



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
MESTRADO EM PATOLOGIA TROPICAL

PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES PELOS  
VÍRUS DA HEPATITE B, HEPATITE C E HIV EM  
PROFISSIONAIS DE SAÚDE ATUANTES NA HEMODIÁLISE

GISELE TORRENTE

MANAUS  
2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
MESTRADO EM PATOLOGIA TROPICAL

GISELE TORRENTE

PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES PELOS  
VÍRUS DA HEPATITE B, HEPATITE C E HIV EM  
PROFISSIONAIS DE SAÚDE ATUANTES NA HEMODIÁLISE

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Multidisciplinar em Patologia Tropical da Universidade Federal do Amazonas, na área de concentração “diagnóstico e controle” para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr Nelson Abrahim Fraiji

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Dagmar Kiesslich

MANAUS  
2009

GISELE TORRENTE

PERFIL SOROEPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES PELOS  
VÍRUS DA HEPATITE B, HEPATITE C E HIV EM  
PROFISSIONAIS DE SAÚDE ATUANTES NA HEMODIÁLISE

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Multidisciplinar em Patologia Tropical da Universidade Federal do Amazonas, na área de concentração “diagnóstico e controle” para obtenção do título de mestre.

Aprovada em: 25 de Maio de 2009.

BANCA EXAMINADORA

Prof<sup>o</sup>. Dr. Nelson Abahiim Fraiji Presidente.  
Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>a</sup>. Dra. Dagmar Kliessch, Membro.  
Universidade Federal do Amazonas

Prof<sup>a</sup>. Dr. Flamir da Silva Victoria, Membro.  
Fundação de Medicina Tropical do Amazonas

Dedico este trabalho a todas as  
pessoas que direta ou indiretamente  
colaboraram para ele existir.

## AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me dado saúde e oportunidade para realização de mais uma etapa em minha carreira.

Aos meus pais que me ensinaram as coisas mais importantes da vida: responsabilidade, compromisso e honestidade.

Às minhas irmãs por todo apoio e contribuição mesmo que a distância.

Ao meu marido Fabiano pela sua dedicação e companheirismo.

À minha filha Isadora, maior presente de vida.

Ao meu orientador, Dr. Nelson Abrahim Fraiji pela paciência, dedicação e infinita capacidade de contribuir com a vida acadêmica.

À Dra Dagmar pela sua colaboração, participação e compromisso com a ciência. Aos funcionários da Fundação de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas, e em particular do laboratório de sorologia pela participação ativa e singular durante este trabalho permitindo sua conclusão.

Aos professores e colegas de programa de Mestrado em Patologia Tropical que participaram muito do aprimoramento do meu conhecimento científico.

À Nefrologia, aos médicos Dra Karla Petruccelli, Dra Julia Gonçalves e especialmente ao Dr. Duarte pelo incansável incentivo e confiança a mim atribuído.

A UFAM e HEMOAM por forneceram estrutura técnica e científica para realização desta pesquisa.

*“Conhecimento sem transformação  
não é sabedoria”*

**Paulo Coelho**

## RESUMO

O estudo teve como objetivo principal conhecer o perfil soropidemiológico das infecções causadas pelos vírus da hepatite B (VHB), hepatite C (VHC) e imunodeficiência humana (HIV) nos profissionais de saúde atuantes nos serviços de hemodiálise na cidade de Manaus. Foram incluídos 72 profissionais de saúde que realizam atendimento direto aos pacientes e que estão expostos a material biológico proveniente da hemodiálise. Médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que aceitaram participar do estudo, responderam, sob entrevista individual, questionário geral com perguntas relacionadas às atividades de trabalho e vida pessoal para identificação de fatores de risco associados à transmissão dos vírus. Após a entrevista foram coletadas amostras de sangue e encaminhadas ao HEMOAM para identificação de marcadores sorológicos anti-HBs, anti-HBc e HBsAg para VHB, anti-VHC para o vírus hepatite C e anti-HIV para o vírus HIV por método ELISA. Realizamos um roteiro observacional para avaliar a veracidade das informações fornecidas quanto ao uso do equipamento de proteção individual. A amostra é composta por 4% de médicos, 15% enfermeiros e 81% técnicos de enfermagem, com idade média de 33 anos e predominância do sexo feminino (81%), com média de 5,5 anos atuando na área de nefrologia, 97% receberam imunização para VHB, porém. Todos os participantes informaram a utilização do equipamento de proteção individual, 40% sofreram acidente com material biológico, com predominância da enfermagem, 10% informaram história pregressa para hepatite desses 71% foram evidenciados a presença de marcadores sorológicos para VHB, 66 indivíduos informaram contato com portadores de hepatites e 63% apresentaram positividade para marcadores do VHB. Dos 72 participantes, 7 (9%) apresentaram positividade para os marcadores sorológicos anti-HBs e anti-HBc simultaneamente nestes casos foi aplicado questionário específico onde, seis (86%) nasceram na região Norte do Brasil, dois (30%) tem parentesco com portadores de hepatite (filha, esposo), porém não souberam informar com certeza qual tipo de hepatite, um (15%) informou ter tido hepatite na adolescência, contudo desconhece o tipo de hepatite. Nenhum dos participantes sabia sobre a presença do marcador anti-HBc em exames realizados anteriormente ao estudo. Não identificamos infecção pelo VHB, VHC e HIV no grupo, a imunização vacinal foi superior a outros estudos semelhantes, 4% mostraram-se suscetível a infecção, 25% não utilizavam o EPI.

**Palavras chave:** Infecção, profissionais de saúde, diálise, vírus

## ABSTRACT

The study aimed to know the main Seroepidemiological profile of infections caused by the hepatitis B virus (HBV), hepatitis C (HCV) and human immunodeficiency (HIV) in health care professionals working in services for hemodialysis in the city of Manaus. We included 72 health professionals who perform direct care to patients and are exposed to blood from hemodialysis. Doctors, nurses and technical nurses who agreed to participate in the study, answered on a personal interview, general questionnaire with questions related to the activities of work and personal life to identify risk factors associated with the transmission of the virus. After the interview blood samples were collected and sent to the HEMOAM identification of serological markers for anti-HBs, anti-HBc and HBsAg for HBV, anti-HCV for hepatitis C virus and anti-HIV for the HIV virus by ELISA. We conducted an observational tour to assess the veracity of the information provided about the use of personal protective equipment. The sample is composed of 4% of doctors, nurses 15% and 81% for nursing technicians, with average age of 33 years and predominantly female (81%), with an average of 5.5 years working in the field of nephrology, 97 % received immunization for HBV, but 4% were shown to be susceptible to infection. All participants reported the use of personal protective equipment, 40% suffered an accident involving biological material, with a predominance of nursing. Ten percent reported for hepatitis history where 71% were shown the presence of serological markers for HBV, sixty-six subjects reported contact with carriers of hepatitis and 63% were positive for markers of HBV, three health professionals (HP) received transfusion blood, 9% have tattoos, 5.5% use or used piercing and 5.5% were subjected to sessions of acupuntura Of the 72 participants, seven (9%) had positive serological markers for anti-HBs and anti-HBc in both cases was applied where specific questionnaire, six (86%) were born in northern Brazil, two (30%) have kinship with carriers of hepatitis (daughter, husband), but unable to tell with certainty what type of hepatitis, one (15%) reported having had hepatitis in adolescence, but could not inform the type of hepatitis. None of the participants knew about the presence of the marker in anti-HBc tests before the study. Not identified HBV infection, HCV and HIV in the group, the vaccine immunization was superior to other similar studies, information obtained about the use of PPE differ from observation by the researcher.

**Key words:** infection, health professionals, dialysis, virus



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Prevalência de infecções de VHB, VHC e HIV em pacientes renais crônicos de 1999 a 2002 .....	<b>33</b>
<b>Tabela 2</b>	Características dos 72 PS atuantes no serviço de hemodiálise da cidade de Manaus, Amazonas .....	<b>45</b>
<b>Tabela 3</b>	Prevalência de tipo de acidente com material biológico por categoria profissional .....	<b>46</b>
<b>Tabela 4</b>	Prevalência dos marcadores sorológicos nos profissionais de saúde .....	<b>47</b>
<b>Tabela 5</b>	Prevalência dos marcadores sorológicos conforme sexo e média de idade dos profissionais de saúde.....	<b>47</b>
<b>Tabela 6</b>	Contato com portador de hepatite e positividade para VHB .....	<b>48</b>
<b>Tabela 7</b>	Fatores de risco e positividade para VHB .....	<b>49</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIMBOLOS

<b>Anti - HBc</b>	Anticorpo contra antígeno core do virus da hepatite B
<b>Anti - HBe</b>	Anticorpo contra antígeno e do virus da hepatite B
<b>Anti – HBs</b>	Anticorpo contra antígeno de superfície do virus da hepatite B
<b>AIDS</b>	Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>AZT</b>	Zidovudina
<b>CDC</b>	Centers of Diseases Control and Prevention
<b>DNA</b>	Ácido Desoxirribonucleico
<b>DPAC</b>	Dialise Peritoneal Automatizada Continua
<b>DPI</b>	Dialise Peritoneal Intermitente
<b>ELISA</b>	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>EUA</b>	Estados Unidos
<b>HBeAg</b>	Antígeno “e” do VHB
<b>HBsAg</b>	Antígeno de superfície do VHB
<b>HIV</b>	Vírus de imunodeficiência humana
<b>HLA</b>	Antígenos leucocitários humanos
<b>If</b>	Imunofluorescência indireta
<b>IgM</b>	Imunoglobulina M

<b>IgG</b>	Imunoglobulina G
<b>m<sup>3</sup></b>	Metros cúbicos
<b>mL</b>	Mililitros
<b>MSB</b>	Ministério da Saúde do Brasil
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PCR</b>	Reação de cadeia em polimerase
<b>PP</b>	Precauções Padrão
<b>PS</b>	Profissionais de Saúde
<b>PU</b>	Precauções Universais
<b>RDC</b>	Resolução de Diretoria Colegiada
<b>RIPA</b>	Radio Immunoprecipitation Assay
<b>SBN</b>	Sociedade Brasileira de Nefrologia
<b>TMB</b>	Tetrametilbenzidina
<b>TRS</b>	Terapia Renal Substitutiva
<b>VHB</b>	Virus hepatite B
<b>VHC</b>	Virus hepatite C
<b>VHD</b>	Virus hepatite Delta
<b>WB</b>	Western-Blot

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1 Vírus da Hepatite B.....	16
2.2 Vírus da hepatite C.....	19
2.3 Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).....	22
2.4 Profissionais de Saúde (PS).....	27
2.5 A Hemodiálise.....	31
3. OBJETIVOS.....	35
3.1. Geral.....	35
3.2 Específicos.....	35
4. METODOLOGIA.....	36
4.1 Modelo de Estudo.....	36
4.2 Universo de Estudo.....	36
4.2.1 População.....	36
4.2.2 Participantes.....	36
4.3 Informações éticas sobre a pesquisa.....	37
4.4 Procedimentos.....	37
4.4.1 Autorização das unidades de diálise.....	38
4.4.2 Informações sobre o trabalho.....	38

4.4.3 Termo de consentimento livre e esclarecido .....	38
4.4.4 Entrevista geral .....	38
4.4.6 Testes sorológicos .....	40
4.5 Análise Estatística .....	43
5. RESULTADOS .....	45
6. DISCUSSÃO .....	50
7. CONCLUSÕES .....	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	64
APÊNDICE B – Questionário de investigação teste.....	66
APÊNDICE C – Autorização da Clínica Renal de Manaus .....	70
APÊNDICE D – Autorização para o Centro de Doenças Renais – Manaus .....	72
APÊNDICE E – Autorização do Hospital Santa Julia .....	74
APÊNDICE F – Questionário de investigação Final.....	76
APÊNDICE G - Questionário de observação do uso do EPI .....	80
APÊNDICE H – Questionário Complementar .....	81

## 1. INTRODUÇÃO

Um grande número de enfermidades pode acometer os profissionais de saúde, desde as lesões por esforço repetitivo até as potencialmente transmissíveis, em destaque as infecções pelos vírus da hepatite B (VHB), hepatite C (VHC) e imunodeficiência humana (HIV).

A OMS (1998) aponta que as infecções pelos VHB e VHC são consideradas um importante problema de saúde pública nas várias partes do mundo, por contribuírem significativamente com a morbimortalidade e que aproximadamente dois bilhões de pessoas se infectaram em algum momento da vida com o VHB e 325 milhões tornaram-se portadores crônicos (OMS, 1998).

A prevalência da infecção pelo VHB pode variar de índices menores que um por cento em países do Reino Unido e chegar até 26% como no Cairo. Na bacia Amazônica a prevalência é considerada alta; de oito a 16% de portadores crônicos e 20% a 50% de imunes (MORIYA et al., 1999; QUEER e ESTEBAN, 1998).

