janeiro, v.12, n.2, p.258-261, 2008.

PRADO, K. D. Insuficiência hepática aguda grave (hepatite fulminante). In: FOCACCIA, R. (Ed.). *Tratado de infectologia*. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. p.430-39.

PRADO, P. M. A.; CANINI, S. R. M. S.; GI, E.; MELO L.L.; MATA, D. H; SANTANA, R. M. T. *et al.* Acidentes com material biológico ocorridos com profissionais de laboratórios de análises clínicas. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p. 231-234, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE. *Protocolo de abordagem do paciente com hepatite viral na atenção básica*. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/hepatite.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2012.



PROIETTI, L.; MALAPONTE, G.; LIBRA, M.; NAVOLANIC, P. M.; BEVELACQUA, Y.; TRAVALI, S. *et al.* Analysis of hepatitis C virus infection among health-care workers: an observational study. *Minerva Gastroenterologica e Dietologica*, v.51, n.3, p.255-259, 2005.

PRUSS-USTUN, A.; RAPITI, E.; HUTIN, Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care works. *American Journal of Industrial Medicine*, New York, v. 48, n. 6, p. 482-490, 2005.

RAMAZZINI, B. As doenças dos trabalhadores. Trad. Raimundo Estrela. (Reedição). São Paulo: FUNDACENTRO, 1985.

RANTALA, M.; VAN DE LAAR, J. W. Surveillance and epidemiology of hepatitis b and c in Europe- a review. *Eurosurveillance*, v. 13, n.21, p.1-8, 2008.

RAPPARINI C, BARROSO PF, SARACENI V, MACHADO AA, FERNANDES GC Occupacionally acquired infectious diseases among health care workers in Brazil: use of internet tools to improve management, prevention and suverllance. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 35, n. 4, p.267-270, 2007.

RAPPARINI, C.; CARDO, D. M. Principais doenças infecciosas diagnosticadas em profissionais da saúde. In: MASTROENI, M. F. *Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde*. São Paulo: Atheneu, 2004.

RIBEIRO, P. C.; RIBEIRO, A. C. C.; JÚNIOR, F. P. B. L. Perfil dos acidentes de trabalho em um hospital de Teresina, PI. *Cogitare Enfermagem*, Curitiba, v.15, n.01, p.110-116, 2010.

RUSSI, J. C.; SERRA, M.; VINOLES, J; PEREZ, M. T.; RUCHANSKY, D; ALONSO, G. *et al.* Sexual transmission of hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus type 1 infections among male transvestite comercial sex workers in Montevideo, Uruguay. [The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene](#), v. 68, n.6, p.716-720, 2003.

SAILER, G. C. *Adesão de trabalhadores de enfermagem ao tratamento com os anti-retrovirais pós-exposição ocupacional à material biológico*. 2004. 130f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. Alexandre Vranjac. *Guia de orientações técnicas hepatites B e C*. Secretaria do Estado da Saúde. Divisão de Desenvolvimento de Métodos de Pesquisa e Capacitação em Epidemiologia: São Paulo, 2002.

SÃO PAULO. Secretaria do Estado de Saúde. Programa Estadual de DST/Aids. *Boletim Epidemiológico C.R.T.- DST/AIDS – C.V.E.*, São Paulo, v.25, n.1, p.64-71, dez. 2008.

SARQUIS, L. M. M.; FELLI, V. E. A. Recomendações em saúde aos trabalhadores expostos a fluidos biológicos. *Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte, v.12, n.3, p.381-389, jul./set. 2008.

SARQUIS, L. M. M. *O monitoramento do trabalhador de saúde, após exposição a fluidos biológicos*. 2007. 190f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo/ SP, Ribeirão Preto, 2007.

SARQUIS, L. M. M.; FELLI, V. E. A.; MIRANDA, F. M. A.; GUIMARÃES, H. V.; OLIVEIRA, G. P. A adesão ao protocolo de monitoramento dos trabalhadores de saúde após a exposição a fluidos biológicos: uma problemática vivenciada em um ambulatório de saúde do trabalhador. *Cogitare Enfermagem*, Curitiba, v.10, n.2, p.47-53, 2005.

