UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

LETÍCIA PIMENTA LOPES

**Monitoramento do anticorpo anti-HBs em indivíduos renais crônicos vacinados
contra hepatite B de um município do interior paulista**

RIBEIRÃO PRETO

2011

LETÍCIA PIMENTA LOPES

**Monitoramento do anticorpo anti-HBs em indivíduos renais crônicos vacinados
contra hepatite B de um município do interior paulista**

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Enfermagem
Fundamental da Escola de Enfermagem
de Ribeirão Preto da Universidade de
São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Enfermagem

Área de concentração: Doenças
Infecciosas: problemática e estratégias
de enfrentamento

Orientadora: Prof^a Dr^a Elucir Gir

Ribeirão Preto

2011

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Lopes, Letícia Pimenta

Monitoramento do anticorpo anti-HBs em indivíduos renais crônicos vacinados contra hepatite B de um município do interior paulista. Ribeirão Preto, 2011.

86p.: il.; 30cm

Dissertação (mestrado), apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Doenças Infecciosas: problemática e estratégias de enfrentamento.

Orientadora: Gir, Elucir.

1. Hemodiálise. 2. Insuficiência renal crônica. 3. Vacinas contra hepatite B. 4. Anticorpos contra o vírus da hepatite B

FOLHA DE APROVAÇÃO

LETÍCIA PIMENTA LOPES

Monitoramento do anticorpo anti-HBs em indivíduos renais crônicos vacinados contra hepatite B de um município do interior paulista.

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título Mestre em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Aprovado em//

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico a **DEUS**, pelo dom precioso da vida e por estar comigo em todos os momentos, me protegendo, auxiliando, direcionando e capacitando. Sou grata, Senhor, por tudo que tenho e por tudo o que tem proporcionado diariamente em minha vida.

Aos meus queridos pais, **Saul e Claudete**, por todo amor, carinho, afeto, dedicação, apoio e estímulo e compreensão. A vocês, que muitas vezes renunciaram seus próprios sonhos para que o meu se tornasse realidade. Minha eterna gratidão por todos os ensinamentos. Amo vocês!

Ao meu esposo, **Danilo**, por todo amor, compreensão e paciência, mesmo nos momentos mais difíceis. Obrigada pelo carinho, dedicação e incentivo. A ele, todo meu amor!

Aos meus irmãos, **Glauco, Kírian e Marcelo**, pelo apoio e estímulo que sempre me deram durante toda minha vida. Obrigada pelos ensinamentos, carinho e toda dedicação.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À minha orientadora Profª Drª Elucir Gir, por todos os ensinamentos compartilhados, incentivo e contribuição para meu crescimento profissional e intelectual. A você, todo meu respeito, admiração e carinho.

AGRADECIMENTOS

À Prof^a Dr^a Sheila Araujo Teles e à Prof^a Dr^a Sílvia Canini, pela colaboração e direcionamento no desenvolvimento deste trabalho. Obrigada por contribuir com seus conhecimentos no exame de qualificação.

A Dr^a Miyeko Hayashida, pela disponibilidade e contribuições ao presente estudo.

A toda equipe multiprofissional das unidades de hemodiálise de Ribeirão Preto por permitir a realização deste trabalho. Em especial, ao Prof. Dr. Márcio Dantas, Dr^a Elen Almeida Romão, Dr. Miguel Moysés Neto, e às enfermeiras Juliana, Aline, Sílvia, Maristela, Heloísa, Vera e Fernanda muito obrigada por suas contribuições para o presente trabalho.

À minha equipe de trabalho da Clínica Médica do HCFMRP-USP, por todo apoio e incentivo para a conclusão deste trabalho.

Aos meus amigos, em especial, Andresa Luperi, Angelina Lettiere, Daniela Inácio, Fabiana Pessini, Fabrícia Becker, Janice Aguiar, Juliana Gotardo, Juliana Seabra, Mariana Figueiredo, Meiri Nakanishi e Thaila Paiva. Obrigada pela amizade, incentivo e apoio durante a conclusão deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa NAIDST, pela confiança, amizade e incentivo no desenvolvimento dos projetos.

Ao Gabriel, bibliotecário da Biblioteca Central da Universidade de São Paulo, pela colaboração nas correções das referências. À Kelly pela contribuição na correção do português.

À Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP, aos funcionários e docentes pela contribuição em meu desenvolvimento profissional.

A todos que, por acaso, não citei e que de alguma forma contribuíram para a realização desta pesquisa, muito obrigada!

“Sabemos que todas as coisas cooperam para o bem daqueles que amam a Deus...”

Romanos 8:28

RESUMO

LOPES, L.P. **Monitoramento do anticorpo anti-HBs em indivíduos renais crônicos vacinados contra hepatite B de um município do interior paulista.** 2011. 86f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

A vacinação é o método mais importante, barato e eficaz que se tem para a prevenção da transmissão do vírus da hepatite B (VHB). A vacina é indicada para indivíduos renais crônicos devido ao risco acrescido para aquisição do VHB durante a hemodiálise e a transfusão de sangue ou derivados, devendo ser administrada o mais precocemente possível ao entrar no programa de diálise, enquanto os indivíduos são bons respondedores. Este estudo teve como objetivo avaliar o monitoramento do anticorpo anti-HBs vacinal contra hepatite B em pacientes renais crônicos, que iniciaram hemodiálise no ano de 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em Ribeirão Preto-SP. Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, desenvolvido em quatro unidades de hemodiálise que atendiam indivíduos portadores de doença renal crônica na cidade de Ribeirão Preto. A fonte de informação foi composta pela revisão de prontuários de saúde e a população do estudo foi constituída por 102 indivíduos renais crônicos. Dos 102 participantes, 58,8% eram do sexo masculino e a faixa etária predominante foi ≤ 45 anos; 52,3% foram a óbito; 18,5% foram submetidos a transplante renal; 20% transferidos; e, em 9,2% dos casos, as razões da interrupção do seguimento não estavam descritas nos prontuários. A proporção de indivíduos que receberam o esquema vacinal completo contra hepatite B foi de 35,3%; em 94,4% dos indivíduos, o tipo de esquema vacinal realizado foi de três doses de 40 mcg e, em 5,6%, o de quatro doses de 40 mcg; o esquema vacinal foi realizado antes do início da hemodiálise em 13,9% dos indivíduos. Em relação à realização da dose de reforço da vacina, 16,7% receberam-na, e o número de doses variou de uma a três doses. A taxa de soroconversão da vacina contra hepatite B, nos hemodialisados que receberam o esquema vacinal completo, foi de 72,2%. Quanto ao teste anti-HBs, no período da admissão na unidade de hemodiálise, 29,4% dos pacientes possuíam registros desse teste. Os títulos de anti-HBs não foram realizados semestralmente em 62,7% dos indivíduos. Ao avaliar a persistência da imunidade da vacina contra hepatite B nos hemodialisados, 39,2% dos indivíduos permaneceram com os títulos de anti-HBs sempre reagentes ao longo do estudo, sendo, portanto, respondedores à vacina contra hepatite B. A análise dos dados permitiu evidenciar índices insatisfatórios da vacinação contra hepatite B durante o tratamento hemodialítico, bem como dificuldades em seguir o protocolo com esquema vacinal implementado, realização de doses de reforço e solicitação de sorologia para anti-HBs. Desta forma, identifica-se a necessidade da equipe de profissionais que atuam em unidades de hemodiálise de adotar, na sua prática, a aplicação de instrumentos que visem facilitar e possibilitar um maior controle e monitoramento da vacinação contra hepatite B e dos títulos de anti-HBs.

Palavras-chave: Hemodiálise. Insuficiência renal crônica. Vacinas contra hepatite B. Anticorpos contra o vírus da hepatite B.

ABSTRACT

LOPES, L. P. **Monitoring of anti-HBs in individuals with chronic renal failure who were vaccinated against hepatitis B in a city in the interior of the state of São Paulo.** 2011. 86f. Dissertation (Master) - Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

Vaccination is the most important, inexpensive and effective method to prevent the transmission of hepatitis B virus (HBV). The vaccine is indicated for individuals with chronic renal failure due to the increased risk for acquiring HBV during hemodialysis and transfusion of blood or derivatives, should be administered as early as possible to patients entering the dialysis program, while individuals are good responders. This study aimed to evaluate the monitoring of anti-HBs antibodies in patients with chronic renal failure who initiated hemodialysis in 2005 and remained in follow-up for up to four years in the city of Ribeirão Preto, state of São Paulo. It is a retrospective cohort study which was developed in four hemodialysis units that assist individuals with chronic renal failure in Ribeirão Preto. The source of information was composed of the review of health records and the sample was consisted of 102 individuals with chronic renal failure. Of the 102 participants, 58.8% were male and the predominant age group was ≤ 45 years; 52.3% of them died; 18.5% were undergone to kidney transplantation; 20% were transferred; and in 9.2% of the cases, the reasons for discontinuing follow up were not described in the records. The proportion of individuals who received the complete vaccination against hepatitis B was of 35.3%; the vaccination scheme used for immunization in 94.4% of the individuals was of three doses of 40 mcg; and in 5.6% was of four doses of 40 mcg; the vaccination was performed before initiating hemodialysis in 13.9% of individuals. 16.7% of them received the booster dose of vaccine and the number of doses ranged from one to three doses. The seroconversion rate of hepatitis B vaccine in hemodialysis patients who received the full vaccination schedule was of 72.2%. Related to the anti-HBs test in the period of admission to the hemodialysis unit, 29.4% of the patients had records of this test. The titers of anti-HBs were not accomplished every six months in 62.7% of the individuals. Evaluating the persistence of vaccine immunity against hepatitis B virus in hemodialysis patients, 39.2% of the them remained with the titers of anti-HBs always reagents throughout the study, being therefore, responders to the vaccine against hepatitis B. Data analysis highlighted unsatisfactory rates of vaccination against hepatitis B during the hemodialysis treatment as well as difficulties to follow the vaccination protocol implemented, give a booster dose, and request serology for anti-HBs. Thus, it was observed the need for professional staff who works at hemodialysis units to adopt, in their practice, the use of instruments to facilitate and enable greater control and monitoring of hepatitis B vaccination and titers of anti-HBs.