No Amazonas, Kiesslich (1996) informa que 1,8% dos primodoadores investigados apresentavam antígeno de superfície, 21,5% apresentavam anticorpos contra esse antígeno, 16,3% apresentavam anticorpos anti-core acompanhados com o anti-HBs e 20,9% apresentavam anticorpos ao antígeno core e em 73,9% não foi detectado nenhum marcador sorológico do VHB. No final da década de 80 identificou-se o agente responsável por 90% das hepatites transfusionais não A não B, denominado vírus da hepatite C.

A prevalência da infecção pelo VHC em todas as regiões do Brasil, com base nos primodoadores de sangue, varia de 0,65% na região Sul e 2,12% na região Norte (FONSECA, 1999).

Os grupos populacionais com prevalências bastante superiores à população em geral são os que adotam comportamento de risco e adotam praticas sexuais de risco como homens

que fazem sexo com homens, trabalhadores do sexo, além de usuários de drogas injetáveis que compartilham seringas. Outras populações que apresentam taxas elevadas são aquelas expostas continuamente a contato com sangue, como profissionais de saúde, trabalhadores do serviço de hemodiálise e em especial pacientes submetidos à hemodiálise (FIGUEIREDO, 2000a; MESQUITA, 2001; COELHO et al., 1990; ROMÃO JR., 1984, KOPSTEIN et al., 1984)

Após o diagnóstico da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), encontramos informações do aparecimento de casos de profissionais de saúde que adquiriram o HIV em consequência de sua atividade profissional. (MACHADO et al., 1992). Estudos epidemiológicos têm mostrado uma elevada prevalência dos marcadores sorológicos para hepatites nesta população, atingindo dez vezes mais do que outro grupo (LOPES et al., 2001).

A necessidade de conhecer o perfil soropidemiológico das infecções causadas pelos vírus descritos nos profissionais de saúde atuantes no serviço de hemodiálise deu-se pela freqüente exposição com material biológico durante o procedimento hemodilítico, reprocessamento dos dialisadores e linhas, bem como a higienização dos materiais e ambientes onde ocorrem os tratamentos, além da ausência de estudos direcionados na região.

O presente estudo tem como intuito conhecer a situação epidemiológica dos PS que trabalham na hemodiálise na cidade de Manaus e colaborar na implementação de ações educativas permanentes e adequadas a fim de minimizar os riscos durante o trabalho.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Vírus da Hepatite B**

O vírus da hepatite B pertence à família dos chamados Hepadnaviridae, que podem causar infecção persistente em seus hospedeiros naturais. As hepatites virais são doenças infecciosas, de transmissão inter-humana que podem apresentar uma evolução aguda e/ou crônica, constituindo um importante problema de saúde pública nas várias partes do mundo.

A transmissão do VHB pode dar-se por transmissão neonatal, contato com sangue e ou material contaminado. Mais de 50% da população mundial já foi contaminada pelo vírus da hepatite B. Estima-se algo em torno de dois bilhões de pessoas que já entraram em contato com o vírus, 350 milhões de portadores crônicos e 50 milhões de novos casos a cada ano. Em áreas com maior incidência, oito a 25% das pessoas carregam o vírus e de 60 a 85% já foram expostas. No Brasil, 15% da população já foi contaminada e 1% é portadora crônica (KIESSLICH, 1996).

A primeira descrição em relação à hepatite transmitida por soro humano foi em 1883, quando Fox et al. (1942) e Sawyer et al. (1944) relataram a ocorrência de casos de icterícia durante uma campanha de vacinação antivariólica em trabalhadores alemães. Beebson (1943) evidenciou a transmissão relacionada ao uso do plasma humano, em soros e vacinas, reforçando a idéia de ele ser o meio propagador, corroborado pela observação de icterícia em indivíduos que haviam recebido transfusão de sangue ou hemoderivados. Segundo Steigman e Goldbloom (1950) e Appelbaum e Kalkstein (1951), essa hipótese ganhou mais evidencia, quando do surgimento de casos de hepatite em indivíduos que faziam uso de drogas injetáveis.



O primeiro marcador para o VHB foi denominado de antígeno Austrália, descrito por Blumberg (1969), inicialmente sendo associado à leucemia devido sua alta frequência em quadros da doença na fase aguda. Okochi (1970) observou casos de hepatite aguda pós-transfusionais e o encontro do antígeno Austrália nestes pacientes, foi levantada a hipótese da associação do antígeno com doença. Blumberg (1969), logo em seguida, associou este antígeno às hepatites agudas e crônicas e aos portadores sãos, o que fez com que se propusesse sua pesquisa rotineira em doadores de sangue (KIESSLICH, 1996).

A partícula viral integral foi visualizada pela primeira vez por Dane (1970) e Almeida (1971) a partir da utilização da técnica de imunoeletromicroscopia. Foi demonstrado que a partícula de Dane possuía um componente de superfície, designado antígeno de superfície (HBsAg) e um componente central, o antígeno núcleo (HBcAg). A presença do HBsAg e dos anticorpos para o HBsAg (anti-HBs) e HBcAg (anti-HBc) passou a ser usada para classificar pacientes em fase aguda e crônica.

As primeiras evidências de transmissão sexual do VHB datam da década de 70, foram relatadas por Fulford (1973) e Heathcote (1974), onde são descritas altas prevalências de HBsAg ou anti-HBs / anti-HBc em pacientes heterossexuais ou homossexuais portadores de doenças sexualmente transmissíveis, casos entre parceiros sexuais de portadores do vírus e descrita a presença do HBsAg no sêmen e secreção vaginal.

Segundo Cavalcante et al, 2003 o sangue é o material biológico que tem os maiores títulos de VHB e é o principal responsável pela transmissão do vírus nos serviços de saúde. O VHB também é encontrado em vários outros materiais biológicos, incluindo leite materno, líquido biliar, líquido, fezes, secreções nasofaríngeas, saliva, suor e líquido articular. A maior parte desses materiais biológicos não é um bom veículo para a transmissão do VHB. As concentrações de partículas infectantes do VHB são 100 a 1.000 vezes menor do que a

concentração de HBsAg nestes fluidos. Os marcadores sorológicos disponíveis para diagnóstico do VHB são:

**HBsAg** ( antígeno de superfície do vírus da hepatite B)

- Antes conhecido com antígeno Austrália;
- Aparece em torno de 30 a 45 dias após a infecção;
- Pode permanecer por até 120 dias;
- Primeiro marcador sorológico a aparecer na infecção aguda;
- Presente como marcador sorológico nas infecções agudas e nas crônicas, caso

persista por mais de seis meses.

**HBeAg** (antígeno “e” do vírus da hepatite B)

- Indicativo de replicação viral;
- Aparece na fase aguda após o HBsAg;
- Pode permanecer por até 10 semanas.

**anti-HBe** (anticorpo contra o antígeno “e” do vírus da hepatite B)

- Marcador de bom prognóstico nas hepatites agudas
- Aparece nos casos de soroconversão do HBeAg;
- Quando ocorre a soroconversão em pacientes crônicos, pode ser indicativo de

aparecimento de mutações pré-core.

**Anti-HBc IgM** (anticorpo de classe IgM contra o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B)

- Importante marcador da infecção aguda;
- Marcador que diferencia a infecção aguda da infecção crônica;
- Pode persistir por até seis meses após a infecção

**Anti-HBc IgG** (anticorpo IgG contra o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B)

- Detectável durante a fase aguda e na fase crônica da doença;

- Aparece logo depois do anti-HBc IgM;
- Marcador sorológico de contato prévio com o vírus;
- Permanece por toda a vida nos indivíduos que tiveram a infecção pelo vírus da hepatite B;

- Importante marcador para estudos epidemiológicos

**Anti-HBs** (anticorpo contra o antígeno de superfície do vírus da hepatite B)

- Significa imunidade contra o vírus;
- Encontrado isoladamente em pacientes vacinados;
- Detectado geralmente entre uma a 10 semanas após o aparecimento do HBsAg; o surgimento do anti-HBs é sinal de bom prognóstico.

Já foi demonstrado que, em temperatura ambiente, o VHB pode sobreviver em superfícies por períodos de até uma semana. Portanto, infecções pelo VHB 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. A possibilidade de transmissão do VHB a partir do contato com superfícies contaminadas também já foi demonstrada em investigações de surtos de hepatite B, entre pacientes e profissionais de unidades de hemodiálise (SECRETARIA DE SAUDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002).

## **2.2 Vírus da hepatite C**

As pesquisas sorológicas do HBsAg como teste de triagem em banco de sangue diminuiu o número de casos de hepatites pós-transfusionais. Entretanto, apenas esta medida não foi suficiente para se evitar o aparecimento de novos casos de hepatites em receptores de

sangue, surgindo o termo hepatite não A não B designado para os casos não relacionados com os agentes até então conhecidos.

No final da década de 80 identificou-se o agente responsável por cerca de 90% das hepatites pós-transfusionais não A não B, denominado vírus hepatite C (hepatitis C vírus – VHC). O VHC é um vírus pequeno (aproximadamente 50 nm), envelopado que pertence à família Flaviviridae. Seu genoma é constituído por uma molécula de RNA de polaridade positiva que contém aproximadamente 9.500 nucleotídeos que codificam as informações para a replicação viral. Analisando-se o genoma do VHC, verifica-se grande heterogeneidade de apresentações denominadas *quasi espécies*. A seleção e a adaptação ao hospedeiro deram origem aos distintos genótipos do VHC, cuja classificação foi proposta por Simmonds et al. (1994) baseando-se na similaridade da seqüência de nucleotídeos. Desta forma, a similaridade menor do que 72% caracterizam um novo tipo e entre 75% e 86% dá origem a um subtipo. Existem seis tipos de genótipos, numerados de 1 a 6, com os subtipos 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4a, 5a e 6a que apresentam diferentes prevalências no mundo. A hepatite C apresenta várias rotas de progressão e, em geral, tem curso lento e progressivo (SIMMONDS et al., 1994).

Aproximadamente 15% dos indivíduos infectados pelo VHC eliminam o vírus espontaneamente, 25% têm doença assintomática com aminotransferases persistentemente normais e lesões histológicas leves, enquanto 60% evoluirão para hepatite C crônica progressiva. Além disto, cerca de 20% dos pacientes com hepatite C crônica evoluem para cirrose em dez ou 20 anos e podem evoluir para óbito em decorrência das complicações da cirrose ou hepatocarcinoma. Os mecanismos através dos quais o VHC causa lesão hepatocelular aguda e dá início à seqüência de eventos que levam à doença hepática crônica, evoluem para cirrose e carcinomas hepatocelular, estão relacionados aos genótipos, ainda não são bem conhecidos (CHISARI, 1997; MARCELIN et al., 2002).

No Brasil a prevalência da infecção pelo VHC, com base em dados de pré-dadores de sangue, mostrou que a distribuição variou entre 0,65% na região sul e 2,12% na região norte. Na região sudeste a média deste índice foi de 1,43%, após análise de 380054 amostras de soros de pré-dadores de sangue (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO, 2002).

A transmissão do VHC tem como principal via a parenteral havendo, entretanto cerca de 40 a 50% de casos sem vias de transmissão bem definidas. Assim as populações mais atingidas pelo VHC são os pacientes que realizam múltiplas transfusões, usuários de drogas injetáveis, hemofílicos e hemodialisados. Tatuagens, “piercing” e utilização de drogas inaláveis, como a cocaína (ulceração de mucosa e compartilhamento de canudo para aspiração) são consideradas fatores de risco (SECRETARIA DE ESTADO DE SAUDE DE SÃO PAULO, 2002).

Nos estabelecimentos de saúde a transmissão é possível se não houver um controle de infecção eficaz. Embora os trabalhadores de saúde estejam mais sujeitos a infecção, a prevalência entre eles não é maior do que a população em geral. Segundo estudos realizados, a média de soroconversão após acidente percutâneo de fonte VHC positiva foi de 1,8% (0,3% para o HIV, 37% a 62% para HBeAg positivo e 23% a 37% para HBsAg positivo) (SECRETARIA DE ESTADO DE SAUDE DE SÃO PAULO, 2002).

A transmissão pela exposição de mucosa é rara e ainda não foram identificados casos de transmissão pela pele mesmo não integra. As informações sobre a transmissão do VHC no ambiente são limitadas. Dados epidemiológicos sugerem que, ao contrário do VHB, a contaminação ambiental com sangue não apresenta risco de transmissão significativa nos estabelecimentos de saúde, com exceção dos centros de diálise. Nesses foram registrados taxas de prevalência de 10% a 60% entre pacientes em alguns serviços (CDC, 1998).

Coelho et al. (1990) afirmam que trabalhadores em serviço de hemodiálise apresentam elevadas prevalências dos marcadores sorológicos para hepatites, assim como pacientes submetidos à hemodiálise. Como marcadores sorológicos para o diagnóstico do VHC encontramos:

**Anti-VHC** (anticorpo contra o vírus da hepatite C)

- Detectado na infecção aguda e no portador crônico
- Pode demorar entre oito a 12 semanas para aparecer (70 a 90 dias)
- Não diferencia infecção recente e passada

**VHC – RNA** (RNA do vírus da hepatite C)

- Primeiro marcador a aparecer como detector da infecção pelo VHC;
- Aparece entre uma ou mais semanas após a infecção;
- Importante para identificar os indivíduos portadores crônicos;
- Utilizado para confirmar resultados sorológicos indeterminados, em especial em pacientes imunossuprimidos.