SÊCCO IAO, ROBAZZI MLCC, GUTIERREZ PR, MATSUO T. As notificações de acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores da equipe de enfermagem de hospital-escola público. *Cien Ciênc Biol Saúde*. v.6, n.1, pág.89-95, 2004/5.

SÊCCO, I. A. O. *Acidentes e cargas de trabalho dos trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do norte do Paraná*. 2006. 291f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

SÊCCO, I. A. O; ROBAZZI, M. L. C. C. Accidentes de trabajo en el equipo de enfermería de un hospital de enseñanza de Paraná - Brasil. *Ciencia y Enfermería*, v.13, n.2, p. 65-78, 2007.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE MINAS GERAIS- SES/MG nº 1481 de 16 de maio de 2008. *Acrescenta agravos estaduais a Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória*. Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais. Disponível em:<<http://www.saude.mg.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2011.

SILVA, M. K. D.; ZEITOUNE, R. C. G. Riscos ocupacionais em um setor de hemodiálise na perspectiva dos trabalhadores da equipe de enfermagem. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.279-286, abr./jun. 2009.

SILVA, Z. P.; BARRETO-JUNIOR, I. F.; SANT'ANA, M. C. Saúde do trabalhador no âmbito municipal. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 17, n. 1, p.47-57, jan./mar. 2003.

SILVA, R. J. O. *et al.* Vacinação anti-hepatite B em profissionais de saúde. *Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis*, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.51-55, 2003.

SILVA, F. J. C. P. *Ambiente hospitalar: acidentes ocupacionais e a contaminação por hepatite B*. 2008. 91f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Tiradentes, Aracajú, 2008.

SIMMONDS, P.; ALBERTI A.; ALTER, H. J.; BONINO, F.; BRADLEY, D. W.; BRECHOT, C. A proposed system for the nomenclature of hepatitis C viral genotypes. *Hepatology*, v.19, n.5, p.1321-1324, 1994.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE NOTIFICAÇÃO DE AGRAVOS NOTIFICÁVEIS – SINAN. *Notificações estaduais por agravo*. Minas Gerais, nov. 2009. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/situacao\\_epidemiologica](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/situacao_epidemiologica)>. Acesso em: 18 ago. 2011.

SHIAO, J. S. C.; LIN, M. S.; SHIH, T.S.; JAGGER, J.; CHEN, C. J. National incidence of percutaneous injury in Taiwan healthcare workers. *Research in Nursing & Health*, v.31, n.2, p.172-179, 2008.

SHIAO, J. S. C.; LIN, M.S.; SHIH, T. S.; JAGGER, J.; CHEN, C. J. Chinese EPINet and recall rates for percutaneous injuries: an epidemic proportion of underreporting in the Taiwan healthcare system. *Journal of Occupational Health*, Tokyo, v.51, n.2, p.132-136, 2009.

SMITH, D. R; MIHASHI, M.; ADACHI, Y.; SHOUYAMA, Y.; MOURI, F.; ISHIBASHI, N.; ISHITAKE, T. Organizational climate and its relationship with needlestick and sharps injuries among japaneses nurses. *American Journal of Infection Control*, St Louis, v.37, n.7, p.545-550, Sept. 2009.

SMITH, N. L. A. Management of hepatitis B immunizations and blood exposure incidents in primary care. *Occupational Medicine*, London, v.54, n.4, p.231-237, 2004.

SOARES, E. S. *Nível de conhecimento e atitudes dos estudantes da Universidade Estadual de Feira de Santana a respeito das infecções pelo HIV, HVB e controle de infecção*. 2002. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, 2002.

SOUSA, J. V.; CAMPOS, L. F. Relato de experiência quanto a orientação de conduta frente a acidentes de trabalho com pérfuro-cortantes e fluidos orgânicos. *Cogitare Enfermagem*, Curitiba, v.13, n.4, p.602-606, out./dez. 2008.

SOUZA, V. H. S.; FILHOS, S. R. P.; HOEFEL, H. H. K. Prevenção da infecção hospitalar e biossegurança. In: SOUZA, V.H.S.; MOZACHI, N. *O hospital: manual do ambiente hospitalar*. 2. ed. Curitiba: Manual Real, 2005. 76p.