Key-words: Hemodialysis; Chronic renal insufficiency; Hepatitis B vaccines; Hepatitis B antibodies.

RESUMEN

LOPES, L. P. **Monitoreo de anticuerpos anti-HBs en individuos con insuficiencia renal crónica vacunados contra la hepatitis B en una ciudad del interior del estado de São Paulo.** 2011. 86f. Disertación (Maestría) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, de 2011.

La vacunación es el método más importante, barato y eficaz para prevenir la transmisión del virus de la hepatitis B (VHB). La vacuna es indicada para personas con insuficiencia renal crónica debido a un mayor riesgo de adquisición del VHB durante la hemodiálisis y la transfusión de sangre o derivados, se debe administrar lo el más rápido posible cuando se entra en el programa de diálisis, mientras los individuos son buenos respondedores. Este estudio objetivó evaluar el monitoreo de anticuerpos anti-HBs en pacientes con insuficiencia renal crónica que iniciaron la hemodiálisis en 2005 y se mantuvieron en seguimiento en el periodo hasta cuatro años en la ciudad de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo, desarrollado en cuatro unidades de hemodiálisis que atienden personas con insuficiencia renal crónica en Ribeirão Preto. La fuente de información fue compuesta por la revisión de registros de salud y la muestra fue constituida de 102 individuos con insuficiencia renal crónica. De los 102 participantes, 58,8% eran hombres y el grupo de edad predominante fue ≤ 45 años; 52,3% fueron a óbito; 18,5% fueron sometidos a trasplante renal; 20% fueron transferidos; y en 9,2% de los casos, las razones de suspensión del seguimiento no estaban descritas en los registros. La proporción de personas que recibieron la vacunación completa contra la hepatitis B fue de 35,3%; en 94,4% de los individuos, la pauta de vacunación fue de tres dosis de 40 mcg; y 5,6% fue de cuatro dosis de 40 mcg; la vacunación fue realizada antes del inicio de la hemodiálisis en 13,9% de los individuos. En relación a aplicación de la dosis de refuerzo de la vacuna, 16,7% lo ha recibido y el número de dosis varió de uno a tres. La tasa de seroconversión de la vacuna contra la hepatitis B en pacientes en hemodiálisis que recibieron la vacunación completa fue de 72,2%. En cuanto al teste anti-HBs, en el período de ingreso en la unidad de hemodiálisis, 29,4% de los pacientes tenían registro de este teste. Títulos de anti-HBs no fueron realizados a cada seis meses en 62,7% de los individuos. En la evaluación de persistencia de la inmunidad de la vacuna contra la hepatitis B en pacientes en hemodiálisis, 39,2% de los individuos permanecieron con títulos de anti-HBs siempre reactivos en todo el estudio, siendo por tanto, respondedores a la vacuna contra la hepatitis B. Análisis de datos permitió evidenciar los índices insatisfactorios de la vacunación contra la hepatitis B durante el tratamiento de hemodiálisis, así como las dificultades en el seguimiento del protocolo de vacunación implementado, aplicación de la dosis de refuerzo, y solicitud de la serología para anti-HBs. Por lo tanto, se identificó la necesidad de los profesionales que trabajan en las unidades de hemodiálisis para adoptar, en la práctica, el uso de instrumentos que faciliten y posibiliten un mayor control y monitoreo de la vacunación contra la hepatitis B y de los títulos de anti- HBs.

Palabras-clave: Hemodiálisis; Insuficiencia renal crónica; Vacunas contra Hepatitis B; Anticuerpos contra la hepatitis B.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Componentes do funcionamento de uma máquina de hemodiálise	22
Figura 2 – Distribuição geográfica da infecção crônica pela hepatite B, segundo dados do <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> dos Estados Unidos da América (CDC), 2005	25
Figura 3 – Distribuição da infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) no Brasil	26
Figura 4 – Curso sorológico da infecção pela hepatite B aguda	31
Figura 5 – Curso sorológico da infecção crônica pelo vírus da hepatite B (VHB)	31
Figura 6 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a etiologia da doença.....	52
Figura 7 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a realização do esquema vacinal contra hepatite B	54
Figura 8 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a presença de anti-HBs no momento da admissão na unidade	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estagiamento da doença renal crônica proposta pela <i>National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)</i> , com base nos valores da taxa de filtração glomerular (TFG)	18
Quadro 2 – Interpretação e conduta de marcadores sorológicos para hepatite B	30
Quadro 3 – Vacinação contra hepatite B e seguimento recomendado para renais crônicos e hemodialisados	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sócio-demográficas dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP 49

Tabela 2 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo os meses em que permaneceram em tratamento hemodialítico e esquema vacinal realizado..... 55

Tabela 3 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica que receberam dose de reforço vacinal (n=17), que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo o número de dose de reforço recebida e o resultado de anti-HBs após a dose de reforço vacinal..... 57

Tabela 4 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo os meses em que permaneceram em tratamento hemodialítico e o número de anti-HBs realizado no período..... 60

Tabela 5 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica sem informação acerca do anti-HBs registrado e que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo destino do indivíduo ao longo dos quatro anos de seguimento e os meses em que permaneceram em tratamento hemodialítico 62

Tabela 6 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a permanência dos títulos protetores de anti-HBs ao longo do seguimento no estudo e os meses que permaneceram em tratamento hemodialítico..... 63

LISTA DE SIGLAS

Anti-HBc Anticorpo Contra o Antígeno Core do Vírus da Hepatite B

Anti-HBe Anticorpo Contra o Antígeno “e” do Vírus da Hepatite B

Anti-HBs Anticorpo Contra o Antígeno de Superfície do Vírus da Hepatite B

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CDC Centers for Disease Control and Prevention

CEP Comitê de Ética em Pesquisa

CRIE Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais

CVE Centro de Vigilância Epidemiológica

DM Diabetes Mellitus

DNA Ácido Desoxorribonucleico

DRC Doença Renal Crônica

ESP Estado de São Paulo

HA Hipertensão Arterial

HBcAg Antígeno Core do Vírus da Hepatite B

HBeAg Antígeno “e” do Vírus da Hepatite B

HBsAg Antígeno de Superfície do Vírus da Hepatite B

HCRP Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto

HIV Vírus da Imunodeficiência Humana

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IgG Imunoglobulina da Classe G

IGHAHB Imunoglobulina Humana Anti-hepatite Tipo B

IgM Imunoglobulina da Classe M

IRA Insuficiência Renal Aguda

IRC Insuficiência Renal Crônica

K/DOQI Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

mcg Micrograma

mUI/mL Mili-unidades Internacionais por Mililitro

NKF National Kidney Foundation

nm Nanômetro

OMS Organização Mundial da Saúde

PNI Programa Nacional de Imunização

RDC Resolução da Diretoria Colegiada

SBN Sociedade Brasileira de Nefrologia

S/I Sem Informação

SINAN Sistema de Informações de Agravos de Notificação

SP São Paulo

SPSS Statistical Package for Social Science

SUS Sistema Único de Saúde

TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TFG Taxa de Filtração Glomerular

TTV Transfusion Transmitted Virus

VHA Vírus da hepatite A

VHB Vírus da Hepatite B

VHC Vírus da hepatite C

VHD Vírus da hepatite D

VHE Vírus da hepatite E

WHO World Health Organization

°C Grau Celsius

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Considerações gerais.....	18
1.2 Terapia Renal Substitutiva	21
1.3 Epidemiologia das hepatites virais	23
1.4 Vírus da Hepatite B	24
1.5 A vacinação contra hepatite B.....	32
2 JUSTIFICATIVA.....	40
3 OBJETIVOS.....	42
3.1 Objetivo Geral	43
3.2 Objetivos Específicos	43
4 MATERIAL E MÉTODO.....	44
4.1 Local e tipo de estudo	45
4.2 População de estudo.....	45
4.3 Coleta de dados	46
4.4 Aspectos ético-legais	46
4.5 Análise dos dados	47
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
5.1 Caracterização da população do estudo	49
5.1.1 Caracterização sócio-demográfica e clínico-laboratorial da população do estudo	49
5.2 Esquema vacinal contra hepatite B.....	53
5.3 Doses de reforço da vacina contra hepatite B.....	56
5.4 Frequência e periodicidade dos testes anti-HBs	59
5.5 Permanência dos títulos protetores de anti-HBs	62
6 CONCLUSÕES	64
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
8 REFERÊNCIAS.....	69
ANEXOS	78

1 INTRODUÇÃO¹

¹ Esta dissertação foi revisada de acordo com a Nova Ortografia da Língua Portuguesa (1990), em vigor a partir de 1º janeiro de 2009, Brasil.

1.1 Considerações gerais

A doença renal crônica (DRC) constitui um problema de saúde pública mundial e pode ser causada por doenças sistêmicas, como diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial (HA), glomerulonefrite crônica, pielonefrite, rins policísticos, obstrução do trato urinário, infecções, doenças congênitas, entre outras, sendo as três mais comuns a HA, DM e glomerulonefrite (SMELTZER; BARE, 2005; SBN, 2011).

O Brasil reúne a terceira maior população em diálise do mundo, e esse número cresce, em média, 9,4% ao ano (BARBOSA; BELASCO, 2009).

A prevalência de pacientes mantidos em programa crônico de diálise, no Brasil, mais que dobrou nos últimos oito anos. Em 1994, um total de 24.000 pacientes estavam em programas dialíticos, em 2004, chegou a 59.153 pacientes e, em 2008, este número alcançou 95.000 pacientes (ROMÃO Jr, 2004, 2009).