**Genotipagem do VHC**

- Utilizada para o prognóstico da infecção, pois o genótipo do tipo um representa um prognóstico pior que o dois e três.

## **2.3 Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)**

A AIDS dos seus primórdios nos Estados Unidos (EUA) até os dias atuais continua representando desafios que ultrapassam a medicina e atingem o comportamento, a cultura e os costumes da humanidade. O vírus da imunodeficiência humana (*Human immunodeficiency virus* – HIV) pertence à família *Retroviridae*, gênero *Lentivirus*. Atualmente, são descritos

dois tipos antigênicos: o HIV-1 e o HIV-2. O HIV-1 é o tipo mais virulento e responsável pela pandemia da AIDS. A entrada do HIV-1 na célula é mediada pela ligação da partícula viral ao receptor celular CD4, expresso na superfície de linfócitos T, monócitos, células dendríticas e da microglia, que são as principais células alvo dos vírus da imunodeficiência em primatas (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002).

As técnicas mais frequentemente utilizadas para pesquisa de anticorpos anti-HIV são: teste imunoenzimático (Enzyme Linked Immunosorbent Assay - ELISA), fluorimetria, quimioluminescência, radioimunoprecipitação (Radio Immunoprecitation Assay - RIPA), aglutinação de partículas de látex, imunofluorescência indireta (If) e Western-Blot (WB).

O ELISA e o WB têm, atualmente, alta sensibilidade (99%).

Em termos de diagnóstico sorológico de infecção pelo HIV, o Ministério da Saúde do Brasil preconiza que seja realizado o ELISA, em duplicata, como método de triagem, e um outro método como teste confirmatório de positividade, que pode ser a aglutinação de partículas de látex, ou a If, na dependência das condições do laboratório. Ao realizar-se o ELISA:

Caso o exame seja *negativo*, considera-se negativa a amostra;

Se o resultado for duvidoso ou indeterminado, deve-se repetir o procedimento em duplicata, e, persistindo a dúvida, proceder ao teste confirmatório (If ou aglutinação do látex);

Se a amostra for *positiva*, realizar o teste confirmatório;

Realizando-se o teste confirmatório (If ou aglutinação do látex):

a) Se positivo, repetir, em nova amostra, todo o procedimento;

b) Se indeterminado ou negativo, realizar WB (MACHADO e COSTA, 1999).

Vários fatores podem interferir no risco de transmissão do HIV. Estudos realizados estimam, em média, que risco de transmissão do HIV é de 0,3% (IC 95% = 0.2 – 0.5%) em

acidentes percutâneos e de 0,09 % (IC 95% = 0.006 – 0.5%) após exposições em mucosas. O risco após exposições envolvendo pele não-íntegra não é precisamente quantificado, estimando-se que ele seja inferior ao risco das exposições em mucosas (RAPPARINI et al., 2000).

Sangue, outros materiais contendo sangue, sêmen e secreções vaginais são considerados materiais biológicos envolvidos na transmissão do HIV. Apesar do sêmen e das secreções vaginais estarem frequentemente relacionados à transmissão sexual desses vírus, esses materiais não estão envolvidos habitualmente nas situações de risco ocupacional para profissionais de saúde (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002).

Líquidos de serosas (peritoneal, pleural, pericárdico), líquido amniótico, líquor e líquido articular são fluidos e secreções corporais potencialmente infectantes. Não existem, no entanto, estudos epidemiológicos que permitam quantificar os riscos associados a estes materiais biológicos. Estas exposições devem ser avaliadas de forma individual, já que, em geral, estes materiais são considerados como de baixo risco para transmissão viral ocupacional (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002).

Suor, lágrima, fezes, urina, vômitos, secreções nasais e saliva (exceto em ambientes odontológicos) são líquidos biológicos sem risco de transmissão ocupacional. Nestes casos, as profilaxias e o acompanhamento clínico-laboratorial não são necessários. A presença de sangue nestes líquidos torna-os materiais infectantes (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002).

Qualquer contato sem barreira de proteção com material concentrado de vírus (laboratórios de pesquisa, com cultura de vírus e vírus em grandes quantidades) deve ser considerado uma exposição ocupacional que requer avaliação e acompanhamento.

Casos de contaminação ocupacional pelo HIV podem ser caracterizados como contaminação comprovada por acidente de trabalho, definido como aquele em que há



evidência documentada de soroconversão e sua demonstração temporal associada à exposição ao vírus. No momento do acidente, os profissionais apresentam sorologia não reativa, e durante o acompanhamento se evidencia sorologia reativa ou alguns casos em que a exposição é inferida (mas não documentada) também podem ser considerados como comprovados os casos de contaminação quando há evidência de homologia da análise sequencial do DNA viral do paciente-fonte e do profissional de saúde (RAPPARINI et al., 2000).

A contaminação é provável quando a relação causal entre a exposição e a infecção não pode ser estabelecida, porque a sorologia do profissional acidentado não foi obtida no momento do acidente. Os profissionais de saúde apresentam infecção e não possuem nenhum risco identificado para infecção diferente da exposição ocupacional, mas não foi possível a documentação temporal da soroconversão (RAPPARINI et al., 2000).

O primeiro caso de AIDS foi descrito no início da década de 80, sendo que a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida foi descrita em 1981, reconhecidos nos EUA, em função de um conjunto de sintomas (Sarcoma de Kaposi e Pneumonia por *Pneumocystis carinii*), em pacientes homossexuais.

Diante desse quadro, o CDC passou a estudar a doença e definir seu perfil clínico e epidemiológico. Como a incidência era predominantemente em homossexuais, suspeitou-se que existia relação entre a doença e esse estilo de vida, no entanto não tardaram a surgir casos entre heterossexuais e crianças recém-nascidas. Apesar disso, as principais características epidemiológicas continuaram sugerindo que a doença era infecciosa, transmitida por via sexual, vertical e parenteral (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

Com o diagnóstico de indivíduos portadores de AIDS, foram também sendo relatados casos de profissionais de saúde que adquiriram o vírus em consequência de sua atividade profissional. As circunstâncias em que ocorreram as contaminações foram sempre confusas e

controvertidas, pois os estudos em diferentes localidades relataram que o risco de infecção por exposição percutânea por sangue infectado por HIV é menor que um por cento (CDC, 1989).

O número de contatos com sangue, incluindo exposições percutâneas e mucocutâneas, varia conforme as diferentes categorias profissionais. Profissionais de saúde da área cirúrgica, odontólogos, paramédicos e profissionais de setores de atendimento de emergência são descritos como profissionais de alto risco de exposição à material biológico. A probabilidade de ocorrer à exposição é grande entre estudantes ou estagiários e entre profissionais em fase de treinamento (RAPPARINI et al., 2000).

Acredita-se que uma combinação de fatores relacionados à exposição ocupacional pode influenciar na chance de infecção pelo HIV, entre elas certas características do próprio acidente (via, profundidade, tamanho e condições do inóculo, tempo de contato entre a fonte e o profissional) e do paciente fonte envolvido (grau de viremia, uso de anti-retrovirais e estágio da doença) (RAPPARINI et al., 2000).

São relevantes também aspectos da saúde do profissional acidentado (tipo de anticorpos HLA, presença de doenças de base) e o encaminhamento das ações de profilaxia realizadas após o acidente (RAPPARINI et al., 2000).

Segundo estudo divulgado em 1995, os principais fatores de risco associados à infecção pelo HIV decorrente de exposição ocupacional percutânea são: lesão profunda; paciente fonte em fase terminal, com óbito em até dois meses após o acidente; sangue visível no dispositivo do acidente; acidente com agulha retirada diretamente do vaso sanguíneo; ausência de ação profilática com Zidovudina (AZT) (CDC, 1995).

Apesar do risco de aquisição do HIV ser bem menor quando comparado ao risco de aquisição das hepatites B e C, um acidente com um paciente HIV positivo gera um grau de ansiedade muito grande no acidentado e este deve ser aconselhado a respeito do potencial risco de transmissão, bem como quanto à prevenção da transmissão sexual do vírus. Aspectos

legais e éticos, como a confidencialidade, também devem ser considerados (RAPPARINI et al., 2000).

O primeiro caso de contaminação pelo HIV em um profissional de saúde foi publicado em 1984, uma enfermeira com exposição percutânea durante reencapamento de uma agulha utilizada em uma paciente com AIDS para coleta de sangue arterial. Desde o início da epidemia da AIDS, em 1981, até 1999, foram publicados em todo o mundo 100 casos comprovados e 213 casos prováveis de profissionais de saúde contaminados pelo HIV por acidente de trabalho (RISSI et al., 2005).

De todos os casos comprovados de infecção ocupacional pelo HIV, 89% ocorreram após exposições percutâneas e 8% após exposições muco cutâneas. Em dois casos publicados, o tipo de exposição não foi relatado. A exposição foi provocada principalmente por agulhas com lúmen, mas também foram descritos casos resultantes de acidentes com lancetas, pinos ortopédicos, vidros quebrados e bisturis (SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO).

MACHADO et al. (1992) estudou 36 casos de exposição de profissionais de saúde com diferentes cargos de ocupação ao material biológico contaminado com HIV e nenhum deles apresentou soroconversão para a doença, semelhantes a estudos realizados anteriormente.

## **2.4 Profissionais de Saúde (PS)**

Os profissionais de saúde são as pessoas (empregados, estudantes e voluntários) cujas atividades envolvem contato com pacientes ou fluidos corporais desses pacientes, incluindo aqueles trabalham em laboratório (CDC, 2001).

Historicamente, os trabalhadores da área da saúde nunca foram considerados uma categoria profissional de alto risco para acidentes de trabalho. O risco ocupacional com agentes infecciosos é conhecido desde o início dos anos 40 do século XX. Porém, as medidas profiláticas e o acompanhamento clínico-laboratorial, de trabalhadores expostos aos patógenos de transmissão sangüínea, só foram desenvolvidos e implementados a partir da epidemia de infecção pelo HIV/AIDS, no início da década de 80 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Dados do Ministério da Previdência Social apontam que o setor de saúde é o quinto no ranking de acidentes de trabalho, superando áreas consideradas de alto risco como construção civil, de eletricidade e as indústrias extrativistas. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, 2006).

Estudos sobre acidentes de trabalho envolvendo material biológico têm sido realizados em várias partes do mundo, contudo aqueles realizados no Brasil estão mais direcionados aos profissionais de enfermagem (CAIXETA e BARBOSA-BRANCO, 2005).

Existe mais de 20 patógenos associados ao risco de infecção envolvendo acidentes de trabalho na área da saúde, porém os mais importantes são o HIV e os vírus das hepatites B e C. As exposições que podem trazer riscos de transmissão ocupacional pelo HIV, VHB e VHC são definidas como:

- **Exposições percutâneas** – lesões provocadas por instrumentos perfurantes e cortantes (p.ex. agulhas, bisturi, vidrarias);
- **Exposições em mucosas** – quando há respingos na face envolvendo olho, nariz, boca ou genitália;
- **Exposições cutâneas** (pele não-íntegra) – quando há contato com pele com dermatite ou feridas abertas;

- **Mordeduras humanas** – consideradas como exposição de risco quando envolvem a presença de sangue, devendo ser avaliadas tanto para o indivíduo que provocou a lesão quanto àquele que tenha sido exposto.

São vários os fatores que podem interferir no risco de infecção em acidentes ocupacionais, desde o tipo de acidente e do material biológico envolvido, até as condições de saúde do paciente fonte e do profissional acidentado. Entretanto, pouco se sabe sobre o nível de conhecimento dos profissionais de saúde sobre o assunto, bem como o grau de adesão às normas de biossegurança.

O conhecimento das vias de transmissão de microorganismos permite a racionalização das medidas de isolamento necessárias para interromper a cadeia de propagação dos agentes infecciosos em serviços de saúde.

Os casos de infecção profissional pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) ocorreram pelo contato com sangue, secreções sexuais, fluídos e secreções contendo sangue. Diante disso e do crescimento de casos da doença por HIV nos EUA, o CDC recomenda o uso de medidas de barreira todas as vezes que ocorrer a possibilidade de contato com os materiais acima referidos, independentemente do conhecimento do estado sorológico dos pacientes. Tais medidas foram denominadas Precauções Universais (PU). (CAVALCANTE et al., 2003).

Devido às dificuldades detectadas em sua aplicação, essas medidas foram revisadas para reduzir o risco de transmissão de microorganismos a partir de fontes em hospitais, surgindo a proposta de utilização de novas medidas, chamadas de Precauções Padrão (PP) (CAVALCANTE et al., 2003).