SPAGNUOLO, R. S.; BALDO, R. C. S; GUERRINI, I. A. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, Londrina, Paraná. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v.11, n.92, p.315-323, 2008.

STEFANELLI, E. Hepatites virais. Centro de Formação Tecnológica Educacional de São Paulo. 2012. Disponível em:<<http://www.cefetsp.br/edu/stefanelli/dst/hepatiteb.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

TARANTOLA, A.; ABITEBOUL, D.; RACHILINE, A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care works: a review of pathogens transmitted in published cases. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 34, n.6, p. 367-375, 2006.

TANAKA, J. Hepatitis B epidemiology in Latin América. *Vaccine*, v. 1, p.S17-S19, Feb. 2000. Supplement.

TAYAR, F. L. *Prevalência de subnotificação de acidentes com material biológico pela equipe de enfermagem de um hospital de urgência*. 2009. 98f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

TOLEDO, J. A. C. C. *et al.* Conhecimento, atitudes e comportamentos frente ao risco ocupacional de exposição ao HIV entre estudantes de Medicina da Faculdade de Medicina da

Universidade Federal de Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 32, n.5, p.509-515, 2007.

VALIM, M.D; MARZIALE, M.H.P. Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde. *Rev Texto Contexto Enferm*, v.20, (Esp), pág. 138-46, Florianópolis, 2011.

ZUCKERMAN, J. N.; ZUCKERMAN, A. J. Current topics in hepatitis B. *Journal of Infection*, v. 41, n.2, p. 130-136, 2000.

## APÊNDICE

**TABELA 1**

Distribuição das notificações de Hepatites Virais (n= 3.341) no período de 2007 a 2011 em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Distribuição/ Ano	n.	%
2007	477	14,28
2008	620	18,56
2009	789	23,62
2010	869	26,01
2011	586	17,54
<b>Total</b>	3341	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

**TABELA 2**

Distribuição da prevalência de hepatites virais B, C e associados a B e C comprovados (n= 2459) no período de 2007 a 2011. em Belo Horizonte, Minas Gerais.

N=2459		Classificação					Total
Ano	Hep B	Hep C	Hep B e D	Hep B e C	Hep A e B	Hep A e C	
2007	161	110	1	7	1	3	283
N							
%	13,20	9,28	50,00	17,95	16,67	42,86	11,51
2008	210	155	0	3	4	1	373
N							
%	17,21	13,08	0,00	7,69	66,67	14,29	15,17
2009	327	234	0	16	1	1	579
N							
%	26,80	19,75	0,00	41,03	16,67	14,29	23,55
2010	330	414	0	11	0	2	757
N							
%	27,05	34,94	0,00	28,21	0,00	28,57	30,78
2011	192	272	1	2	0	0	467
N							
%	15,74	22,95	50,00	5,13	0,00	0,00	18,99
<b>Total</b>	1220	1185	2	39	6	7	2459
N							
%	49,61	48,19	0,08	1,59	0,24	0,28	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

**TABELA 2**

Distribuição, pela classificação etiológica, da Hepatite Viral no período de 2007 a 2011 (n= 3.341) em no período de 2007 a 2011 em Belo Horizonte, Minas Gerais.