Em meio às afecções crônicas, a DRC configura-se pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais, remetendo em incapacidade de manutenção do equilíbrio metabólico e hidroeletrólítico, evoluindo para uremia ou azotemia (retenção de uréia e outros compostos nitrogenados no sangue). Essa perda, por ser lenta e progressiva, resulta em processos adaptativos, na qual o paciente permanece sem sintomas da doença por um determinado período de tempo (SBN, 2011; SMELTZER; BARE, 2005).

De acordo com a *National Kidney Foundation* (2006), a DRC é definida pela lesão do parênquima renal e/ou pela diminuição funcional renal presentes por um período igual ou superior a três meses. De acordo com esta definição, foi proposta a classificação que define os estágios evolutivos da DRC, apresentada no Quadro 1.

Estágio	Descrição	TFG* (mL/min/1,73m ²)
1	Lesão renal com TFG normal ou aumentada	≥ 90
2	Lesão renal com TFG levemente diminuída	60-89
3	Lesão renal com TFG moderadamente diminuída	30-59
4	Lesão renal com TFG gravemente diminuída	15-29
5	Insuficiência renal (estando ou não em diálise)	< 15

Fonte: NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2006

Quadro 1 – Estagiamento da doença renal crônica proposta pela *National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)*, com base nos valores da taxa de filtração glomerular (TFG)

No início, quando a função renal apresenta-se discretamente comprometida, o paciente encontra-se assintomático (FERMI, 2010). A intensidade dos sinais e sintomas depende do grau de comprometimento renal e de outras condições subjacentes, assim como a idade do paciente. Além disso, com o início da terapia renal substitutiva, os sinais e os sintomas mais intensos tendem a diminuir ou a desaparecer (RIELLA, 2003).

Didaticamente, o curso da DRC pode ser dividido em três fases: *perda de função assintomática* (perdas de filtração glomerular de até 50% a 60%); *insuficiência renal compensada* (perdas de filtração entre 60% e 90%); e *insuficiência renal descompensada*, com síndrome urêmica (perdas de filtração acima de 90%). Na primeira fase, assintomática, a creatinina plasmática pode encontrar-se dentro da faixa de normalidade, e a perda de função somente será detectada pela medida do clearance de creatinina. Na fase de insuficiência renal compensada, os principais sintomas decorrentes da perda de função são a HA e a anemia. No final dessa fase, sobretudo se os pacientes não se submetem à dieta hipoproteica, entram na fase descompensada e desenvolvem por completo a síndrome urêmica (DRAIBE; CENDOROGLO, 2001).

Os principais sinais e sintomas da síndrome urêmica são: nictúria, poliúria, oligúria, edema, HA, fadiga, anorexia, náusea, vômito, insônia, câibras, prurido, palidez cutânea, amenorréia, dismenorréia, atrofia testicular, impotência, déficit cognitivo, déficit de atenção, confusão, sonolência e coma (COSTA; GONÇALVES, 2006).

Indivíduos idosos, portadores de doença cardiovascular e/ou com história de doença renal na família apresentam um grande potencial para desenvolver lesão renal, por isso, é importante que esses indivíduos sejam investigados com triagem de exames de urina e dosagem de creatinina no sangue (SBN, 2011).

No Brasil, acredita-se que um elevado número de pacientes com DRC terminal morre antes mesmo de iniciar a terapia renal substitutiva. Com isso, numerosos esforços estão sendo feitos, tanto por profissionais da área quanto pelo governo, para que a doença seja diagnosticada precocemente e as medidas ambulatoriais sejam mais efetivas. A adoção dessas medidas e o controle das principais causas da DRC podem diminuir os custos do tratamento da doença, além de contribuir para a redução da morbidade e mortalidade durante o período dialítico (BARBOSA; BELASCO, 2009).

O custo financeiro da terapia renal substitutiva é extremamente elevado. No Brasil, cerca de 10% do orçamento com a saúde destina-se a esse tipo de tratamento de alta complexidade (FERMI, 2010). Calcula-se que o gasto com o programa de diálise e com o transplante renal situa-se em torno de 1,4 bilhões de reais ao ano (ROMÃO Jr, 2004).

Desde 1999, a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) tem coletado anualmente informações sobre pacientes em diálises por meio de censos realizados periodicamente nas unidades de diálises. O aumento da prevalência de DRC tem chamado atenção no Brasil e no mundo. De acordo com o censo realizado em março de 2008, a prevalência estimada de pacientes em diálise, no Brasil, foi de 468 por milhão da população. A distribuição de pacientes conforme a modalidade de tratamento foi de 89,4% em programa de hemodiálise e de 10,6% em programa de diálise peritoneal. No período de 2004 a 2008, houve um crescimento aproximadamente de 47% no número de pacientes em tratamento dialítico (SESSO et al., 2008).

Na evolução natural da DRC, a diálise ou o transplante renal tornam-se necessários para a sobrevivência do paciente (SMELTZER; BARE, 2005; SBN, 2011). O tratamento da DRC depende da progressão da doença, e pode ser: conservador (terapia medicamentosa e acompanhamento nutricional), ou incluir métodos dialíticos (hemodiálise e diálise peritoneal) e transplante renal. Cada tratamento apresenta suas particularidades, e a escolha do método dialítico é feita por indicação médica e, quando possível, o próprio paciente pode optar pelo método preferido (FERMI, 2010).

Uma das questões discutidas e analisadas pelos profissionais de saúde é avaliar o momento ideal e necessário para iniciar a terapia renal substitutiva. Nos indivíduos portadores de DRC, a diálise deve ser iniciada eletivamente quando os índices da depuração de creatinina permanecerem abaixo de 10ml/min. Em indivíduos diabéticos, deve ser iniciada quando os índices de depuração de creatinina estiverem abaixo de 15ml/min e, em alguns indivíduos que apresentarem sintomas urêmicos precoces ou com indicações especiais, a diálise pode ser iniciada ainda mais cedo, ou seja, com índices de depuração de creatinina em torno de 15 a 20ml/min (FERMI, 2010).

1.2 Terapia Renal Substitutiva

A aplicação clínica da hemodiálise teve início há mais de meio século e era indicada apenas para o tratamento da insuficiência renal aguda (IRA), com o intuito de manter o paciente vivo o tempo suficiente para a recuperação da função renal. O procedimento como tratamento da uremia crônica difundiu-se a partir da década de 60, mudando o curso natural de uma doença até então letal (RIELLA, 2003).

No Brasil, a primeira hemodiálise ocorreu em 1949, porém foi apenas na década de 70 que terapêutica hemodialítica da insuficiência renal crônica (IRC) em fase terminal foi implantada no país (ROMÃO Jr, 2009).

O programa brasileiro de diálise está entre os três maiores do mundo, sendo, seguramente, o maior programa mundial público de diálise, com mais de 650 unidades (ROMÃO Jr, 2009).

A diálise é um processo físico-químico pelo qual o transporte de solutos ocorre por mecanismos de difusão, ultrafiltração e convecção por meio de uma membrana semipermeável, através da hemodiálise ou diálise peritoneal (CANZIANI; DRAIBE; NADALETTO, 2002).

A hemodiálise é o método de diálise mais comumente utilizado, e seus objetivos consistem em extrair os compostos nitrogenados tóxicos do sangue e remover o excesso de água. Nesse processo, o sangue, carregado de toxinas e resíduos nitrogenados, é desviado do paciente para um aparelho, o dialisador, onde é filtrado e, em seguida, devolvido ao paciente (SMELTZER; BARE, 2005).

Todos os tipos de tratamento para substituir a função renal baseiam-se no processo de diálise, ou seja, utilizam os mesmos princípios fisiológicos; e a diferença entre eles está no tipo de membrana utilizada durante o procedimento dialítico. Na diálise peritoneal, por exemplo, a membrana é o próprio peritônio, já na hemodiálise, utiliza-se uma membrana artificial semipermeável chamada de dialisador (FERMI, 2010).

Para a realização da hemodiálise são necessários, basicamente, os seguintes itens: via de acesso vascular, equipamentos (máquinas de hemodiálise), água tratada (osmose reversa e deionizadores/pré-tratamento), solução de hemodiálise (dialisato ou concentrados), dialisadores e linhas de sangue (FERMI, 2010).

Durante a hemodiálise, como demonstrado na Figura 1, o sangue obtido de um acesso vascular (cateter venoso, fístulas arteriovenosas ou próteses) é impulsionado por uma bomba para o sistema de circulação extracorpórea. Os equipamentos de diálise possuem vários sensores (pressão, temperatura, pressão de ar, condutividade do dialisato, volume do ultrafiltrado), o que garante a realização do procedimento com segurança e eficiência (CANZIANI; DRAIBE; NADALETTO, 2002).

Fonte: RIELLA, 2003

Figura 1 – Componentes do funcionamento de uma máquina de hemodiálise

O dialisador é constituído por dois compartimentos: um por onde circula o sangue do paciente e outro por onde circula o dialisato. As membranas, presentes no dialisador, são as responsáveis pelas trocas entre o sangue e o dialisato. Há quatro tipos de membranas usadas normalmente em hemodiálise: membranas de celulose, de celulose modificada, de celulose sintética e sintética (DAUGIRDAS; BLAKE; ING, 2001).

A reutilização de dialisadores é uma prática comum nas unidades de diálise. No Brasil, essa prática é regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que, segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 154, de 15 de junho de 2004, possibilita que as membranas e as linhas arteriais e venosas possam ser utilizadas, para o mesmo paciente, até 12 vezes, quando for utilizado o reprocessamento manual, ou até 20 vezes, quando utilizado o reprocessamento automático em máquinas registradas pela ANVISA (BRASIL, 2004).