As PP incluem o uso de barreiras (Equipamento de Proteção Individual - EPI) e são aplicadas todas as vezes que houver a possibilidade de contato com sangue, secreções,

excreções e fluidos corpóreos (exceto suor), mucosas e pele não-íntegra. Incluem também os isolamentos:

- Precauções com aerossóis, no qual é obrigatório o uso de máscaras N-95 para doenças como sarampo, varicela e tuberculose;
- Precauções com gotículas, incluídas todas as doenças que necessitem de isolamento com máscaras, exceto as três já citadas, como exemplo, difteria e doença meningocócica;
- Precauções de contato, tipo de isolamento em que são incluídas as doenças como cólera e aquelas causadas por microorganismos multirresistentes (CAVALCANTE et al., 2003).

A transmissão de patógenos veiculados pelo sangue, principalmente o VHB, VHC e HIV representa um importante risco ocupacional para profissionais de saúde. A maioria dos acidentes envolve principalmente a equipe de enfermagem, porém médicos, funcionários do laboratório e da limpeza também se acidentam (CIORLIA; ZANETTA, 2004).

Ciorlia e Zanetta, 2004 classificaram os setores hospitalares em risco máximo (hemodiálise, hemocentro, hemodinâmica, banco de sangue, doença infecciosa, emergência, laboratório, unidade de terapia intensiva - UTI e de transplantes), risco médio (enfermarias de clínica médica e cirúrgica, pediatria, central de material, ambulatório, endoscopia, lavanderia, diálise peritoneal e centro cirúrgico) e risco mínimo (central operacional; métodos gráficos e serviços de higiene e limpeza, radiologia, quimioterapia e de coleta de lixo).

O censo de 2007 realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) informa que trabalhavam em diálise, no Brasil, 2374 médicos, 1376 enfermeiros e 7051 profissionais de enfermagem. No Amazonas em 2008 eram 16 médicos, 12 enfermeiros e 88 profissionais de enfermagem, totalizando 116 profissionais de saúde.

## 2.5 A Hemodiálise

Diálise é processo físico-químico que tem como objetivo depurar o sangue das toxinas urêmicas, restabelecer o equilíbrio ácido-básico e hidroeletrólítico do indivíduo portador de disfunção renal, através de uma membrana semipermeável artificial (capilar) ou própria (peritôneo), definidas como hemodiálise e diálise peritoneal.

ROMÃO Jr. (1984), classifica as indicações dialíticas em:

**Agudas:** síndrome urêmica, hiperpotassemia, acidose metabólica ou sobrecarga de líquidos.

**Crônicas:** deve ser iniciada eletivamente obedecendo aos critérios de depuração de creatinina padronizados pelo ministério da saúde onde a taxa de depuração da creatinina encontra-se entre 10 a 15 mL/minuto.

O programa de terapia renal substitutiva modalidade hemodiálise acontece ambulatorialmente, três vezes por semana, onde o paciente é submetido ao procedimento de depuração sangüínea em máquina específica por um período médio de quatro horas.

Durante o procedimento hemodialítico são filtrados aproximadamente 96 litros de sangue em cada sessão e posteriormente os capilares e linhas são reprocessados, em sala própria, por profissional capacitado onde utilizam em media 50 litros de água para remoção de resíduos de sangue e em seguida, processo de esterilização.

Segundo a portaria 82 do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2000) e a Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº 154 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (BRASIL, 2002) o serviço de diálise deve disponibilizar: consultório médico; sala de recuperação de pacientes; posto de enfermagem e serviços; sala de utilidades; sala para tratamento hemodialítico para pacientes HBsAg negativos e pacientes HCV positivos; sala para tratamento de pacientes HBsAg positivos; sala para diálise peritoneal ambulatorial

contínua - DPAC; sala para diálise peritoneal intermitente- DPI; sala de reprocessamento de dialisadores de pacientes não contaminados por vírus de hepatite; sala de reprocessamento de dialisadores de pacientes HBsAg positivos; sala de reprocessamento de dialisadores de pacientes HCV positivos, sala para o tratamento e reservatório de água tratada para diálise; depósito de material de limpeza; sala para armazenagem de concentrados, medicamentos e material médico hospitalar e sanitários para funcionários (ambos os sexos). Não há sala para reprocessamento de dialisadores de pacientes HIV positivos, pois os mesmos são descartados após o uso.

A maioria desses ambientes gera resíduos biológicos que se não segregados, acondicionados e armazenados adequadamente colocam em riscos os trabalhadores e os pacientes.

Em 2004/05, no Brasil havia 54 311 pacientes em programa crônico de diálise distribuídos nos 596 centros, sendo que 48 362 em hemodiálise, 5 949 em diálise peritoneal. Do total desses, 982 (1,8%) eram positivos para VHB, 5 964 (10,98%) para VHC e 266 (0,48%) para HIV. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2005).

A tabela 1 expressa a prevalência de infecções de VHB, VHC e HIV em pacientes renais crônicos cadastrados em programas de diálise no período de 1999 a 2002, segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN, 2004).



**Tabela 1** – Prevalência de infecções de VHB, VHC e HIV em pacientes renais crônicos de 1999 a 2002.

VIRUS / ANO	1999	2000	2001	2002
Pacientes	42695	46557	48806	54523
VHB	1660 (3,9%)	1997 (4,3%)	1704 (3,5%)	1765 (3,2%)
VHC	8496 (19,9%)	8981 (19,3%)	8250 (16,9%)	8388 (15,4%)
HIV	120 (0,32%)	177 (0,38%)	216 (0,44%)	280 (0,57%)

Fonte: < <http://www.sbn.org.br/>>

No censo realizado em 2004, no Amazonas, na cidade de Manaus foram atendidos 603 pacientes em dois serviços de diálise, 1,11% da população nacional em diálise. Estavam positivos para VHB 17 (2,8%), VHC 105 (17,4%) e HIV três (0,49%). (SBN, 2008)

No ano de 2008 o número de pacientes em hemodiálise foi de 577 distribuídos em três unidades de diálise, Clínica Renal de Manaus, Hospital Santa Julia, Centro de Doenças Renais do Amazonas, onde 2,1 % são portadores de VHB, 0,2% VHB e Delta, 9,6% VHC, 0,2% VHC e VHB e 0,8% HIV.

No acidente de trabalho, a transmissão do VHB pode ocorrer por exposição percutânea ou mucosa ao vírus; além disso, o vírus pode estar viável no ambiente, mesmo sem sangue visível. O HBsAg tem sido detectado em braçadeiras, tesouras, botões de controle das máquinas de diálise e maçanetas das portas em centros de hemodiálise (SECRETARIA DE ESTADO DE SAUDE DE SÃO PAULO, 2002).

Nos estudos com profissionais de saúde que se acidentaram com agulhas contendo sangue contendo o HBeAg, o risco de desenvolver hepatite clínica foi de 22 a 31%, e o risco de desenvolver evidencia sorológica da infecção pelo vírus B foi de 37 a 62%. Em comparação, se o sangue contido nas agulhas fosse HBeAg não reagente, o risco de

desenvolver hepatite clínica era de 1 a 6%, e de 23 a 37% de evidências sorológicas de infecção (CDC, 2001).

O VHC é um vírus presente nos pacientes hemodialisados gerando estudos de prevalência, biologia molecular e epidemiológico de infecção nosocomial além de análise de declive das infecções dentro dos serviços de hemodiálise. Em relação ao VHC, trabalhos realizados mostram que a média de soroconversão após acidente percutâneo de fonte VHC positiva foi de 1,8% (CDC 2001).

A necessidade do perfil soroepidemiológico dos profissionais de saúde que trabalham com procedimentos dialíticos faz-se pela presença material biológico (sangue e efluente) envolvido no procedimento de hemodiálise assim como no reprocessamento de dialisadores e linhas, procedimentos envolvendo material perfuro cortante e paciente com prevalência elevada para os marcadores sorológicos para VHB, VHC e HIV.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Geral**

Identificar o perfil soroepidemiológico das infecções causadas pelos vírus HBV, HCV e HIV nos trabalhadores de saúde que atuam em serviços de diálise na cidade de Manaus.

#### **3.2 Específicos**

3.2.1 Estudar a prevalência dos marcadores sorológicos para os vírus VHB, VHC e HIV neste grupo de trabalhadores;

3.2.2 Verificar os fatores de risco relacionados infecção por VHB, VHC e HIV neste grupo de trabalhadores;

3.2.3 Avaliar a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI) durante o trabalho;

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Modelo de Estudo**

Foi realizado um estudo prospectivo, observacional e transversal, para verificar o perfil soropidemiológico para os vírus da hepatite B, hepatite C e HIV nos profissionais da saúde com atividade laboral em hemodiálise dos serviços de terapia renal substitutiva na cidade de Manaus.

### **4.2 Universo de Estudo**

#### **4.2.1 População**

Manaus possui atualmente em funcionamento três unidades extra-hospitalares que realizam procedimento de hemodiálise convencional; Clínica Renal de Manaus, Centro de Doenças Renais e Serviço de Nefrologia Santa Julia onde atuam 16 médicos, 12 enfermeiros e 88 funcionários de enfermagem.

A população de estudo abrangeu os trabalhadores das classes acima referidas atuantes nos serviços de terapia renal substitutiva da cidade de Manaus.

#### **4.2.2 Participantes**

#### 4.2.2.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo os profissionais que:

Atuam nos serviços de terapia renal substitutiva da cidade de Manaus, tendo contato direto com pacientes e/ou material biológico proveniente do procedimento hemodialítico convencional;

Responderam as perguntas do questionário de investigação (APENDICE B).

#### 4.2.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo os profissionais de saúde que:

Não tem contato direto com paciente e/ou materiais biológicos envolvidos no procedimento hemodialítico convencional;

Não concordaram com quaisquer critérios de execução do projeto;

Participado anteriormente do mesmo estudo em outro serviço de saúde.

### **4.3 Informações éticas sobre a pesquisa**

O trabalho foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas sob nº 0039.0.115.00-07 para validação da pesquisa.

### **4.4 Procedimentos**

#### **4.4.1 Autorização das unidades de diálise**

Foi enviado documento formal solicitando a realização do estudo nos serviços de Terapia Renal Substitutiva da cidade de Manaus e após a autorização iniciaram-se as coletas. (APENDICE C, D e E).

#### **4.4.2 Informações sobre o trabalho**

Antes da entrega do termo de consentimento livre e esclarecido informamos sucintamente aos PS o objetivo do estudo e a importância da participação de cada um para o sucesso no trabalho.

#### **4.4.3 Termo de consentimento livre e esclarecido**

Foi entregue ao PS o termo de consentimento livre e esclarecido sendo lido, esclarecido as dúvidas e depois de preenchido o aceite, iniciamos a entrevista.

#### **4.4.4 Entrevista geral**

Foram realizadas 14 entrevistas para testar a adequação do questionário aos objetivos do estudo. Em sua versão final a entrevista geral (APENDICE F), permitiu o levantamento das seguintes informações:

Data do preenchimento: dia, mês e ano

Número do questionário

Nome completo do PS

Endereço do PS

Telefone do PS

Gênero: masculino ou feminino

Data de nascimento: dia, mês e ano para cálculo da idade atual

Estado conjugal: solteiro, casado, separado e viúvo, afim de classificar aqueles que convivam ou não com parceiro (a) no mesmo domicílio independente da situação legal.

Categoria profissional: enfermeira, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem e médico.

Início das atividades na hemodiálise: estimado em meses o tempo de trabalho na área.

História pregressa de hepatite ou icterícia e época de ocorrência

Contato anterior ou atual com caso suspeito ou confirmado de hepatite classificado como: sem contato, contato sexual, domiciliar, familiar em outro domicílio, entre vizinhos e colegas, casual e paciente.

Contato anterior ou atual com caso suspeito ou confirmado de HIV classificado como: sem contato, contato sexual, domiciliar, familiar em outro domicílio, entre vizinhos e colegas, casual e paciente.

Antecedente e época de transfusão sanguínea, tatuagem, piercing, aculputura, uso de drogas ilícitas injetáveis.

Antecedente e época de acidente com material biológico e tipo de acidente durante o trabalho em hemodiálise.

Imunização para hepatite B prévia, número de doses e data da última dose

Conhecimento sobre o equipamento de proteção individual (EPI), fornecimento pela unidade de saúde e critérios de utilização.

A entrevista geral foi aplicada a todos os participantes e a entrevista específica aplicada àqueles que apresentaram positividade anti- HBc, onde foram levantados os seguintes dados:

Local de nascimento

Outro local de moradia

Tipo de parentesco de contato com hepatite B

Conhecimento prévio de presença desses marcadores sorológicos

Coleta de exames sorológicos na admissão no atual trabalho

As entrevistas aconteceram em local reservado com a pesquisadora e o entrevistado, em seguida foi coletada uma amostra de 10 ml sangue venoso periférico acondicionado em tubo de ensaio seco, identificado com o nome do funcionário e identificação do projeto.

#### 4.4.5 Roteiro de observação nos serviços

Nos dias de coleta foi realizado um roteiro de observação objetivando assegurar a veracidade nas informações fornecidas pelos participantes referentes ao uso do EPI onde foram avaliados (APENDICE G):

Quantidade de profissionais de cada categoria por unidade de diálise

Número de profissionais que utilizavam EPI total ou parcialmente por categoria profissional e adequado à atividade realizada no momento.