N=3341		Classificação Etiológica									Total
Ano	Hep A	Hep B	Hep C	Hep B e D	Hep E	Hep B e C	Hep A e B	Hep A e C	Não se aplica	Ignorado	
<i>2007</i>	100	161	110	1	0	7	1	3	11	83	477
N	31,15	13,20	9,28	50,00	0,00	17,95	16,67	42,86	78,57	15,20	
%	20,96	33,75	23,06	0,21	0,00	1,47	0,21	0,63	2,31	17,40	14,28
<i>2008</i>	111	210	155	0	0	3	4	1	0	136	620
N	34,58	17,21	13,08	0,00	0,00	7,69	66,67	14,29	0,00	24,91	
%	17,90	33,87	25,00	0,00	0,00	0,48	0,65	0,16	0,00	21,94	18,56
<i>2009</i>	56	327	234	0	0	16	1	1	0	154	789
N	17,45	26,80	19,75	0,00	0,00	41,03	16,67	14,29	0,00	28,21	
%	7,10	41,44	29,66	0,00	0,00	2,03	0,13	0,13	0,00	19,52	23,62
<i>2010</i>	34	330	414	0	0	11	0	2	3	75	869
N	10,59	27,05	34,94	0,00	0,00	28,21	0,00	28,57	21,43	13,74	
%	3,91	37,97	47,64	0,00	0,00	1,27	0,00	0,23	0,35	8,63	26,01%
<i>2011</i>	20	192	272	1	1	2	0	0	0	98	586
N	6,23	15,74	22,95	50,00	100,00	5,13	0,00%	0,00	0,00	17,95	
%	3,41	32,76	46,42	0,17	0,17	0,34	0,00	0,00	0,00	16,72	17,54
<b>Total</b>											
N	321	1220	1185	2	1	39	6	7	14	546	3341
%	9,61	36,52	35,47	0,06	0,03	1,17	0,18	0,21	0,42	16,34	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

TABELA 4

Distribuição de hepatites virais tipo B, C e associados, adquiridos por Acidentes de Trabalho com Exposição a Material Biológico (n=42) no período de 2007 a 2011 em Belo Horizonte, Minas Gerais.

N=42 Classificação	2007	2008	Ano			Total
			2009	2010	2011	
Hep B	1	8	5	4	3	21
N						
%	2,38	19,05	11,90	9,52	7,14	50,00
Hep C	1	5	5	5	3	20
N						
%	2,38	11,90	11,90	11,90	7,14	45,24
Hep B e C	1	0	1	0	0	2
N						
%	2,38	0,00	2,38	0,00	0,00	4,76
<b>Total</b>	3	13	11	9	6	42
N						
%	7,14	30,95	26,19	21,43	14,29	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

TABELA 5

Distribuição dos Acidentes de trabalho com exposição a material biológico (n=2101) no período de 2007 a 2011 em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Ano	N.	%
2007	215	10,23
2008	621	29,55
2009	594	28,27
2010	514	24,46
2011	157	7,47
<b>Total</b>	2101	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.

TABELA 6

Distribuição dos Acidentes de trabalho com exposição material biológico com contaminação por hepatites virais tipo B, C e associados (n=19) em Belo Horizonte, Minas Gerais.

n=19 Classificação	Ano 2008	Ano 2011	<b>Total</b>
Hepatite B	17	1	18
N	89,47	5,26	94,74
%			
Hepatites virais	1	0	1
N	5,26	0,00	5,26
%			
<b>Total</b>	18	1	19
	94,74	5,26	100,00

Fonte: Dados do SINAN-NET- PBH, 2011.



# ANEXOS

República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

SINAN  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE INVESTIGAÇÃO ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO

Nº

**Definição de caso:** Acidentes envolvendo sangue e outros fluidos orgânicos ocorridos com os profissionais da área da saúde durante o desenvolvimento do seu trabalho, aonde os mesmos estão expostos a materiais biológicos potencialmente contaminados.  
Os ferimentos com agulhas e material perfuro cortante em geral são considerados extremamente perigosos por serem potencialmente capazes de transmitir mais de 20 tipos de patógenos diferentes, sendo o vírus da imunodeficiência humana (HIV), o da hepatite B (HBV) e o da hepatite C (HCV) os agentes infecciosos mais comumente envolvidos.

Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2	Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data do Notificação	
	ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO		Z20.9			
Dados de Residência	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Acidente	
	8	Nome do Paciente			9 Data de Nascimento	
Notificação Individual	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/>	12 Gestante	
	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		1 - Ignorado	1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	13 Raça/Cor	
	14 Escolaridade		10 - Não se aplica			
Dados de Residência	15	Número do Cartão SUS		16	Nome da mãe	
	17	UF	18	Município de Residência	Código (IBGE)	
	19	Distrito		20 Bairro		
	21	Logradouro (rua, avenida,...)		22 Número		
	23	Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1		
	25	Geo campo 2		26 Ponto de Referência		
	27	CEP		28 (DDD) Telefone		
<b>Dados Complementares do Caso</b>						
Antecedentes Epidemiológicos	29	Zona		30 País (se residente fora do Brasil)		
	1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado					
	31	Ocupação				
	32	Situação no Mercado de Trabalho			33 Tempo de Trabalho na Ocupação	
	01 - Empregado registrado com carteira assinada 02 - Empregado não registrado 03 - Autônomo/ conta própria 04 - Servidor público estatutário		05 - Servidor público celetista 06 - Aposentado 07 - Desempregado 08 - Trabalho temporário		09 - Cooperativado 10 - Trabalhador avulso 11 - Empregador 12 - Outros 99 - Ignorado	
	<b>Dados da Empresa Contratante</b>					
	34	Registro/ CNPJ ou CPF		35 Nome da Empresa ou Empregador		
36	Atividade Econômica (CNAE)		37	UF	38 Município	
39	Distrito		40	Bairro	41 Endereço	
42	Número		43	Ponto de Referência	44 (DDD) Telefone	
45	O Empregador é Empresa Terceirizada					
1 - Sim 2 - Não 3 - Não se aplica 9 - Ignorado						

Acidente de trabalho com exposição à material biológico

Sinan Net.

SVS

27/09/2005

Acidente com material biológico	<b>46</b> Tipo de Exposição 1- Sim 2- Não 9- Ignorado				<input type="checkbox"/> Percutânea <input type="checkbox"/> Mucosa (oral/ ocular)	<input type="checkbox"/> Pele íntegra <input type="checkbox"/> Pele não íntegra	<input type="checkbox"/> Outros _____
	<b>47</b> Material orgânico 1-Sangue 2-Líquor 3-Líquido pleural 4-Líquido ascítico 9-Ignorado 5-Líquido amniótico 6-Fluido com sangue 7-Soro/plasma 8-Outros: _____						
	<b>48</b> Circunstância do Acidente						
	01 - Administ. de medicação endovenosa 02 - Administ. de medicação intramuscular 03 - Administ. de medicação subcutânea 04 - Administ. de medicação intradérmica 05 - Punção venosa/arterial para coleta de sangue 06 - Punção venosa/arterial não especificada 07 - Descarte inadequado de material perfurocortante em saco de lixo 08 - Descarte inadequado de material perfurocortante em bancada, cama, chão, etc...			09 - Lavanderia 10 - Lavagem de material 11 - Manipulação de caixa com material perfurocortante 12 - Procedimento cirúrgico 13 - Procedimento odontológico 14 - Procedimento laboratorial 15 - Dextro 16 - Reencape 98 - Outros 99 - Ignorado			
	<b>49</b> Agente 1-Agulha com lúmen (luz) 2 - Agulha sem lúmen/maciça 3 - Intracath 4 - Vidros 5 - Lâmina/lanceta (qualquer tipo) 6 - Outros 9 - Ignorado						
	<b>50</b> Uso de EPI (aceita mais de uma opção) 1- Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> LUVA <input type="checkbox"/> Avental <input type="checkbox"/> Óculos <input type="checkbox"/> Máscara <input type="checkbox"/> Proteção facial <input type="checkbox"/> Bota						
	<b>51</b> Situação vacinal do acidentado em relação à hepatite B (3 doses) 1-Vacinado 2-Não vacinado 9-Ignorado			<b>52</b> Resultados de exames do acidentado (no momento do acidente - data ZERO) 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 9-Ignorado <input type="checkbox"/> Anti-HIV <input type="checkbox"/> HbsAg <input type="checkbox"/> Anti-HBs <input type="checkbox"/> Anti-HCV			
	<b>Dados do Paciente Fonte ( no momento do acidente)</b> <b>53</b> Paciente Fonte Conhecida? 1-Sim 2 - Não 9- Ignorado			<b>54</b> Se sim, qual o resultado dos testes sorológicos? 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4 - Não Realizado 9-Ignorado <input type="checkbox"/> Hbs Ag <input type="checkbox"/> Anti-HBc <input type="checkbox"/> Anti-HIV <input type="checkbox"/> Anti-HCV			
	<b>55</b> Conduta no momento do acidente 1- Sim 2- Não 9- Ignorado <input type="checkbox"/> Sem indicação de quimioprofilaxia <input type="checkbox"/> AZT+3TC+Indinavir <input type="checkbox"/> Vacina contra hepatite B <input type="checkbox"/> Recusou quimioprofilaxia indicada <input type="checkbox"/> AZT+3TC+Neifinavir <input type="checkbox"/> Outro Esquema de ARV Especifique _____ <input type="checkbox"/> AZT+3TC <input type="checkbox"/> Imunoglobulina humana contra hepatite B (HBIG)						
	Conclusão	<b>56</b> Evolução do Caso 1-Alta com conversão sorológica (Especificar vírus: _____) 2-Alta sem conversão sorológica 3-Alta paciente fonte negativo 4- Abandono 5- Óbito por acidente com exposição à material biológico 6- Óbito por Outra Causa 9- Ignorado					
<b>57</b> Se Óbito, Data _____			<b>58</b> Foi emitida a Comunicação de Acidente do Trabalho 1-Sim 2 - Não 3- Não se aplica 9- Ignorado				
<b>Informações complementares e observações</b>							
Investigador	Município/Unidade de Saúde				Cód. da Unid. de Saúde		
	Nome			Função		Assinatura	
Acidente de trabalho com exposição à material biológico			Sinan Net		SVS 27/09/2005		