Melhores resultados terapêuticos são obtidos se o acesso vascular utilizado na hemodiálise for o definitivo, pois permite maior sobrevida com melhor qualidade de vida para o paciente que está em programa de terapia renal substitutiva e que depende diretamente da hemodiálise. Visto que o acesso definitivo demora cerca de 30 dias para poder ser utilizado, é recomendado que o acesso vascular seja confeccionado durante o período em que o paciente se encontra em tratamento conservador (FERMI, 2010).

Os pacientes que realizam hemodiálise devem submeter-se ao tratamento durante o resto de suas vidas ou até que se submetam a um transplante renal bem-sucedido. No entanto, seja pela escassez de órgãos ou por razões clínicas, uma pequena porcentagem dos pacientes em diálise chegará a realizar o transplante renal. Sendo assim, a hemodiálise deve ser vista como uma modalidade terapêutica capaz de proporcionar uma melhor qualidade de vida, maior longevidade e uma frequência cada vez menor de complicações (RIELLA, 2003).

Em geral, o tratamento ocorre em nível ambulatorial, três vezes na semana, com tempo de permanência, em média, de três a cinco horas.

A hemodiálise substitui, em parte, as funções renais, mas não garante o completo equilíbrio hemodinâmico realizado pelos rins, e isso pode comprometer as funções físicas e psicológicas dos pacientes que permanecem por um longo período em tratamento dialítico (KUSUMOTA, 2005).

É importante mencionar que os serviços de diálise devem seguir o regulamento técnico para seu funcionamento, em conformidade com a RDC nº154 da ANVISA, de 15 de junho de 2004, republicada em 31 de maio de 2006 (BRASIL, 2004).

1.3 Epidemiologia das hepatites virais

As hepatites virais são causadas por diversos agentes etiológicos, têm em comum o hepatotropismo e possuem características epidemiológicas, clínicas e laboratoriais distintas. É uma doença de distribuição universal e magnitude variável de acordo com a região do país. Além disso, a importância atribuída às hepatites virais para a saúde pública deve-se ao elevado número de pessoas infectadas em todos os continentes; assim como pela possibilidade de complicações das formas agudas e crônicas da doença (BRASIL, 2005a).

As primeiras descrições da infecção por hepatites virais ocorreram no século V a.C. por Hipócrates, e mencionadas em seus escritos como icterícia epidêmica. O primeiro surto de hepatite, que posteriormente foi reconhecida como hepatite B, foi documentado por Lurman, na Alemanha, em 1883, e atingiu um grupo de trabalhadores de um estaleiro imunizados contra a varíola, com vacina preparada com linfa de origem humana (SILVA, 1995; MIGUEL, 2005).

Os agentes etiológicos que causam hepatites virais são denominados: vírus da hepatite A (VHA), vírus da hepatite B (VHB), vírus da hepatite C (VHC), vírus da hepatite D (VHD) e vírus da hepatite E (VHE). Esses vírus têm em comum o tropismo pelas células hepáticas e divergem quanto às formas de transmissão e consequências clínicas advindas da infecção. Ainda há um conjunto de infecções/doenças causadas por outros vírus hepatotrópicos, tais como hepatite pelos vírus G, TTV (Transfusion Transmitted Virus) e vírus SEN. Apesar de semelhanças na apresentação clínica, elas diferem, além da etiologia, em aspectos epidemiológicos e evolução clínica (FOCACCIA, 1996; BRASIL, 2005a).

No Brasil, as hepatites virais são doenças de notificação compulsória desde 1996, mas os critérios de notificação só se tornaram definitivos em 1999 (PELEGRINI; BARBANERA; GONÇALVES, 2007). Deste modo, todos os casos suspeitos de hepatites virais devem ser notificados ao Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). As principais fontes notificadoras são a comunidade, serviços de assistência médica, hemocentros, clínicas de hemodiálise, laboratórios, escolas, creches e outras instituições (BRASIL, 2005a).

1.4 Vírus da Hepatite B

No mundo, aproximadamente 2 bilhões de pessoas foram infectadas pelo VHB, e em torno de 350 milhões vivem com infecção crônica. Estima-se que 600.000 pessoas morrem por ano, devido às consequências agudas ou crônicas da hepatite B (WHO, 2008).

A hepatite B ainda permanece como um dos mais graves problemas de saúde pública em diversos países, mesmo após a introdução da vacinação específica e realização de campanhas educativas contra a aids terem colaborado para uma redução da sua prevalência no cenário mundial (PASSOS, 2003).

A hepatite B é responsável por cerca de 1 milhão de mortes por ano no mundo, devido à cirrose ou carcinoma hepatocelular (POLAND; JACOBSON, 2004; CDC, 2005).

A prevalência da infecção pelo VHB varia conforme a região geográfica. Prevalências baixas, com taxa de portadores crônicos abaixo de 2%, são encontradas na América do Norte, Europa Ocidental, Austrália, Nova Zelândia e Sul da América Latina. Níveis intermediários, entre 2% e 7% de portadores crônicos, são observados na Índia, leste da Ásia, leste europeu, Japão, Israel, antigas repúblicas da União Soviética e na maioria dos países da América do Sul e Central. Prevalências consideradas altas, acima de 8% de portadores crônicos, encontram-se na bacia Amazônica, sudeste Asiático, África, Oriente Médio Árabe, Filipinas e Indonésia, na maioria do Extremo Oriente da Ásia, incluindo a China, Mongólia e Coreia (CDC, 2005; LIAW; CHU, 2009) (Figura 2).

Fonte: CDC, 2005

Figura 2 – Distribuição geográfica da infecção crônica pela hepatite B, segundo dados do *Centers for Disease Control and Prevention* dos Estados Unidos da América (CDC), 2005

No Brasil, ocorrem os três padrões de distribuição da hepatite B: alta endemicidade na região Amazônica, em alguns locais no Estado do Espírito Santo e de Santa Catarina; endemicidade intermediária no Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste; e baixa endemicidade no Sul do país (SÃO PAULO, 2002; BRASIL, 2005a) (Figura 3).

Fonte: SOUTO, 1999

Figura 3 – Distribuição da infecção pelo vírus da hepatite B (VHB) no Brasil

A hepatite B pode manifestar-se em qualquer faixa etária, sendo mais frequente em adultos, sobretudo nos mais idosos (CDC, 2001a). O Ministério da Saúde estima que pelo menos 15% da população brasileira já tiveram contato com o VHB e 1% convivem com a doença crônica, entretanto a maioria dos indivíduos desconhece seu estado de portador do vírus, sendo assim, um elo importante na cadeia de transmissão do vírus (BRASIL, 2005b).

O conhecimento da circulação viral é de fundamental importância em vigilância epidemiológica, pois permite definir grupos populacionais mais vulneráveis e orientar as estratégias de controle (BRASIL, 2005b). Há um número reduzido de estudos epidemiológicos abordando a distribuição da hepatite B em populações, e geralmente, esses estudos se limitam a grupos específicos, como doadores de sangue e gestantes (MIRANDA et al., 2000).

Dados do Ministério da Saúde mostram aumento no número de casos confirmados de infecção pelo VHB no país no decorrer dos anos; no período de

1999 a 2009, quase 100 mil casos de hepatite B foram diagnosticados. Mais de 50% dos casos se concentram entre indivíduos de 20 e 39 anos, e cerca de 90% são de infecção aguda. Desse total, 67,3% (64.634) ocorreram nas Regiões Sudeste e Sul. De acordo com a distribuição por sexo, o maior número de casos acumulados ocorreu no sexo masculino (52.226 casos) (BRASIL, 2010).

Visto que a maioria dos casos de infecção pelo VHB é assintomática, estes não são captados pelos sistemas de vigilância e pode-se estimar que o real número de pessoas infectadas seja, pelo menos, de cinco a dez vezes maior do que os valores notificados. Outro fator que contribui para a subnotificação é que estados e municípios estão em diferentes estágios de implementação e capacitação das equipes das vigilâncias epidemiológicas (BRASIL, 2005a).

O VHB é um vírus hepatotrópico, pertencente à família *hepadnaviridae*, sendo o homem seu reservatório natural (ICTV, 2009). É um vírus resistente, de 50 a 100 vezes mais infeccioso que o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e 10 vezes mais que o VHC, sendo capaz de se manter infeccioso por mais de uma semana em superfícies do ambiente (BOND et al.1981). Além disso, pode resistir durante 10 horas a 60°C e 5 minutos a 100°C (PURO; PETROSILLO; IPOLLITO, 1995).

Ele é encontrado no sangue e em fluidos corpóreos, como exsudato de feridas, sêmen, secreção vaginal e saliva. O sangue é o que contém a mais alta concentração do vírus, e a saliva, a menor (CDC, 2001b). É transmitido por via sexual, parenteral, vertical e horizontal. A exposição horizontal ocorre pelo próprio contato familiar contínuo, das mães que são HBsAg/HBeAg (antígeno de superfície do vírus da hepatite B/ antígeno “e” do vírus da hepatite B) reagentes, nos anos seguintes ao nascimento do filho, ou mesmo de outros portadores dentro do ambiente familiar (SÃO PAULO, 2002).

Existem dois padrões distintos de transmissão em áreas de alta endemicidade: a vertical (materno-infantil) e a horizontal entre comunicantes. Nas populações que convivem nestas áreas, a maioria das infecções sucede na infância precoce, e o risco de persistência do VHB, na criança, é considerado muito elevado (SÃO PAULO, 2002).

O VHB possui diversas vias de transmissão, como a sexual, que ocorre principalmente em pessoas com múltiplos parceiros, tanto nas relações heterossexuais como homossexuais. Pela via parenteral, a transmissão se efetiva por meio do compartilhamento de objetos contaminados (agulhas, seringas, lâminas

de barbear, alicates de manicure), por utensílios para colocação de piercing e confecção de tatuagens e por outros instrumentos utilizados para uso de drogas injetáveis. Há também o risco de transmissão via acidentes perfurocortantes, procedimentos cirúrgicos e odontológicos e hemodiálises sem as adequadas normas de biossegurança (BRASIL, 2005a).