Para a análise dos dados foi utilizada frequência de cada ação.

#### 4.4.6 Testes sorológicos

As amostras foram encaminhadas para ao laboratório de análises clínicas, setor de sorologias da Fundação de hematologia e hemoterapia do Amazonas - HEMOAM onde foram realizados os seguintes testes sorológicos obedecendo às normatizações metodológicas segundo MS, GM, RDC 153, 2004 (BRASIL, 2004).

Para o HIV 1 e 2:

Foram realizados testes imunoenzimáticos denominado ELISA indireto e técnica de micropartículas para pesquisa do anticorpo em duas alíquotas fracionadas da mesma amostra utilizando os aparelhos GENESIS RMP 150 (TECAN) com os reagentes MUREX da ABBOTT e o AXSYM (SYSLAB ABBOTT), utilizando reagente AXSYM da ABBOTT.



O teste consiste em apresentar como produto final a reação antígeno-anticorpo correspondente ao vírus em questão, obtida pela presença do antígeno recombinantes derivados da proteína e peptídeos sintéticos virais encontrados no reagente específico para o teste e a leitura ótica por espectrofotometria, determinando positivo quando evidenciado a formação do complexo antígeno-anticorpo e negativo para a ausência dessa formação.

Para o VHC

Para a detecção do anticorpo do VHC foram realizados testes imunoenzimáticos ELISA utilizando o aparelho GENESIS RMP 150 (TECAN) com os reagentes MUREX do fabricante ABBOTT respectivo para o vírus.

Obedecendo a mesma metodologia que consiste em apresentar como produto final a reação antígeno-anticorpo correspondente ao vírus em questão, obtida pela presença do antígeno recombinantes derivados da proteína e peptídeos sintéticos virais encontrados no reagente específico para o teste e a leitura ótica por espectrofotometria, determinando positivo quando evidenciado a formação do complexo antígeno-anticorpo e negativo para a ausência dessa formação.

Para o VHB dentre os diferentes marcadores sorológicos, foram realizadas as pesquisas para:

HBsAg utilizamos o aparelho GENESIS RPM com reagente MUREX/ABBOTT para realização do ensaio imunoenzimático (ELISA) para detecção qualitativa do antígeno de superfície do vírus da hepatite B.

A microplaca contém poços pré-revestidos com anticorpos anti- antígeno de superfície do vírus da hepatite B (Anti-HBs), onde durante a primeira incubação, o HBsAg da amostra do paciente é ligado ao Anti HBs do poço da placa. Este complexo por sua vez é ligado ao conjugado, formando então um sanduíche. O material não ligado é removido por aspiração e

lavagem. A atividade enzimática encontrada nos poços será diretamente proporcional à concentração de HBsAg na amostra, e é evidenciada pela incubação da fase sólida com o substrato TMB em um substrato tampão e a leitura colorimétrica será realizada por espectrofotometria.

A detecção do anti-HBs também é um teste imunoenzimático (ELISA) semi-automatizado, de fase sólida que utiliza o método “sandwich” para medir níveis de anti-HBS no soro ou plasma, com auxílio do aparelho pipetador HELMITON.

A amostra e o conjugado são colocados nos poços da placa e cobertos com HBsAg. A quantidade do conjugado peroxidase-HBsAg ligado nas cavidades é proporcional a concentração do anti-HBs. Durante a incubação simultânea de amostra e conjugado HBsAg-HRP na cavidades, os anticorpos anti-HBs formam um complexo “sandwich” com o HBsAg na superfície das cavidades de um lado e o HBsAg-HRP do outro lado e os materiais não ligados são removidos por lavagem, depois uma solução cromógena/substrato (peróxido de hidrogênio) é adicionada nas cavidades. Durante o período de incubação ocorre o desenvolvimento da cor azul, a intensidade desta cor, que muda para o amarelo depois de adicionar a solução STOP para finalizar a reação, é proporcional a quantidade de anti-HBs na amostra. A leitura é feita pelo espectrofotômetro e dentro de certos limites, quanto maior a quantidade de anti-HBs, maior a absorbância.

O teste para anti-HBc ELISA é baseado no princípio de ligação competitiva entre o anti-HBc na amostra e o conjugado humano anti-HBc- peroxidase por um número limitado de sítios de ligação na cavidade coberta com HBcAg. Desta forma a quantidade de conjugado ligado na cavidade é inversamente proporcional à concentração de anti-HBc na amostra.

Após a incubação da amostra e do conjugado, o conjugado enzimático não ligado é retirado por lavagem, posteriormente a solução de substrato é adicionada e por um período de incubação ocorre o desenvolvimento da coloração azul. A intensidade desta cor, que quando

adicionado a solução STOP muda para amarelo, é inversamente proporcional à quantidade de anti-HBc na amostra.

#### **4.5 Análise Estatística**

Os questionários e os resultados sorológicos foram tabulados no Programa Excel (Microsoft Word., St. Louis, MO, EUA)

Sexo: porcentagem de cada gênero

Idade: feito média

Estado civil: porcentagem para cada situação diferente

Profissão: porcentagem para cada categoria diferente

Tempo de atividade: agrupamento com intervalo de 1 e 5 anos para cada classe de profissionais, média e mediana

Antecedente de hepatite: apresentado segundo a sua ocorrência ou não, época do evento.

Antecedente de urina escura: apresentado segundo a sua ocorrência ou não, época do evento.

Contato com caso de hepatite e AIDS: quanto à ocorrência, tipo de contato e época do evento.

Ocorrência de transfusão sanguínea, acupuntura, tatuagem, piercing, uso de drogas ilícitas injetáveis: época do evento

Acidentes com material biológico: da ocorrência ou não, época do evento, tipo do acidente e material biológico envolvido e grupo com dúvidas ao responder.

Imunização para VHB: da ocorrência ou não, número de doses, data da última dose e grupo com dúvidas ao responder.

Conhecimento do que é EPI, uso do EPI e disponibilidade de EPI: agrupados em sim ou não.

Marcadores sorológicos: digitados como positivos e negativos

No questionário complementar foram tabulados os seguintes dados:

Local de nascimento e outro local de moradia: identificado pela cidade e estado

Tipo de parentesco de contato com hepatite: a fim de identificar grau de relação

Qual tipo de hepatite? B, C, A ou não sabe

Conhecimento prévio de presença desses marcadores sorológicos: sim ou não

Coleta de exames sorológicos na admissão no atual trabalho: sim ou não

## 5. RESULTADOS

No período de maio a junho de 2008 foram incluídos 72 PS (70%) do total de 116 distribuídos nas três unidades de diálise da cidade de Manaus, 81% do sexo feminino e 19% masculino, com predominância da enfermagem em 96% (11 enfermeiros e 58 técnicos de enfermagem) e 4% médicos. A média de idade foi de 33 anos (< 20 anos e > 61 anos), o tempo de exercício na área de nefrologia variou de três meses a 30 anos, com uma média de 67,5 meses (5,5 anos) e mediana 48 meses (quatro anos) sendo agrupado em intervalo de classes na tabela 2.

Dos 72 PS entrevistados, 97% (70) informaram terem recebido a vacina para VHB destes, 50% (35) receberam três doses, 17% (12) acima de três doses e 20 (30%) não souberam informar o número de doses recebidas.

**Tabela 2 - Características dos 72 PS atuantes nos serviços de hemodiálise da cidade de Manaus, Amazonas.**

CARACTERÍSTICA (n = 72)		f <sub>i</sub>	%
<b>Sexo</b>	Masculino	14	19
	Feminino	58	81
<b>Categoria profissional</b>	Medico	03	04
	Enfermeiro	11	15
	Técnico de Enfermagem	58	81
<b>Uso do EPI</b>	Sim	72	100
	Não	-	-
	Sim	67	93
<b>Imunização para VHB</b>	Não	02	03
	Não sabe	03	04
	< 3 doses	03	04
	3 doses	35	50
	> 3 doses	12	17
<b>Doses de vacina para VHB</b>	Não sabe	20	29
	≤ 1 ano	07	9,5
	1 a 5 anos	27	37,5
	> 5 anos	38	53

A informação do uso do EPI foi de 100% contudo na observação da pesquisadora 75% dos enfermeiros usava EPI e 74% dos técnicos de enfermagem durante a exposição evidente ao material biológico.

Sete (10%) afirmaram histórico para hepatite anterior ao estudo, dois casos de hepatite A e cinco não souberam informar o tipo com um caso ocorrido no período gestacional. Noventa e dois por cento (66) informaram algum tipo de contato com portadores de hepatites.

Do total de PS, 40% sofreram algum tipo de acidente com material biológico com prevalência de 86% com material pérfuro-cortante, e envolvendo principalmente os técnicos de enfermagem (80%) (Tabela 3).

**Tabela 3** – Frequência de tipo de acidente com material biológico por categoria profissional

<b>Profissional</b>	<b>Perfurante</b>	<b>Agulha e mucosa</b>	<b>Mucosa</b>	<b>Outros</b>	<b>Total</b>
Médico	02	-	-	-	02 (6,9%)
Enfermeiro	02	02	-	-	04 (13,1%)
Téc. De Enfermagem	18	02	01	02	23 (80%)
<b>TOTAL</b>	<b>22 (86%)</b>	<b>04</b>	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>29</b>

Três (4%) dos PS informaram terem recebido transfusão sanguínea (nos anos de 1994 e 1995), dois (3%) foram submetidos a sessões de aculputura, um (1,5%) fez tatuagem e foi submetido a sessão de aculputura, um (1,5%) utiliza piercing e fez sessão de aculputura, dois (3%) usam ou utilizaram piercing, dois (3%) fizeram tatuagem e utilizam piercing, um (1,5%) utiliza piercing e sofreu acidente com material biológico, dois (3%) fez tatuagem e um (1,5%) fez tatuagem e sofreu acidente com material biológico.

A frequência de marcadores sorológicos estudados para VHB foi de 69 nos 72 PS avaliados, sendo que em 62 (86%) somente o anti-HBs e associado ao anti-HBc 7 (9,7%). Nenhum PS apresentou positividade para o marcador HBsAg (Tabela 4).

**Tabela 4** - Prevalência dos marcadores sorológicos nos PS.

<b>Marcadores para o VHB</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Anti-HBs	62	86,1
Anti-HBc total + Anti-HBS	07	9,7
Nenhum marcador	03	4%

Não encontramos positividade para o marcador anti-HCV e anti-HIV no grupo dos profissionais estudados. Em três (4%) PS não foi evidenciada a presença de nenhum dos marcadores sorológicos para os vírus estudados, embora tenham informado que receberam imunização para VHB, sendo dois com esquema incompleto e um iniciando o segundo esquema conforme o programa nacional de imunização.

**Tabela 5** – Prevalência dos marcadores sorológicos conforme sexo e media de idade nos PS.

	<b>Anti-HBs</b>	<b>Anti-HBs + Anti-HBc</b>	<b>Nenhum Marcador</b>
<b>Masculino</b>	10	04	Zero
<i>Media Idade</i>	33	36,5	Zero
<b>Feminino</b>	52	03	03
<i>Media Idade</i>	36,5	36,5	36,5

Dos cinco PS que relataram hepatite anteriormente, um não apresentou marcador sorológico para os vírus pesquisados, um apresentou positividade para anti-HBc e anti-HBs e três estavam positivos para anti-HBs.

Quando agrupamos o tempo de serviço em intervalos de cinco anos percebemos uma maior prevalência

Informaram algum tipo de contato com portadores de hepatite 66 dos PS estudados e em 63 identificamos a presença de algum marcador sorológico para VHB. Tabela 5

No grupo de 69 PS que apresentou algum marcador sorológico para VHB identificamos 90% (62) com o anti-HBs e 10% (07) com o anti-HBc e anti-HBs, representados na tabela 4.

Em todos os 29 PS que sofreram acidente com material biológico foi identificada a presença do anti-HBs e nestes vinte e seis informaram terem recebido imunização para VHB, um não recebeu e dois não souberam informar.

**Tabela 6 – Contato com portador de hepatite e positividade para VHB.**

<b>Tipo de Contato</b>	<b>Anti-HBs</b>	<b>Anti-HBc e Anti-HBs</b>	<b>TOTAL</b>
Paciente	48	04	52
Paciente e Casual	01	01	02
Paciente e Familiar em outro domicílio	02	00	02
Paciente, vizinho e parceiro sexual	01	00	01
Paciente e Familiar no mesmo domicílio	05	01	06
Nenhum contato	05	01	06
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>07</b>	<b>69</b>

Os três indivíduos que informaram terem recebido transfusão sanguínea (nos anos de 1994 e 1995), apresentaram positividade para anti-HBs e receberam imunização para o VHB. Seis PS informam terem realizado tatuagem, quatro usam ou usaram piercing, quatro PS foram submetidos à sessão de acupuntura



**Tabela 7** – Fatores de risco e positividade para VHB.

	<b>Anti-HBs positivo</b>	<b>Imunização VHB</b>
<b>Tatuagem (6/72)</b>	05	06
<b>Aculputura (4/72)</b>	04	04
<b>Piercing (4/72)</b>	04	03

Para o grupo de sete profissionais que apresentaram positividade simultânea para o anti-HBs e anti-HBc identificamos, um nasceu na região Sul do Brasil e seis região Norte, distribuídos pelos estados de Rondônia, Amazonas e Pará.