**Suspeita clínica/bioquímica:**

- Sintomático icterício:
- \* Indivíduo que desenvolveu icterícia subitamente com ou sem: febre, mal estar, náuseas, vômitos, mialgia, colúria e hipocolia fecal.
- \* Indivíduo que desenvolveu icterícia subitamente e evoluiu para óbito, sem outro diagnóstico etiológico confirmado.
- Sintomático anictérico:
- \* Indivíduo sem icterícia, com um ou mais sintomas (febre, mal estar, náusea, vômitos, mialgia) e valor aumentado das aminotransferases.
- Assintomático:
- \* Indivíduo exposto a uma fonte de infecção bem documentada (hemodiálise, acidente ocupacional, transfusão de sangue ou hemoderivados, procedimentos cirúrgicos/odontológicos/colocação de "piercing"/tatuagem com material contaminado, uso de drogas com compartilhamento de instrumentos).
- \* Comunicante de caso confirmado de hepatite, independente da forma clínica e evolutiva do caso índice.
- \* Indivíduo com alteração de aminotransferases igual ou superior a três vezes o valor máximo normal destas enzimas.

**Suspeito com marcador sorológico reagente:**

- Doador de sangue:
- \* Indivíduo assintomático doador de sangue, com um ou mais marcadores reagentes de hepatite B e C.
- Indivíduo assintomático com marcador: reagente para hepatite viral A, B, C, D ou E.

<b>Dados Gerais</b>	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		2 Agravo/doença <b>HEPATITES VIRAIS</b>		Código (CID10) B 19	3 Data da Notificação
	4 UF	5 Município de Notificação			Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)			Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
	8 Nome do Paciente					9 Data de Nascimento
<b>Notificação Individual</b>	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado		13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado
	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica					
	15 Número do Cartão SUS			16 Nome da mãe		
	17 UF	18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito	
<b>Dados de Residência</b>	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código	
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)			24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP	
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)	
	<b>Dados Complementares do Caso</b>					
	31 Data da Investigação		32 Ocupação			

<b>Antecedentes Epidemiológicos</b>	33 Suspeita de: 1 - Hepatite A 2 - Hepatite B/C 3 - Não especificada		34 Tomou vacina para: 1 - Completa 2 - Incompleta 3 - Não vacinado 9 - Ignorado		Hepatite A Hepatite B	
	35 Institucionalizado em 1 - Creche 2 - Escola 3 - Asilo 4 - Empresa 5 - Penitenciária 6 - Hospital/clínica 7 - Outras 8 - Não institucionalizado 9 - Ignorado					
	36 Agravos associados 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		HIV/AIDS Outras DSTs		37 Contato com paciente portador de HBV ou HBC 1-Sim, há menos de seis meses 2-Sim, há mais de seis meses 3-Não 9-Ignorado	
					Sexual Domiciliar ( não sexual ) Ocupacional	