Desde 1978 é obrigatória a triagem sorológica nos bancos de sangue para a hepatite B, e com isso, a transmissão via transfusão de sangue e hemoderivados é relativamente rara nesses centros (BRASIL, 2005a).

Profissionais de saúde estão expostos a diversos riscos, sendo o biológico um dos mais frequentes e preocupantes no ambiente hospitalar. Esta preocupação é acentuada, sobretudo pelo risco de aquisição do VHB, por exposição accidental com material biológico potencialmente contaminado, através de objetos perfurocortantes, contato com mucosas e pele não íntegra (SHIMIZU; RIBEIRO, 2002; BALSAMO; FELLI, 2006). O risco de infecção de trabalhadores da saúde por um acidente com material perfurocortante contaminado com sangue ou secreções de um portador do VHB é de 6 a 30%, se não forem adotadas medidas profiláticas (BOSCIA, 1991).

Em regiões de endemicidade intermediária a transmissão pode ocorrer em todas as idades. Porém, crianças com maiores faixas etárias, adolescentes e adultos, apresentam maior risco por exposição a sangue e fluidos corpóreos, por meio de contato sexual e/ou uso de drogas injetáveis compartilhadas (SÃO PAULO, 2002).

Nas áreas de baixa endemicidade, adolescentes e adultos são mais vulneráveis à infecção pelo VHB, também pelo contato e exposição a sangue e fluidos corpóreos (SÃO PAULO, 2002).

O período de incubação da hepatite B compreende o tempo que decorre entre o contato com a fonte de infecção e o aparecimento dos sinais e/ou sintomas. Este período varia de 30 a 180 dias, com média de 60 a 90 dias. A suscetibilidade é universal, e o período de transmissibilidade é de duas a três semanas antes dos primeiros sintomas, mantendo-se durante a evolução clínica da doença. O portador crônico pode transmitir o VHB durante anos (BRASIL, 2005b; WHO, 2008).

Antígenos são substâncias capazes de desencadear uma resposta do sistema imunológico. O VHB possui três antígenos principais, o “s” (HBsAg - antígeno de superfície do VHB), o “c” (HBcAg - antígeno core do VHB) e o “e”

(HBeAg - antígeno “e” do VHB), sendo que o HBcAg é detectado apenas nas células hepáticas, não pode ser identificado no sangue (FERMI, 2010).

Seis marcadores sorológicos podem ser utilizados para o diagnóstico de hepatite B aguda e crônica, para o acompanhamento dos pacientes e para indicação e monitorização do tratamento.

- HBsAg: é o primeiro marcador a surgir, sua presença indica infecção em curso. Está presente nas infecções agudas e crônicas. Sua persistência por mais de 24 semanas é indicativa de hepatite crônica.
- Anti-HBc IgM (Anticorpo IgM contra o antígeno core do VHB): sua presença indica infecção aguda ou recente, sendo encontrado no soro até 32 semanas após a infecção.
- Anti-HBc IgG (Anticorpo IgG contra o antígeno core do VHB): é um marcador de longa duração de exposição ao VHB, presente nas infecções agudas e crônicas. Sua presença indica contato prévio com o vírus, permanece detectável por toda a vida nos indivíduos que tiveram contato com o VHB. Constitui um importante marcador para estudos epidemiológicos.
- HBeAg: é um marcador indicativo de replicação viral, sua positividade indica alta infecciosidade. Na infecção crônica, está presente enquanto houver replicação viral.
- Anti-HBe (Anticorpo contra o antígeno “e” do VHB): é detectado após o desaparecimento do HBeAg. Seu aparecimento indica redução ou ausência de replicação viral, exceto nas cepas com mutação pré-core (não produtoras da proteína “e”).
- Anti-HBs (Anticorpo contra o antígeno de superfície do VHB): é um anticorpo protetor que confere imunidade ao VHB. O surgimento do anti-HBs é sinal de bom prognóstico, indicando resolução da infecção e imunidade. É encontrado isoladamente em indivíduos vacinados (BRASIL, 2005b).

De um forma objetiva e simplificada, o Quadro 2 apresenta a interpretação e conduta dos marcadores sorológicos HBsAg e Anti-HBc.

HBsAg	Anti-HBc	Interpretação	Conduta
(+)	(-)	Início de fase aguda ou falso positivo	Repetir sorologia após 15 dias
(+)	(+)	Hepatite aguda ou crônica	Solicitar anti-HBc IgM
(-)	(+)	Janela imunológica ou falso-positivo ou cura	Solicitar anti-HBs
(-)	(-)	Não infectado	

Fonte: BRASIL, 2005a

Quadro 2 – Interpretação e conduta de marcadores sorológicos para hepatite B

A presença do HBsAg no indivíduo portador do VHB, seja ele sintomático ou assintomático, é indicativo da existência do risco de transmissão do vírus. Indivíduos com HBeAg reagente apresentam maior risco de transmissão do VHB, quando comparados aqueles com HBeAg não reagente (BRASIL, 2005a).

O VHB pode ser encontrado no soro de pacientes infectados sob duas formas: partícula de Dane, com diâmetro de aproximadamente 42 nanômetros (nm), composta por envelope viral e nucleocapsídeo; e partículas esféricas ou tubulares de 22 nm de diâmetro, compostas apenas pelo envelope viral, porém sem capacidade infectante (SILVA; PINHO, 2001). O vírus, na sua estrutura, apresenta uma camada externa ou superficial com o HBsAg e uma interna, denominada cerne ou “core”, com o HBcAg. Na parte interna, encontra-se também o ácido nucléico (DNA) e a enzima DNA-polimerase (SILVA, 1995; FOCCACCIA, 1996).

O VHB pode causar diferentes formas clínico-patológicas da doença, como a forma aguda benigna ou grave e a crônica, podendo ser associada com a ocorrência de cirrose e de carcinoma hepatocelular (FOCCACCIA, 1996).

O indivíduo ao entrar em contato com o VHB pode desenvolver um quadro de hepatite aguda, de forma oligo/assintomática ou sintomática. A forma clínica oligo/assintomática pode passar despercebida, pois as manifestações clínicas da doença são leves ou ausentes, muitas vezes seus sinais e sintomas são semelhantes a um quadro gripal. Enquanto que na forma clínica sintomática, a apresentação é bem típica e característica da hepatite B, com os sinais e sintomas como febre, icterícia e colúria (BRASIL, 2005a).

A fase aguda da hepatite (Figura 4) os aspectos clínicos e virológicos são restritos aos primeiros seis meses da infecção, e a permanência do HBsAg positivo, após este período, caracteriza a cronificação da infecção (Figura 5) (BRASIL, 2005a). Indivíduo portador de hepatite crônica não produz anti-HBs, ou seja, não há resposta imune contra o VHB (FERMI, 2010).

Fonte: BRASIL, 2005b

Figura 4 – Curso sorológico da infecção pela hepatite B aguda

Fonte: BRASIL, 2005b

Figura 5 – Curso sorológico da infecção crônica pelo vírus da hepatite B (VHB)

A cronificação da doença varia em função de fatores ligados ao vírus e ao hospedeiro; de modo geral, a cronificação ocorre entre 5% a 10% dos indivíduos

adultos infectados. O risco de cronificação é maior em recém-nascidos que adquiriram a infecção por transmissão vertical (materno-infantil), e em crianças menores de 5 anos, ou seja, é em torno de 70 a 90% nos casos com evidências de replicação viral. Indivíduos com algum tipo de imunodeficiência apresentam um maior potencial para cronificação após a infecção pelo VHB (BRASIL, 2005b).

Dos adultos infectados pelo VHB, um percentual inferior a 1% apresenta quadro agudo grave (hepatite fulminante), cuja mortalidade é de 50 a 75% (LA BRECQUE, 1990). A hepatite fulminante é caracterizada por uma alteração aguda e grave da função hepatocelular, ocasionando uma resposta exacerbada do sistema imunológico, causando a destruição maciça dos hepatócitos (MAHONEY, 1999; SMELTZER; BARE, 2005).

As medidas de controle da transmissão do VHB que geram impacto em saúde pública incluem a profilaxia pré-exposição, profilaxia pós-exposição, controle de sangue e hemoderivados com a triagem obrigatória nos bancos de sangue, assim como as medidas adequadas de biossegurança nos estabelecimentos de saúde e vigilância epidemiológica da hepatite B (SÃO PAULO, 2002).

Para a profilaxia contra a infecção pelo VHB, dispõe-se de dois produtos: a vacina contra hepatite B, que confere proteção duradoura (imunidade ativa) e é utilizada como medida profilática pré e pós-exposição; e a imunoglobulina humana anti-hepatite tipo B (IGHAHB), recomendada para pessoas não vacinadas após exposição ao VHB, na ausência de imunidade prévia, conferindo a proteção temporária (imunidade passiva) (BRASIL, 2005a).

1.5 A vacinação contra hepatite B

A vacinação é a medida mais efetiva na prevenção da transmissão da doença e de suas consequências (CDC, 2005). A recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) é a de que a vacina seja incluída no calendário de imunização em todos os países do mundo. O objetivo inicial é prevenir as infecções crônicas e suas manifestações e reduzir o número de novas infecções (WHO, 2008).

A vacinação iniciou-se com as vacinas derivadas de plasma, sendo substituídas, na metade da década de 80, pelas vacinas DNA-recombinante (SÃO PAULO, 2006).

As vacinas contra hepatite B foram licenciadas em 1982 e inicialmente eram derivadas de plasma humano obtido de portadores crônicos do VHB (SÃO PAULO, 2006).

Embora a vacina derivada de plasma apresenta uma boa eficácia, possui também algumas desvantagens e limitações como: disponibilidade limitada de doadores de sangue, alto custo do produto e preocupação com contaminação por outros patógenos humanos em potencial, associados ao sangue (GRANOVSKI; IOSHIMOTO, 1999).