Todos relataram terem feito exames pré admissionais com estudos para marcadores sorológicos porem não sabiam sobre a presença do marcador anti-HBc. Dois deles relataram contato familiar com portador de hepatite, sendo filha e esposo.

## 6. DISCUSSÃO

O serviço de hemodiálise teve início, em Manaus há aproximadamente 30 anos e naquela época existiam poucas referências sob a transmissão dos vírus da hepatite B, hepatite C e HIV nessa área.

O presente estudo foi a primeira análise soropidemiológica dos PS realizado no estado do Amazonas abrangendo as unidades de hemodiálise. Outros estudos na região foram direcionados à prevalência de marcadores sorológicos para hepatites B em populações gerais (SOLTO et al., 2004), primodoadores de sangue (KIESSLICH, 1996) e indígenas (BRAGA et al, 2001).

Bussaleu et al. (1991) e Machado et al. (1992) estudando PS observaram uma maior positividade para marcadores sorológicos para VHB relacionado com o tempo de profissão, significando que o risco de exposição ao VHB é diretamente proporcional ao tempo de trabalho em hemodiálise.

Em nosso estudo, 100% dos PS informaram utilizar o EPI, porém na observação da pesquisadora, somente 74% a 75% realmente utilizavam o equipamento durante as atividades envolvendo exposição com material biológico.

Segundo Prado (2007), quanto à adesão dos profissionais de saúde em Goiânia aos equipamentos de proteção individual, durante a assistência direta ao cliente, verificou-se que 92,9% os utilizavam e 3,4% não, 3,7% dos questionários não foi recuperado. Quanto ao uso de EPI, a luva foi usada por 93,7% dos profissionais, máscara (92,9%), jaleco (88,4%). Apesar de somente 3,4% não utilizarem os EPI, essa conduta é preocupante, consideradas suas justificativas: desinteresse, esquecimento, comprometimento do visual (PRADO, 2007).

Caixeta e Barbosa - Branco (2005) em Brasília afirmaram que o uso de equipamentos de proteção individual, a influência do conhecimento dessas medidas e a adesão dos

profissionais à utilização das mesmas no coeficiente de acidente de trabalho mostraram haver pouca ou nenhuma relação significativa entre essas variáveis (CAIXETA e BARBOSA-BRANCO, 2005).

As recomendações de biossegurança são definidas como o conjunto de ações interdisciplinares, educativas e administrativas que, somadas ao comportamento e às atitudes éticas dos profissionais no contexto da prática assistencial, vão contribuir para a minimização ou eliminação dos riscos físico, químico, biológico, ergonômico aos quais ficam expostos não só o profissional, mas também os usuários do serviço de saúde (BOTTOSSO, 2005).

Lopes et al. (2001) informaram um risco relativo de 14,6 vezes maior para hepatite B em profissionais de Goiânia que relataram o não uso das barreiras protetoras quando comparado ao daqueles que faziam uso das mesmas (Intervalo de Confiança de 95% entre 5,3 e 39,3). Tal dado só vem enfatizar a importância do uso de barreiras protetoras no serviço de saúde prestado a grupo de pacientes com alta prevalência para esses patógenos (LOPES et al., 2001).

Dos PS entrevistado, 97% (70) informaram terem recebido a vacina para VHB destes, 50% (35) receberam três doses, 17% (12) acima de três doses e 20 (30%) não souberam informar o número de doses recebidas, contudo 96% estavam imunes ao VHB e 4% suscetível a infecção.

Luz et al. (2004) encontraram no Tocantins, índice de vacinação de 95% com esquema completo. Entretanto, Lopes et al. (2001), no estado de Goiás, constataram que 49,3% dos PS eram imunes e 26,3% suscetíveis à infecção.

Estudos demonstram que nem sempre a cobertura vacinal para hepatite B entre os profissionais é adequada. As taxas de adesão encontradas variam de 35% a 70%, evidenciando uma cobertura inadequada dos trabalhadores nos estabelecimentos de saúde (BÁLSAMO; FELLI, 2006; SHIMIZU; RIBEIRO, 2002; ALMEIDA, 2003).

A vacina contra o VHB é a forma mais eficaz para a prevenção da hepatite B e tem proporcionado um grande avanço no controle desta enfermidade. Assim, desde 1991, a Organização Mundial de Saúde tem recomendado a vacinação universal contra hepatite B e mais de uma centena de países já incluíram esta vacina em seus programas de imunização.

No Brasil, a mesma tem sido oferecida gratuitamente a grupos de risco desde o início da década de 90 e, mais recentemente, estendida os indivíduos com idade inferior ou igual há 20 anos em todas as regiões (OLIVEIRA et al, 2006) e foi iniciada em setembro de 1989, na cidade de Lábrea, logo estendida a mais dez municípios dos rios Purus (Canutama, Pauini, Tapauá e Boca do Acre), rio Juruá (Eirunepé, Carauari, Itamarati e Envira) e médio Solimões (Coari e Codajás) (BRAGA et al, 2004).

Foram vacinadas, sob a organização da primeira campanha, crianças de até nove anos de idade e profissionais de saúde, com três doses da vacina DNA recombinante – que passou a fazer parte do calendário de vacinação em todo o Estado do Amazonas, a partir de 1992 (BRAGA et al, 2004).

Com o início da imunização para o vírus da hepatite B, implementação de normas técnicas para tratamento de resíduos hospitalares e uso obrigatório do equipamento de proteção individual, trouxe benefícios tanto para os pacientes quanto para os profissionais atuantes na área da saúde.

Com tudo, os PS têm sido constantemente expostos aos riscos associados a sua atividade de trabalho e com o aparecimento da AIDS a preocupação envolvendo acidentes com material biológico aumentou consideravelmente e recomendações tem sido elaboradas para diminuir esses riscos.

Em nossa observação o total de PS, 40% sofreram algum tipo de acidente com material biológico o mais freqüente com material pérfuro-cortante (86%) e envolvendo principalmente os técnicos de enfermagem (80%).

Os trabalhadores de enfermagem suprem a maior porção do cuidado direto ao paciente, 24 horas por dia, nos hospitais e/ou unidades de saúde, conseqüentemente, expõem-se constantemente a riscos para ferimentos ocupacionais e são os trabalhadores mais afetados pelos vírus VHB, VHC e HIV (MAZIALE et al, 2004).

Marziale e Rodrigues (2002) fizeram um levantamento de trabalhos científicos publicados sobre acidente com material perfuro cortante em profissionais de enfermagem e identificaram que o grupo mais acometido foi o de técnicos de enfermagem, verificaram também a subnotificação dos episódios por motivos diversos e a não implementação de um programa de educação adequado no Brasil, semelhante aos Estados Unidos da América, devido ao alto custo do programa (MARZIALE; RODRIGUES, 2002).

Outro estudo com profissionais de saúde em Brasília evidenciou que a categoria que predominou em acidentes com material biológico foi dos cirurgiões dentista, médicos e técnicos de laboratório em contrapartida aos bioquímicos e enfermeiros (CAIXETA e BARBOSA-BRANCO, 2005).

Em 2004, Barboza et al. realizaram estudo em um hospital de ensino de São Paulo com 272 trabalhadores de enfermagem, onde evidenciaram uma maior ocorrência de acidentes com perfuro-cortantes nos profissionais que trabalhavam em unidades mais complexas 186 (68,4%) como UTI, centro cirúrgico ou central de material e unidades especializada (pediatria, nutrição parenteral prolongada, emergência, hemodiálise, diálise, banco de sangue, berçário, hemodinâmica/angiografia e transplante) (BARBOZA et al., 2004).

Em todos os PS que sofreram acidente com material biológico identificamos a presença do anti-HBs, destes vinte e seis (90%) informaram terem recebido imunização para VHB, três não souberam informar sobre imunização vacinal.

No entanto, em 2002 a OMS estimou que dentre os 35 milhões de profissionais de saúde em todo mundo, ocorriam 3 milhões de acidentes ocupacionais ao ano, 2 milhões de acidentes com exposição ao VHB, 900.000 ao VHC e 300.000 ao HIV, podendo resultar em 66.000 casos de VHB, 16.000 VHC e 1000 HIV. Enfatizando que a maioria dos acidentes está representado pelas lesões percutâneas (CASSOLI, 2006).

Brasil et al em 2003 realizaram estudo relacionando a prevalência de marcadores sorológicos para VHB em contatos domiciliares no estado do Amazonas e mostraram que entre os 97 casos índices, 34% não apresentavam história de contato, 24,6% residiam em área endêmica e 5,2% dos casos tinham contato sexual (BRASIL et al., 2003).

Considerando para o PS que a fonte de contaminação para HIV é o acidente ocupacional, muitos podem não resultar em infecção pelos vírus HIV, VHB e VHC mesmo que o paciente-fonte esteja infectado. O risco é variável, devendo ser analisado todo o conjunto da situação. Existe ainda a possibilidade de diminuí-lo por meio da quimioprofilaxia para o HIV e VHB, não havendo essa possibilidade, por enquanto, para o HCV.

Sabendo que o circuito para hemodiálise (capilar e linhas) de pacientes sabidamente HIV positivo, é descartado após o procedimento não sendo realizado o reprocessamento desse material, tal atitude diminui a exposição ao material biológico.

Segundo Figueiredo et al. (2000b), que avaliaram 65 estudos sobre a frequência do VHC nos PS, encontraram uma prevalência de 1,57% e média de 3,36% de soroconversão após acidentes ocupacionais, demonstrando que a frequência do vírus entre os trabalhadores de saúde é relativamente baixa, e que os acidentes duplicam o risco de adquirir o VHC, merecendo investimento nas medidas universais de precaução e prevenção de doenças transmissíveis pelo sangue (FIGUEIREIDO et al., 2000).

Nossa amostra foi pequena (72) e por isso não encontramos positividade para o VHC em nossos PS.

Fernandes et al. (1999) mostraram que os PS apresentavam uma positividade elevada para VHB (20% da amostra) em relação a 6,6% do grupo controle representado por doadores de sangue. No grupo exposto o marcador mais prevalente foi o anti-HBc 8,1% na forma isolada e 4,3% associado ao anti-HBs. (FERNANDES et al, 1999).

O fato de não termos os resultados do marcador anti-HBc nos exames pré admissionais, dificulta a correlação entre os fatores de risco do grupo exposto durante as atividades desenvolvidas no trabalho ou os fatores de risco relacionados à vida pessoal.

A infecção oculta e silenciosa ou sorologicamente negativa foi relatada pela primeira vez há mais de 20 anos no contexto da transfusão de sangue em que houve transmissão do VHB de um doador anti-HBcAg positivo como único marcador (CHEMIM; TREPO, 2005)

A infecção oculta pelo VHB é definida pela detecção do DNA viral por PCR na ausência do HBsAg (CHEMIM; TREPO, 2005). O teste de DNA com PCR altamente sensível tem se tornado um parâmetro importante na avaliação clínica e favorecido o reconhecimento de infecção oculta em número crescentes dos casos.

Foram relatados em nosso trabalho 29 acidentes com material biológico, contudo os marcadores sorológicos para VHB são de imunidade vacinal em 28 acidentes e um caso de positividade simultânea para anti-HBs e anti-HBc.

Levando em consideração que a imunidade vacinal para VHB identificada em nosso trabalho foi superior às relatadas em outros estudos, ainda assim não podemos desconsiderar as demais formas de infecção pela mutação desse vírus.

Sabemos que não estão disponíveis vacinas para o HIV e HCV, e que para proteção dos profissionais de saúde são necessárias medidas preventivas para evitar a contaminação no ambiente de trabalho.

Conhecimento sobre biossegurança e educação permanente abordando a transmissão dos vírus e importância no uso correto do EPI devem fazer parte da programação das unidades de saúde.



## 7. CONCLUSÕES

Nos profissionais de saúde atuantes nos serviços de hemodiálise para pacientes crônicos de Manaus concluímos que:

- Não identificamos infecção pela presença do VHC, HIV e VHB nos profissionais de saúde estudados.
- Estava suscetível a infecção pelo VHB 4% desses indivíduos por não apresentarem imunidade comprovada a doença.
- O marcador anti-HBs foi identificado em 86,1%.
- Os marcadores anti-HBs e anti-HBc foram encontrados em 9%.
- Vinte e cinco por cento não utilizavam corretamente o EPI.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. R.; RUBENSTEIN, O.; SCOTT, E. J.; New antigen-antibody system in Australia-antigen positive hepatitis. *Lancet*. v. 2, p. 1225-1227, 1971.

ALMEIDA, C. A. F. Acidente do trabalho: adesão a quimioprofilaxia dos trabalhadores da saúde pós-exposição a material biológico humano. 2003, 141 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003.