Em 1986 foi licenciada a primeira vacina obtida por técnica de DNA recombinante, produzida através da implantação do plasmídeo contendo o gene para o HBsAg numa célula hospedeira da levedura (*Saccharomyces cerevisiae*). As células da levedura produzem o HBsAg que será purificado antes de ser incorporado na vacina (SÃO PAULO, 2006).

Ambas as vacinas, derivada de plasma e DNA recombinante, utilizam o envelope do VHB (HBsAg) como imunógeno responsivo (MIGUEL, 2005).

As principais vacinas recombinantes contra hepatite B licenciadas e utilizadas pelo Ministério da Saúde são Engerix-B®, Recombivax HB® e Euvax-B® (MIGUEL, 2005).

O Instituto Butantan, em São Paulo, com cooperação da N.G. Biotecnologia Ltda, produziu a primeira vacina recombinante brasileira contra hepatite B. Essa vacina apresenta HBsAg recombinante purificado produzido na levedura *Hansenula polymorpha*, contendo o hidróxido de alumínio como adjuvante (MIGUEL, 2005).

Em muitos países, onde de 8 a 15% das crianças eram portadores crônicos da infecção pelo VHB, com a implantação da vacinação, a taxa de infecção crônica foi reduzida para menos de 1% entre as crianças imunizadas (WHO, 2008).

Segundo dados da OMS, em dezembro de 2006, 164 países vacinaram as crianças contra a hepatite B durante os programas nacionais de imunização. Um grande aumento em comparação com os 31 países, em 1992, ano em que a Assembléia Mundial da Saúde aprovou uma resolução que recomenda a vacinação global contra a hepatite B (WHO, 2008).

A vacina contra hepatite B está incluída no calendário de vacinação da criança e do adolescente e está disponível nas salas de vacina do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2011).

No Brasil, desde 1998, o Programa Nacional de Imunização (PNI) do Ministério da Saúde indica a vacinação universal das crianças contra hepatite B a partir do nascimento. O início do esquema vacinal, de preferência logo após o nascimento, nas primeiras 24 horas de vida, resulta em elevada eficácia na prevenção da transmissão vertical do VHB (BRASIL, 2006; SÃO PAULO, 2006). O Ministério da Saúde, em julho de 2010, anunciou a ampliação da idade para essa imunização, agora disponível também para jovens e adultos de 20 a 24 anos no calendário de vacinação de 2011. Anteriormente, apenas indivíduos até 19 anos de idade tinham direito a esta vacina gratuitamente. De acordo com o Ministério da Saúde, essa faixa etária será ampliada para 30 anos em 2012 (BRASIL, 2011).

A dosagem da vacina contra hepatite B a ser administrada apresenta uma variação conforme o produto, a idade e a condição do indivíduo receptor (BRASIL, 2006).

O esquema convencional de imunização para imunocompetentes é composto de três doses, com intervalo de um mês entre a primeira e a segunda doses e de seis meses entre a primeira e a terceira doses (0, 1 e 6 meses), por via intramuscular, no deltóide, em adultos, e na região anterolateral da coxa em menores de 2 anos. É contra-indicada a aplicação da vacina na região glútea, pois a adoção desse procedimento se associa à menor imunogenicidade (BRASIL, 2001; SÃO PAULO, 2006). A dosagem irá depender e variar conforme o laboratório produtor da vacina, indivíduos menores de 20 anos: 5 ou 10 microgramas (mcg); já os com idade igual ou superior a 20 anos: 10 ou 20 mcg (BRASIL, 2001).

Essa vacina pode ser administrada simultaneamente ou com qualquer intervalo com as outras vacinas do calendário do PNI (BRASIL, 2006).

O esquema vacinal completo induz níveis protetores de anticorpos em mais de 95% dos lactentes, crianças e adultos jovens. Após os 40 anos de idade, a proteção após a vacinação primária cai para menos de 90%. Aos 60 anos de idade, os níveis de anticorpos protetores são alcançados em apenas 65 a 75% dos vacinados (WHO, 2008).

As vacinas devem ser conservadas em geladeira, entre 2° e 8°C, não devendo ser congeladas, apresentam hidróxido de alumínio como adjuvante e

algumas o conservante timerosal. Após abertas, essas vacinas que possuem o conservante podem ser aproveitadas e utilizadas até o término do frasco, desde que as condições de higiene e conservação exigidas sejam respeitadas (SÃO PAULO, 2006).

As vacinas apresentam boa imunogenicidade e são eficazes, não apresentam toxicidade, e os efeitos adversos são raros, usualmente pouco importantes e similares aos manifestados por outras vacinas licenciadas. Dos efeitos adversos observados destacam-se: dor discreta no local da aplicação, febre nas primeiras 48-72 horas após a vacinação e fenômenos alérgicos relacionados a determinados componentes da vacina (BRASIL, 1999).

Não há contra-indicação à sua administração na gestação, a vacina é completamente segura e pode ser aplicada a partir do segundo trimestre de gestação. Além disso, a vacinação não contra-indica o aleitamento materno, pois a vacina não contém partículas infecciosas do VHB (BRASIL, 2005a).

Na população, com a ampla variação genética existente, os indivíduos podem apresentar diferentes respostas aos antígenos. Com isso, alguns indivíduos revelam-se incompetentes para responder a um determinado estímulo antigênico ao qual a maior parte da população responde de maneira satisfatória. Sendo assim, nenhuma vacina confere 100% de proteção (BRASIL, 2006).

Os anticorpos anti-HBs são frequentemente usados para monitorar o êxito da vacinação contra hepatite B. A presença do anti-HBs é importante na proteção contra a infecção por VHB. A eficácia protetora da vacina está diretamente relacionada ao nível de anticorpos produzidos, sendo considerado necessário para proteção título igual ou maior que 10mUI/mL (WAINWRIGHT et al., 1989; BRASIL, 2006).

O anti-HBs é detectado de um a três meses após a vacinação contra hepatite B ou após a recuperação de uma infecção aguda, sua presença indica imunidade à doença (BRASIL, 2005c). A revacinação é indicada em caso de falha da imunização (títulos protetores menores do que 10mUI/mL), e isso ocorre em 5% a 10% dos casos (BRASIL, 2005a).

A imunogenicidade da vacina contra o VHB é menor em populações como: imunocomprometidos, obesos, fumantes, etilistas, indivíduos com idade superior a 40 anos, pacientes em programas de hemodiálise, portadores de cirrose hepática, cardiopatia ou doença pulmonar crônica (CDC, 1993).

Pelo fato da vacina possuir uma alta eficácia, o teste sorológico pós-vacinal não é frequentemente indicado para indivíduos não pertencentes a grupos de risco acrescido (BRASIL, 2006). Nos indivíduos hemodialisados vacinados, o controle regular dos níveis de anticorpos anti-HBs é altamente recomendado, já que não se pode garantir que esses níveis serão preservados ao longo do tratamento (FLEMING et al., 1991).

Indivíduos imunocomprometidos ou imunodeprimidos são aqueles que apresentam incapacidade de resposta a diversos estímulos antigênicos ou infecciosos. Diferentemente da população em geral, esses indivíduos são mais suscetíveis a infecções, e a resposta aos estímulos vacinais é menos eficiente. Os esquemas de vacinação para indivíduos imunocomprometidos podem variar, seja no número de dose do esquema primário ou maior número de dose de reforço, via de administração ou mesmo na apresentação do imunobiológico (BRASIL, 2006).

A vacina é indicada para pacientes renais que provavelmente necessitarão de diálise ou transplante, devido ao risco acrescido para aquisição do VHB durante a hemodiálise e transfusão de sangue ou derivados (CDC, 1993). Tabagismo, obesidade, idade avançada, administração da vacina na região glútea e imunossupressão têm sido associados à não resposta à vacina (ASSAD; FRANCIS, 1999).

É aconselhado para todos os pacientes com DRC que a vacina contra o VHB seja administrada o mais precocemente possível, no início da descoberta da doença, enquanto são bons respondedores (CDC, 2001a; SÃO PAULO, 2002).

Conforme a recomendação do Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), o esquema vacinal recomendado para indivíduos renais crônicos, pertencentes a grupos considerados de risco para a aquisição da infecção pelo VHB, é de quatro doses (0, 1, 2 e 6 meses), utilizando o dobro da dose habitual para a idade. A dosagem (em micrograma ou mililitro) recomendada irá depender do laboratório produtor (BRASIL, 2006).

Para pacientes renais crônicos é recomendada uma dose de reforço, caso o título do anti-HBs caia para menos de 10mUI/mL. O indivíduo não respondedor após o primeiro esquema vacinal completo pode receber um segundo esquema completo; caso não faça a soroconversão após o segundo esquema, esse indivíduo deve ser considerado como não imune e não são recomendados novos esquemas de vacinação (BRASIL, 2006) (Quadro 3).

Grupos Especiais, se suscetíveis	Condição	Dose/Esquema	Seguimento	
Renais Crônicos	Pré-diálise	Dose dupla em relação à recomendada para a mesma idade, conforme o produto, esquema de 4 doses: 0, 1, 2 e 6 meses.	Testar 1 a 2 meses após a última dose	Repetir esquema uma vez para os sem resposta adequada.
	Hemodialisados	Dose dupla em relação à recomendada para a mesma idade, conforme o produto, esquema de 4 doses: 0, 1, 2 e 6 meses.	Testar 1 a 2 meses após a última dose.	Repetir esquema uma vez para os sem resposta adequada. Retestar anualmente os com resposta adequada e fazer reforço para os que apresentarem títulos menores que 10mUI/mL na retestagem.

FONTE: BRASIL, 2006

Quadro 3 – Vacinação contra hepatite B e seguimento recomendado para renais crônicos e hemodialisados

Preferencialmente, as doses da vacina não devem ser administradas nos dias de hemodiálise do paciente, devido ao risco de formação de hematoma, o que pode prejudicar a absorção do antígeno e diminuir mais ainda o estímulo antigênico, resultando em uma pior soroconversão (FERMI, 2010).