APPELBAUM, E.; KALKSTEIN, M.; Artificial transmission of viral hepatitis among intravenous diacetylmorphine addicts. *The Journal of the American Medical Association*. v. 147, n. 3, p. 222-224, 1951.

BALSAMO, A. C.; FELLI, V. E. A. Estudo sobre os acidentes de trabalho com exposição aos líquidos corporais humanos em trabalhadores da saúde de um hospital universitário. *Rev., Latino-Am Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 14, n. 3, p. 346-353, mai./jun. 2006.

BEENSON, P. B.; Jaundice occurring one to four months after transfusion of blood or plasma. Report of seven cases. *The Journal of the American Medical Association*. v. 121, n. 17, p. 1332-1334, 1943.

BLUMBERG, B. S.; SUTNICK, A. I.; LONDON, W. T.; Australia antigen and hepatitis. *The Journal of the American Medical Association*. v. 207, p. 1895-1896, 1969.

BOTTOSSO, R. M. Biossegurança na Assistência à Saúde. *Revista Nursing*. Cuiabá, v. 70, n. 7, p. 35-92, mar. 2005.

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

BRAGA, W.S.M.; BRASIL, L.M.; SOUZA, R.A.B.; CASTILHO, M.C.; FONSECA, J.C. Ocorrência da infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) e delta (VHD) em sete grupos indígenas do Estado do Amazonas *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 34, n. 4, p. 349-355, 2001.

BRASIL, L.M.; FONSECA, J.C.F.; SOUZA, R.B.; BRAGA, W.S.M.; TOLEDO, L.M. Prevalência de marcadores para o vírus da hepatite B em contatos domiciliares no estado do Amazonas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. v. 36, n.5, p. 565-570, 2003.

CAIXETA, R.B.; BARBOSA-BRANCO, A. Acidente de trabalho com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal. *Brasil Cadeira de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n.3, p. 737 – 746, 2005.

CAVALCANTE, N.J.F.; MONTEIRO, A.L.C.; BARBIERI, D.D. *Atualidades de DST/AIDS – Biossegurança*. Programa Estadual de DST/AIDS, São Paulo, 2003.

CASSOLI, L.M. Acidente ocupacional com material biológico: adesão ao seguimento ambulatorial segundo as características do acidente e do acidentado. Dissertação - Mestrado em Ciências. Universidade de Sao Paulo. Sao Paulo, 2006.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Case-control study of HIV seroconversion in health-care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood. France, United Kingdom, and United States, January 1988-August 1994. *Mob. Mortl. Weekly. Rep.*, v. 50 n. 44, p. 929-933, 1995.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (VHC) infection and VHC-related chronic disease. *Mob Mortl Weekly Rep*, v. 47, p. 1-40, 1998.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *Mob Mortl Weekly Rep*. v. 50, p. 1-42, 2001.

CIORLIA, L.A.S.; ZANETTA, D.M.T. Significado Epidemiológico dos Acidentes de trabalho com material biológico: Hepatites B e C em profissionais de saúde. *Revista Brasileira de Medicina do trabalho*. Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 191-99, 2004.

COELHO, H. S. M.; ARTEMENKO, D. R. T.; MARTINS, C. N.; CARVALHO, D. M.; VALENTE, J.; RODRIGUES, E. C.; ALVES, L. S.; MARTINS, M. L. M. Prevalência da infecção pelo vírus B na comunidade hospitalar. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. v. 12, n. 2, p. 71-76, 1990.

CHISARI, FV. Cytotoxic T cells and viral hepatitis. *J Clin Invest*. v. 100, p. 19-24, 1997.

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

FIGUEIREDO, G. M. *Risk factors and prevalence of hepatitis B and C among men who have sex with men (MSM) in São Paulo, Brazil: The Bela Vista cohort study*. In: XIII International Aids Conference, Durban, South Africa, v.1, n.428, 2000a.

FIGUEIREDO, G. M. *Estudo da frequência da infecção pelo vírus da hepatite B em uma coorte de homens que fazem sexo com homens*. Tese de doutorado, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2000b.

FONSECA, J.C. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C no Brasil – relatório do grupo de estudo da sociedade brasileira de hepatologia. *GED*, n. 18, p. 3-7, 1999.

FOX, J. P.; MANSO, C.; PENNA, H. A.; PARA, M. Observation on the occurrence of icterus in Brazil following vaccination against yellow fever. *American Journal of Hygiene*, v. 36, p. 68 -116, 1942.

FULFORD, K. W. M.; DANE, D. S.; CATTERALL, R. D. Australia antigen and antibody among patients attending a clinic for sexually transmitted disease. *Lancet*, v. 1, p. 1470-1473, 1973.

GUTIERREZ, E.B.; LOPES, M.H.; YASUDA, M.A.S. Accidental exposure to biological material in healthcare works at a university hospital: Evolution and follow-up of 404 cases. *Scandinavian Journal of Infections Diseases*, v. 37, p. 295-300, 2005.

HEATHCOTE, J.; CAMERON, C. H.; DE, D. S.; Hepatitis B antigen in saliva and semen. *Lancet*. v.1, p. 71-73, 1974.

HEATHCOTE, J.; GATEAU, P.; SHERLOCK, S.; Role of hepatitis B antigen carriers in non-parenteral transmission of hepatitis B virus. *Lancet*. v. 2, p. 370-371, 1974.

KIESSLICH, D. *Estudo epidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B, em doadores de sangue de Manaus. Amazonas: HEMOAM*. Tese (Doutorado em Medicina – Epidemiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 1996.

KOPSTEIN, J.; UGALDE, C. B.; FIORI, A. M. C.; PROMPT, C. A. Hemodiálise e hepatite B. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. v. 6, n.1, p. 9-11, 1984.

LAZARINI, F.A.S. et al. Incidência de soroconversão para o vírus da hepatite C após a implementação de programa de prevenção e controle em unidade de hemodiálise. *Revista latino-americana de enfermagem*, v. 8, n. 5, p. 7-12, 2000.

LOPES, C.L.R.; MARTINS, R.M.B.; TELES, S.A.; SILVA, S.A.; MAGGI, P.S.; YOSHIDA, C.F.T. Perfil soropidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite b em profissionais das unidades de hemodiálise de Goiânia – Goiás, Brasil central. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 34, n. 6, p. 543-48, 2001.

MACHADO, A.A; COSTA, J.C.; GIR, E.; MORIYA, T.M.; FIGUEIREDO, J.F.C. Risco de Infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) em profissionais de saúde. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 54-56, 1992.

MARCELLIN P, ASSELAH T, BOYER N. Fibrosis and disease progression in hepatitis C. *Hepatology*. v. 36, p. 47-56, 2002.

MEDEIROS, M.T.G.; LIMA, J.M.C.; LIMA, J.W.O.; CAMPOS, H.H.; MEDEIROS, M.M.C.; COELHO-FILHO, J.M. Prevalência e fatores associados à hepatite C em pacientes em hemodiálise. *Revista de saúde pública*, v. 38, n. 2, p. 187-193, 2004.

MESQUITA, F. *Aids entre usuários de drogas injetáveis na última década do século XX na Região Metropolitana de Santos, Estado de São Paulo, Brasil*. Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – BRASIL. *Doenças relacionadas ao trabalho: Manual de Procedimentos para os serviços de saúde*. Ministério da Saúde do Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde - Brasil. Brasília, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Programa Nacional de DST/Aids. *Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e hepatites B e C*. PN DST/Aids. Brasília, p. 56, 2004.

MORIYA, T.; KOYAMA, T.; TANAKA, J.; MISHIRO, S.; HIROSHI, Y.; Epidemiology of hepatitis C virus in Japan. *Intervirolgy*. v. 42, p. 153-8, 1999.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Global surveillance and control of hepatitis C*. Genebra: OMS, p. 27-29, 1998.

OKOCHI, K. et al. Australia antigen transfusion and hepatitis. *Vox Sang.*, v. 18, p. 248-249, 1970.

PAIVA, E.M.M. *Soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite B e avaliação da imunidade vacinal em cirurgiões-dentistas de Goiânia-GO*. Tese de doutorado. Doutorado em Ciências da Saúde. Universidade de Brasília, 2008.

QUER, J.; ESTEBAN, J. I. *Epidemiology*. In: ZUCKERMAN, A. J.; THOMAS, H. C. Viral Hepatitis -2ª edição, London: Chirchill Livingstone, p. 271-283, 1998.

RAPPARINI, C.; VITÓRIA, M.A.A.; LARA, L.T.R. Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e hepatite B e C. Secretaria Municipal de Saúde RJ – Gerência de DST/AIDS. Departamento de HIV/AIDS – OMS. MS/ SVS/ DEVEP/ Programa Nacional para a Prevenção e o Controle das Hepatites Virais, 2000.

RISSI, M.R.R.; MACHADO, A.A.; FIGUEIREDO, M.A.C. *Healthcare works and AIDS: a differential study of beliefs and affects associated with accidental exposure to blood*. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 283-91, 2005.

ROMÃO Jr., J.E. Hepatite B em hemodiálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. v. 6, p. 2-3, 1984.

SAWYER, W. A.; MEYER, K. F.; EATON, M. D. Jaundice in army personnel in the Western Region of the United States and its relation to vaccination against yellow fever. *American Journal Hygiene*. v. 39, p. 337-441, 1944.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO. *Guia de orientações técnicas para hepatites B e C*. Centro de vigilância epidemiologica "Prof. Alexandre Vranjac", 2002.

SHIMIZU, H. E.; RIBEIRO, E. J. G.; Ocorrência de acidentes de trabalho por materiais perfurocortantes e fluidos biológicos em estudantes e trabalhadores da saúde de um hospital escola de Brasília. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 367-375, 2002.

SILVA, P.A.; FIACCADORI, F.S.; BORGES, A.M.T.; SILVA, A.S.; DAHER, R.R.; MARTINS, R.G.B.; CARDOSO, D.D.P. Soroprevalence of hepatites B virus infection and seroconversion to anti-HBsAg in laboratoty staff in Goiânia, Goiás. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 38, n. 2, p. 153-156, 2005.

SIMMONDS, P.; ALBERTI, A.; ALTER, H.J.; BONINO, F.; BRADLEY, D.W.; BRECHOT, C.; BROUWER, J.T.; CHAN, S.W.; CHAYAMA, K.; CHEN, D.S.; CHOO, Q.L.; COLOMBO, M.; CUYPERS, H.T.M.; DATE, T.; GEOFF, M.D.; ESTEBAN, J.I.; FAY, O.; HADZIYANNIS, S.J.; HAN, J.; HATZAKIS, A.; HOLMES, E.C.; HOTTA, H.; HOUGHTON, M.; IRVINE, B.; KOHARA, M.; KOLBERG, J.A.; KUO, G.; LAU, J.Y.N.; LELIE, P.N.; MAERTENS, G.; MCOMISH, F.; MIYAMURA, T.; MIZOKAMI, M.; NOMOTO, A.; PRINCE, A.M.; REESINK, H.W.; RICE, C.; ROGGENDORF, M.; SCHALM, S.W.; SHIKATA, T.; SHIMOTHNO, K.; STUYVER, L.; TRÉPO, C.; WEINER, A.; YAP, P.L.; URDEA, M.S. A proposed system for the nomenclature of hepatitis C viral genotypes. *Hepatology*. v.19, p. 1321-1324, 1994;.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA. *Riscos biológicos e segurança dos profissionais de saúde*. Boletim de atualização da sociedade brasileira de infectologia, v. 1, n. 2, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Guia Prático para condução da doença renal crônica. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. *Censo de diálise SBN 2004*. Acesso em: 01/02/2007. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. *Censo de diálise SBN 2005*. Acesso em: 01/03/2007. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. *Censo de diálise SBN 2006*. Acesso em: 01/03/2008. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. *Censo de diálise SBN 2007*. Acesso em: 01/03/2008. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>

STEIGMAN, F. H.; GOLDBLOOM, R.; Infectious hepatitis (homologous serum type) in drug addicts. *Gastroenterology*. v. 15, p. 642-646, 1950.

## APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

MESTRADO MULTIDISCIPLINAR

EM PATOLOGIA TROPICAL

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pesquisadora Gisele Torrente pede autorização para coletar sua amostra de sangue que irá ajudar na realização para a pesquisa: **“Perfil soroepidemiológico das infecções pelos vírus da hepatite, hepatite C e HIV em profissionais com atividade laboral em diálise”**. Se você autorizar esta coleta, o sangue será utilizado para identificar a presença dos marcadores sorológicos para os vírus da hepatite B, hepatite C e HIV. A coleta será de 10 ml de sangue venoso periférico e armazenado em frasco apropriado e identificado para o estudo.

Mesmo após sua autorização, você terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo. Você não terá nenhuma despesa e também nenhuma remuneração, com isso, a vantagem de sua participação é apenas de caráter científico. Ao auxiliar esse estudo irá contribuir para o conhecimento dessas infecções causadas pelos vírus nos profissionais de saúde que trabalham na diálise. Você terá conhecimento do seu perfil sorológico relativo aos vírus investigados, portanto, será fornecido a você o resultado individual dos exames sorológicos realizados. Em caso de sorologia positiva iremos, em contato pessoal, individual e restrito, orientá-lo para seu acompanhamento ou tratamento adequado, preservando sempre o caráter sigiloso.



Os resultados da pesquisa serão analisados e divulgados, porém sua identidade será mantida em sigilo para sempre. Se você quiser saber mais detalhes sobre a pesquisa faça contato com e-mail: [gtorrente@bol.com.br](mailto:gtorrente@bol.com.br), fone: 92-3646-2163 / 8113-6994.

### Consentimento Após-Informação

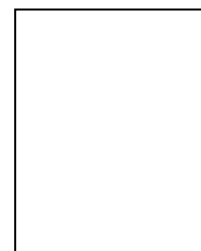
Eu, \_\_\_\_\_, por me considerar devidamente informado e esclarecido sobre o conteúdo deste documento e da pesquisa a ser desenvolvida, livremente dou meu consentimento para inclusão como participante da pesquisa e atesto que me foi entregue uma copia desse documento.

\_\_\_\_\_

Assinatura

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Data



\_\_\_\_\_

Pesquisadora Responsável

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Data

## APENDICE B – Questionário de investigação teste

### IDENTIFICAÇÃO:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

No questionário: \_\_\_\_.

1) Nome: \_\_\_\_\_

End. \_\_\_\_\_

Tel. (res) \_\_\_\_\_ (cel) \_\_\_\_\_

Gênero: ( )M ( )F Idade: \_\_\_\_

### DADOS SOCIAIS

2) Estado civil: ( ) solteiro ( ) casado ou amasiado ( ) viúvo

( ) separado no. de parceiros: \_\_\_\_

### 3) ATIVIDADE:

( ) médico ( ) enfermeira ( ) técnico de enfermagem ( ) auxiliar de enfermagem

( ) higienização

Início das atividades: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### HISTÓRIA DE RISCO

4) Você já teve hepatite?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

Época: \_\_\_\_\_

5) Você já teve icterícia, ou seja, algumas vezes os olhos ficaram amarelos e a urina escura?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

Época: \_\_\_\_\_

6) Você já teve contato com caso de hepatite (suspeito ou confirmado)?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

7) Com quem?

( ) parceiro sexual

Época: \_\_\_\_\_

familiar que reside no mesmo domicílio      Época: \_\_\_\_\_

familiar que reside nem outro domicílio      Época: \_\_\_\_\_

vizinho ou colega      Época: \_\_\_\_\_

casual      Época: \_\_\_\_\_

8) Você já teve contato com caso de AIDS (suspeito ou confirmado)?

sim  não  não sabe

9) Com quem?

parceiro sexual      Época: \_\_\_\_\_

familiar que reside no mesmo domicílio      Época: \_\_\_\_\_

familiar que reside nem outro domicílio      Época: \_\_\_\_\_

vizinho ou colega      Época: \_\_\_\_\_

casual      Época: \_\_\_\_\_

10) Você recebeu transfusão de sangue?  sim  não  não sabe

No de vezes: \_\_\_\_\_      Época: \_\_\_\_\_

11) Você tem tatuagem?  sim  não  não sabe

Quando fez? \_\_\_\_\_

12) Você tem piercing?  sim  não  não sabe

Quando colocou? \_\_\_\_\_

13) Você fez uso de acupuntura?  sim  não  não sabe

Quando? \_\_\_\_\_

14) Você fez uso de drogas (ilícitas) injetáveis?  sim  não  não sabe

Quando? \_\_\_\_\_

15) Você teve acidente com material biológico?

sim  não  não sabe Quando? \_\_\_\_\_

16) Tipo de acidente

pérfuro-cortante

Tipo de material:  agulha  lâmina de bisturi  lanceta  tesoura  outros

mucosa

Tipo de material biológico:  sangue  secreções

Tipo de mucosa:  oral  ocular

### 17) IMUNIZAÇÃO:

Para vírus da hepatite B:

**Sim** 1ª dose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2ª dose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 3ª dose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Reforço: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Não**

### EPI:

18) Você sabe o que é EPI?  sim  não  não sabe

19) Sua unidade oferece EPI?  sim  não  não sabe

20) Você usa EPI?  sim  não  não sabe

21) Quais?  Luvas procedimento  Máscara  Avental  Óculos  
 luvas de borracha  botas

**Vírus:**

22) Você sabe quais os vírus que esta em contato no seu local de trabalho?

sim  não  não sabe

23) Você conhece por onde se transmite ou pega os vírus das doenças:

**VHB**  sim  não  não sabe

**VHC**  sim  não  não sabe

**HIV**  sim  não  não sabe

## APÊNDICE C – Autorização da Clínica Renal de Manaus



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

#### MESTRADO MULTIDISCIPLINAR EM PATOLOGIA TROPICAL

Manaus, 01 de setembro de 2006.

**Ilm. Sr.**

**Dr. Carlos Lins**

**Diretor - Clínica Renal de Manaus**

Eu Gisele Torrente, enfermeira portadora do COREN 74256, venho por meio desta solicitar a V. Senhoria autorização para utilizar esta estimada instituição como campo para a pesquisa de: **“Perfil soropidemiológico das infecções pelos vírus da hepatite, hepatite C e HIV em profissionais de saúde com atividade laboral em diálise”**, incluindo médicos, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem e higienização.

O estudo compreende formulário para autorização individual de cada participante (termo livre consentido e esclarecido), coleta de amostra de sangue venoso periférico para os marcadores sorológicos dos vírus e questionário de investigação dos fatores de risco associados à infecção, que será aplicado através de entrevista com a pesquisadora.

Tal estudo tem por finalidade fornecer informações para dissertação como quesito parte para obtenção do título de mestre pelo curso de mestrado em patologia tropical pela Universidade Estadual do Amazonas, turma de 2006.

Informo que as coletas começarão tão logo o estudo seja aprovado pelo comitê de ética em pesquisa

Coloco-me a disposição para maiores esclarecimentos.

Em anexo: Declaração de inclusão; Formulário da Entrevista; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; Fluxograma de Coleta.

Certa de seu apoio e colaboração antecipadamente agradeço.

---

Gisele Torrente

Mestranda

## APÊNDICE D – Autorização para o Centro de Doenças Renais – Manaus



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

#### MESTRADO MULTIDISCIPLINAR EM PATOLOGIA TROPICAL

Manaus, 01 de setembro de 2006

**Ilma. Sra.**

**Dra. Vânia Maria Minervina**

**Diretor – Centro de Doenças Renais - AM**

Eu Gisele Torrente, enfermeira portadora do COREN 74256, venho por meio desta solicitar a V. Senhoria autorização para utilizar esta estimada instituição como campo para a pesquisa de: **“Perfil sorológico das infecções pelos vírus da hepatite, hepatite C e HIV em profissionais de saúde com atividade laboral em diálise”**, incluindo médicos, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem e higienização.

O estudo compreende formulário para autorização individual de cada participante (termo livre consentido e esclarecido), coleta de amostra de sangue venoso periférico para os marcadores sorológicos dos vírus e questionário de investigação dos fatores de risco associados à infecção, que será aplicado através de entrevista com a pesquisadora.



Tal estudo tem por finalidade fornecer informações para dissertação como quesito parte para obtenção do título de mestre pelo curso de mestrado em patologia tropical pela Universidade Estadual do Amazonas, turma de 2006.

Informo que as coletas começarão tão logo o estudo seja aprovado pelo comitê de ética em pesquisa

Coloco-me a disposição para maiores esclarecimentos.

Em anexo: Declaração de inclusão; Formulário da Entrevista; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; Fluxograma de Coleta.

Certa de seu apoio e colaboração antecipadamente agradeço.

---

Gisele Torrente

Mestranda

## APENDICE E – Autorização do Hospital Santa Julia



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

MESTRADO MULTIDISCIPLINAR EM

PATOLOGIA TROPICAL

Manaus, 13 de agosto de 2008.

**Ilm. Sra**

**Dra. Julia Gonçalves Sarkis**

**Responsável Técnica – Serviço de Diálise Hospital Santa Julia**

Eu Gisele Torrente, enfermeira portadora do COREN 74256, venho por meio desta solicitar a V. Senhoria autorização para utilizar esta estimada instituição como campo para a pesquisa de: **“Perfil soroepidemiológico das infecções pelos vírus da hepatite B, hepatite C e HIV em profissionais de saúde com atividade laboral em diálise”**, incluindo médicos, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem.

O estudo compreende formulário para autorização individual de cada participante (termo livre consentido e esclarecido), coleta de amostra de sangue venoso periférico para os marcadores sorológicos dos vírus e questionário de investigação dos fatores de risco associados à infecção, que será aplicado através de entrevista com a pesquisadora.

Tal estudo tem por finalidade fornecer informações para dissertação como quesito parte para obtenção do título de mestre pelo curso de mestrado em patologia tropical pela Universidade Estadual do Amazonas, turma de 2006.

Informo que o referido estudo já encontra-se em andamento sob aprovação do CEP – UFAM.

Coloco-me a disposição para maiores esclarecimentos.

Certa de seu apoio e colaboração antecipadamente agradeço.

---

Gisele Torrente

Mestranda

## APENDICE F – Questionário de investigação Final

### IDENTIFICAÇÃO:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

No questionário: \_\_\_\_.

1) Nome: \_\_\_\_\_

End. \_\_\_\_\_

Tel. (res) \_\_\_\_\_ (cel) \_\_\_\_\_

Gênero: ( )M ( )F Idade: \_\_\_\_

### DADOS SOCIAIS

2) Estado civil: ( ) solteiro ( ) casado ou amasiado ( ) viúvo

( ) separado no. de parceiros: \_\_\_\_

### 3) ATIVIDADE:

( ) médico ( ) enfermeira ( ) técnico de enfermagem ( ) auxiliar de enfermagem

( ) higienização

Início das atividades: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### HISTÓRIA DE RISCO

4) Você já teve hepatite?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

Época: \_\_\_\_\_

5) Você já teve icterícia, ou seja, algumas vezes os olhos ficaram amarelos e a urina escura?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

Época: \_\_\_\_\_

6) Você já teve contato com caso de hepatite (suspeito ou confirmado)?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

7) Com quem?



14) Você fez uso de drogas (ilícitas) injetáveis? ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

Quando? \_\_\_\_\_

15) Você teve acidente com material biológico?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe Quando? \_\_\_\_\_

16) Tipo de acidente

( ) pérfuro-cortante

Tipo de material: ( ) agulha ( ) lâmina de bisturi ( ) lanceta ( ) tesoura ( ) outros

( ) mucosa

Tipo de material biológico: ( ) sangue ( ) secreções

Tipo de mucosa: ( ) oral ( ) ocular

### 17) IMUNIZAÇÃO:

Para vírus da hepatite B:

( ) **Sim** 1ª dose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2ª dose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 3ª dose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Reforço: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

( ) **Não**

### EPI:

18) Você sabe o que é EPI? ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

19) Sua unidade oferece EPI? ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

20) Você usa EPI? ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

21) Quais?      ( ) Luvas procedimento      ( ) Máscara      ( ) Avental      ( ) Óculos  
                  ( ) luvas de borracha      ( ) botas

**Vírus:**

22) Você sabe quais os vírus que esta em contato no seu local de trabalho?

( ) sim ( ) não ( ) não sabe

23) Você conhece por onde se transmite ou pega os vírus das doenças:

**VHB**    ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

**VHC**    ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

**HIV**    ( ) sim ( ) não ( ) não sabe

## APÊNDICE G - Questionário de observação do uso do EPI

### QUESTIONARIO DE OBSERVAÇÃO DO USO DO EPI

#### 1. ENFERMEIROS

<b>Clinica 1.</b> ____	<b>Clinica 2.</b> ____	<b>Clinica 3.</b> ____
Total	Total	Total
Parcial	Parcial	Parcial

#### 2. TECNICOS DE ENFERMAGEM

<b>Clinica 1.</b> ____	<b>Clinica 2.</b> ____	<b>Clinica 3.</b> ____
Total	Total	Total
Parcial	Parcial	Parcial

#### 3. MEDICOS

<b>Clinica 1.</b> ____	<b>Clinica 2.</b> ____	<b>Clinica 3.</b> ____
Total	Total	Total
Parcial	Parcial	Parcial



## APENDICE H – Questionário Complementar

### MESTRADO PATOLOGIA TROPICAL – GISELE TORRENTE

#### AMOSTRAS ANTI HBS + E ANTI HBC+

#### QUESTIONARIO COMPLEMENTAR

1. NOME: \_\_\_\_\_
2. LOCAL DE NASCIMENTO: \_\_\_\_\_
3. OUTRO MORADIA: \_\_\_\_\_
4. CONHECIA PERFIL SOROLOGICO ANTES? ( )SIM ( )NÃO
5. FEZ SOROLOGIA ANTES DE INICIAR AS ATIVIDADES NA HD? ( )SIM ( )NÃO
6. QUAL HEPATITE? ( )A ( )B ( )C ( )NÃO SABE
6. TIPO DE PARENTESCO:  
\_\_\_\_\_