Menores taxas de soroconversão após vacina contra hepatite B têm sido encontradas em indivíduos renais crônicos, e não é rara a não soroconversão, mesmo após dois esquemas completos de vacinação (FERMI, 2010).

É de extrema importância a monitorização constante dos níveis de anticorpos anti-HBs nos indivíduos renais crônicos. Entretanto, o controle sorológico quantitativo deve ser realizado, no mínimo, uma vez ao ano nessa população (SÃO PAULO, 2006).

Os portadores de IRC ou doença renal são mais susceptíveis a infecções, pois, em geral, sua resposta imunológica é menor (ABADÍA et al., 2003). O paciente renal crônico está sujeito a risco de infecções por diversos fatores, como: imunossupressão, acesso vascular por períodos prolongados, elevado número de procedimentos invasivos, transmissão de agentes infecciosos pelo ar, água, materiais, equipamentos e mãos dos profissionais, assim como, pela grande quantidade de internações durante o tratamento. Das infecções virais, as mais comuns nos hemodialisados são as hepatites B e C (FERMI, 2010).

No ambiente dialítico, o HBsAg pode ser encontrado em diversas superfícies e equipamentos, como: braçadeiras, tesouras, botões de controle das máquinas de diálise, maçanetas, entre outros. Portanto, essas superfícies/equipamentos podem representar um reservatório do vírus, caso não sejam frequentemente limpos e desinfetados adequadamente. Além disso, os profissionais de saúde, que atuam nesse ambiente, podem transmitir o vírus aos pacientes através do contato com as mãos, luvas ou objetos contaminados (CDC, 2001a).

A maior parte dos surtos de infecção por hepatite B nas unidades de hemodiálise aconteceu por contaminação cruzada entre pacientes, por meio de superfícies ambientais ou equipamentos que não foram rotineiramente limpos e desinfetados após o uso; utilização comunitária de frascos de medicação multidose; medicamentos injetáveis preparados e manuseados em áreas adjacentes de armazenamento de amostras sanguíneas; e por profissionais de saúde que prestam cuidados, concomitantemente, aos indivíduos suscetíveis e infectados pelo VHB (CDC, 2001a; SÃO PAULO, 2002).

Além dos pacientes imunocomprometidos, como os renais crônicos, estando ou não em programa de terapia renal substitutiva, o PNI normatiza a vacinação também para grupos populacionais mais vulneráveis à infecção pelo VHB, tais como profissionais de saúde, bombeiros, policiais militares, civis e rodoviários envolvidos

em atividades de resgate, vítimas de abuso sexual, vítimas de acidentes com material biológico, podólogos e manicures, tatuadores, doadores regulares de sangue, carcereiros de delegacias e penitenciárias, usuários de drogas, pessoas em regime carcerário, pacientes psiquiátricos, homossexuais, profissionais do sexo, comunicantes domiciliares de portadores de HBsAg positivos, politransfundidos, transplantados, talassêmicos, portadores de anemia falciforme, portadores de neoplasias, portadores de HIV, portadores de hepatite C, pacientes com fibrose cística e coletores de lixo hospitalar e domiciliar, entre outros (BRASIL, 2006).

Os custos com o tratamento das infecções pelo VHB e suas complicações são muito mais onerosos do que o custo do esquema de vacinação. Um estudo realizado nos Estados Unidos mostra que o custo anual estimado para o tratamento de pacientes com cirrose em estágio inicial é de US\$ 4.175, ao passo que doentes em estágios avançados da doença gastam aproximadamente US\$ 22.072 (WONG et al., 1995).

Sendo assim, a aplicação rigorosa das precauções padrão em centros de diálise, a segregação em salas de hemodiálise dos pacientes com hepatite B e do material reprocessado da sessão de hemodiálise, juntamente com as ações de seleção e estudo sorológico de doadores de sangue e imunização dos pacientes em diálise têm ajudado a reduzir a prevalência dessas infecções (ABADÍA et al., 2003).

2 JUSTIFICATIVA

Indivíduos em programa de hemodiálise normalmente apresentam imunossupressão, que por sua vez, pode interferir na persistência de anticorpos anti-HBs. A vacina contra hepatite B é obrigatória para os pacientes, e cabe aos profissionais de saúde que atuam em unidades de hemodiálise monitorar os níveis protetores de anti-HBs após a vacinação contra a doença. O paciente que apresenta níveis insuficientes de anticorpos protetores está em risco de se infectar pelo VHB e tornar-se, assim, reservatório deste agente tanto na unidade de hemodiálise quanto em seu ambiente familiar e social. Logo, para esses indivíduos, têm sido recomendadas doses de reforço da vacina contra hepatite B (CDC, 2001a).

A notória carência de estudos sobre o monitoramento de títulos protetores de anti-HBs vacinal em hemodialisados e a não existência de dados sobre a persistência de títulos de anti-HBs maior ou igual a 10mUI/mL em hemodialisados, no Brasil, despertou nosso interesse em desenvolver um projeto de pesquisa de mestrado enfocando essa temática.

O conhecimento da persistência e de potenciais fatores de risco que interferem na manutenção da proteção vacinal dos hemodialisados é fundamental para subsidiar o planejamento e cuidados de enfermagem baseados em evidências ao paciente renal crônico em terapia renal substitutiva, contribuindo, assim, para prevenção dessa infecção e conseqüentemente para a qualidade de vida dessa população.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o monitoramento do anticorpo anti-HBs vacinal contra a hepatite B em pacientes renais crônicos que iniciaram hemodiálise no ano de 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em Ribeirão Preto-SP.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Caracterizar sócio-demograficamente e clínico-laboratorialmente os pacientes com insuficiência renal crônica que iniciaram hemodiálise no ano de 2005;
- b) Identificar a prevalência de indivíduos renais crônicos que receberam o esquema vacinal completo contra hepatite B;
- c) Identificar o recebimento de doses de reforço da vacina contra hepatite B durante o período estudado;
- d) Verificar a frequência e a periodicidade da realização de testes anti-HBs ao longo de quatro anos, a partir do início do tratamento hemodialítico;
- e) Avaliar a permanência dos títulos protetores de anti-HBs desses indivíduos ao longo de quatro anos.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Local e tipo de estudo

Este estudo de coorte retrospectivo foi desenvolvido em quatro unidades de hemodiálise que atendiam indivíduos portadores de DRC na cidade de Ribeirão Preto-SP. O município contava com cinco unidades, entretanto uma delas não foi incluída no estudo, pois, no ano de 2005, atendia apenas indivíduos com IRA.

Na presente pesquisa, as unidades foram denominadas de A, B, C e D e, no período da investigação, atendiam cerca de 250, 90, 110 e 120 pacientes em programa de hemodiálise, respectivamente. Das quatro unidades, uma é pública e três são particulares, porém conveniadas ao SUS. Esses serviços de diálise atendiam pacientes provenientes de Ribeirão Preto e de outras cidades da região.

Em todos os serviços, a hemodiálise era realizada em três turnos (manhã, tarde e noite), funcionando de segunda-feira a sábado, das 06 às 21 horas. Os programas de hemodiálise são realizados às segundas, quartas e sextas-feiras ou às terças, quintas-feiras e sábados. O tempo de duração de cada sessão varia, em média, de três a quatro horas.

As unidades possuíam uma sala reservada para realização de hemodiálise em portadores do VHB. Vale ressaltar que a unidade D apresentava a especificidade de atender somente pacientes com sorologia negativa para VHB, VHC e HIV.

4.2 População de estudo

A população do estudo foi constituída por todos os indivíduos renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico, atendidos em quatro unidades de hemodiálise em Ribeirão Preto-SP. Os critérios de inclusão foram: ter idade mínima de 18 anos, ser portador de IRC e ter iniciado o tratamento hemodialítico no período de 01 janeiro a 31 de dezembro de 2005. Foram analisados os prontuários de todos os indivíduos até dezembro de 2009, ou seja, até quatro anos de seguimento na unidade de diálise.

Por meio de levantamento realizado junto aos serviços especializados em hemodiálise, identificou-se uma população de 102 indivíduos renais crônicos que atendiam aos critérios de elegibilidade estabelecidos.

4.3 Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada pela própria pesquisadora no período de maio de 2009 a abril de 2011. A fonte de informação para esse estudo foi composta pela revisão de prontuários de saúde de cada paciente das unidades de hemodiálise e, em três unidades (B, C e D), utilizou-se também a base de dados do sistema de gerenciamento de clínicas de nefrologia (NEFRODATA ACD). Os dados foram coletados e posteriormente transcritos para um formulário elaborado por uma docente da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás (ANEXO A) e validado por dois especialistas da área quanto à forma e conteúdo. Tal formulário foi adaptado para os objetivos do presente estudo.

O instrumento para coleta de dados contemplou os seguintes itens: sócio-demográficos (idade, sexo, naturalidade, procedência, escolaridade, renda familiar); doença de base; história de tabagismo; data da vacinação contra hepatite B; número de doses; concentração das doses; doses de reforço; data das doses de reforços e resultado dos testes sorológicos (anti-HIV, anti-HCV e anti-HBs).

4.4 Aspectos ético-legais

Este estudo atendeu aos requisitos estabelecidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas e diretrizes regulamentadores da pesquisa envolvendo seres humanos.

O projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Processo HCRP nº. 469/2009) (ANEXO B).

Foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por se tratar de coleta diretamente do prontuário de saúde de cada paciente elegível para a pesquisa.

Foi realizado o contato com os diretores clínicos das unidades de diálise e solicitado autorização para o desenvolvimento da pesquisa e foi obtido parecer favorável em todas as instituições (ANEXO C, D, E e F).

4.5 Análise dos dados

Foi construído um banco de dados, em planilha *Excel for Windows 2007*, e realizada dupla digitação e validação dos dados, a fim de identificar e eliminar possíveis erros de digitação. Em seguida, os dados foram transportados para o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 18.0, de onde foi gerada a análise estatística descritiva: frequência absoluta, frequência relativa e medidas de tendência central (média e mediana).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização da população do estudo

5.1.1 Caracterização sócio-demográfica e clínico-laboratorial da população do estudo

Da população de 102 indivíduos renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico em quatro centros de diálise em Ribeirão Preto-SP, 25 (24,5%) eram da unidade denominada A; 04 (3,9%) da unidade B; 51 (50,0%) da C; e 22 (21,6%) da D. Os dados referentes à caracterização sócio-demográfica desses indivíduos estão reunidos na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sócio-demográficas dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP

Variável	Classe	N	%
Sexo	Feminino	42	41,2
	Masculino	60	58,8
Naturalidade	Ribeirão Preto-SP	16	15,7
	Outras cidades do ESP*	57	55,9
	Outros Estados	29	28,4
Procedência	Ribeirão Preto	52	51,0
	Outras cidades do ESP	49	48,0
	Outros Estados	01	1,0
Idade (anos)	≤45	30	29,4
	45 – 55	21	20,6
	55 – 65	22	21,6
	>65	29	28,4
Escolaridade	Analfabeto	14	14,4
	Fundamental incompleto	46	47,4
	Fundamental completo	14	14,4
	Ensino médio incompleto	05	5,2
	Ensino médio completo	13	13,4
	Superior completo	05	5,2
	Sem informação	05	
Renda familiar	1 a 5 salários mínimos	95	93,1
	> 5 salários mínimos	07	6,9

*ESP – Estado de São Paulo

Dos 102 (100,0%) participantes da presente pesquisa, 60 (58,8%) eram do sexo masculino, e 42 (41,2%), do sexo feminino.

O predomínio do sexo masculino na população estudada corrobora resultados de outros estudos de pacientes com IRC em tratamento hemodialítico quando comparado o sexo masculino e feminino (CASTRO et al., 2003; KUSUMOTA, 2005; FERREIRA et al., 2006; SESSO et al., 2008).

Quanto à naturalidade e à procedência dos indivíduos, 16 (15,7%) e 52 (51,0%) eram de Ribeirão Preto-SP, respectivamente.

No estudo realizado pela SBN com 327 unidades de diálise cadastradas, o número estimado de pacientes em diálise em março de 2008 foi de 87.044, sendo que mais da metade (57,4%) encontrava-se na região sudeste (SESSO et al., 2008).

A idade dos pacientes do presente estudo variou entre 20 e 84 anos, sendo que a maioria possui idade maior que 45 anos, ou seja, 72 (70,6%) dos pacientes. A média de idade foi 54,2 anos.

Um estudo realizado por Sesso et al. (2008) mostrou que o percentual de pacientes em diálise com idade menor que 20, entre 20 e 39, entre 40 e 59 ou maior ou igual a 60 anos foi de 1,6%, 18,4%, 43,7% e 36,3% respectivamente. Essa pesquisa atribui o aumento crescente da população com DRC, principalmente ao envelhecimento da população em geral, além do aumento da prevalência de doenças crônicas como o DM e a HA. (ROMÃO Jr et al., 2003).

A respeito da escolaridade, verificou-se que quase a metade dos indivíduos, 47,4%, possuía ensino fundamental incompleto. Os achados relacionados à escolaridade estão de acordo com a realidade brasileira, na qual grande parcela da população tem poucos anos de estudo (IBGE, 2000). Resultados semelhantes foram identificados no estudo de Sesso, Rodrigues-Neto e Ferraz (2003), em que mais de 65% dos pacientes tinham somente o ensino fundamental. No estudo de Barbosa et al. (2006), com hemodialisados na cidade de São Paulo, dos 102 pacientes, 86 (84,3%) tinham apenas o ensino fundamental incompleto.

Em relação à renda familiar mensal, a maior parte dos pacientes possuía uma baixa renda mensal; 95 (93,1%) pacientes recebiam até cinco salários mínimos; e 07 (6,9%) tinham renda superior a cinco salários mínimos mensais.

Barbosa et al. (2006) apontam que a mediana da renda mensal dos pacientes em unidade de diálise de São Paulo foi de R\$120,00 mensais, ou seja, bem menor que um salário mínimo vigente.

A IRC e as terapias renais substitutivas não constituem impedimento direto e definitivo ao trabalho, mas podem comprometer e limitar a atividade laboral dos pacientes, ocasionando muitos afastamentos e aposentadorias (CARREIRA; MARCON, 2003).

Destaca-se ainda que, referente ao hábito de fumar, em 65 (63,7%) prontuários não constava essa informação. Dos 37 (100,0%) indivíduos com registro desse aspecto no prontuário, somente três (8,1%) eram tabagistas.

Um estudo de revisão da literatura, realizado por Assad e Francis (1999), aponta que o tabagismo tem sido associado a não resposta à vacina contra hepatite B.

Dos aspectos clínico-laboratoriais, foram investigados os resultados de sorologia para hepatite C e infecção pelo HIV.

Quanto ao resultado do anti-HCV na admissão ao serviço, um total de 95 (93,1%) dos 102 pacientes apresentava informação no prontuário de saúde sobre este teste. Desses, 93 (97,9%) apresentavam sorologia negativa e 02 (2,1%) positiva.

Dados do censo 2008 mostram que a prevalência de positividade para o VHB e VHC em pacientes crônicos submetidos à diálise, no Brasil, vem reduzindo anualmente. No ano de 2000, a prevalência de sorologia positiva era de aproximadamente 19,9% para o VHC e de 3,9% para o VHB. Em 2008, os percentuais para VHC e VHB foram 7,6% e 1,9%, respectivamente. Esses dados sinalizam redução significativa na prevalência dessas infecções no período de 2000 a 2008 (SESSO et al., 2008).

Com relação ao anti-HIV, os 95 (100%) indivíduos com registro desse dado no prontuário apresentavam sorologia negativa.

Dados da SBN evidenciam que, em março de 2008, a prevalência de sorologia positiva para HIV em pacientes em diálise crônica, no Brasil, era de 0,7% (SESSO et al., 2008).

Sobre o diagnóstico de base, 49,0% dos pacientes possuíam nefroesclerose hipertensiva/HA e 34,0% nefroesclerose hipertensiva/HA e nefropatia diabética/DM, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a etiologia da doença

No relatório do censo brasileiro em diálise, os diagnósticos de base da doença renal predominantes foram: HA (35,8%), DM (25,7%) e glomerulonefrites (15,7%) (SESSO et al., 2008).

Barbosa et al. (2006), em estudo realizado na cidade de São Paulo, com 102 pacientes portadores de IRC, encontraram que a HA representava a principal causa associada à IRC em mais da metade (58,8%) dos pacientes estudados, enquanto que o DM estava presente em 19,6%.

A HA é uma importante causa de insuficiência renal. No organismo, os rins são os responsáveis pelo controle da pressão e quando não funcionam adequadamente, causam um aumento na pressão arterial que, por sua vez, leva à piora da disfunção renal (SBN, 2011).

O DM é uma das principais causas de falência renal no mundo. Segundo dados da SBN, aproximadamente 25% das pessoas com diabetes tipo I e de 5 a 10% dos portadores de diabetes tipo II desenvolvem insuficiência renal. A nefropatia diabética se manifesta em torno de 20 a 30 anos após o paciente contrair DM. O processo de lesão renal é irreversível e pode progredir até IRC terminal (SBN, 2011).

Quanto à influência de doenças concomitantes à resposta vacinal, um estudo realizado na Itália com hemodialisados demonstrou que pacientes com DM apresentam uma menor resposta à vacina contra hepatite B (FABRIZI et al., 1996).

Durante o período do estudo, dos 102 participantes da presente pesquisa, apenas 37 (36,3%) permaneceram, durante os quatro anos, em seguimento nas unidades de hemodiálise e 65 (63,7%) foram perdidos. A mediana de seguimento dos pacientes foi de 38,5 meses, ou seja, 1184 dias (mínimo: 02; máximo: 1460 dias).

Um estudo de Kusumota (2005), realizado em unidades de hemodiálise na cidade de Ribeirão Preto-SP, mostrou que o tempo de tratamento hemodialítico dos pacientes apresentou uma grande variação entre o mínimo e o máximo; a mediana ficou em 30 meses, o que corresponde a 2,5 anos.

Das causas que resultaram na interrupção do seguimento, cita-se que 34 (52,3%) pacientes foram a óbito, 12 (18,5%) foram submetidos a transplante renal, 13 (20,0%) foram transferidos para outras instituições e, em 06 (9,2%) casos, as razões não estavam descritas nos prontuários.

Segundo Sesso (2002), os principais fatores que influenciam na mortalidade dos pacientes com IRC é a idade avançada e a ocorrência de DM.

Segundo dados da SBN, a taxa anual de mortalidade bruta relatada no censo, em março de 2008, nas unidades de diálise, foi de 15,2%, muito próxima da relatada em janeiro de 2007, que foi de 14,7% (SESSO et al., 2008).

5.2 Esquema vacinal contra hepatite B

Quanto ao recebimento de vacina contra hepatite B, dos 102 pacientes, apenas 40 (39,2%) possuíam registros no seu prontuário de saúde acerca deste aspecto. Destes, 36 (90,0%) realizaram o esquema vacinal completo e 04 (10,0%) tinham esquema incompleto. Em 62 (60,8%) prontuários não constava essa informação (Figura 7).

Figura 7 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a realização do esquema vacinal contra hepatite B

Essa taxa é assustadora, pois a proporção de indivíduos que receberam o esquema vacinal completo contra a hepatite B foi de 35,3%.

Conforme os dados apresentados na Tabela 2, dos 36 indivíduos que receberam o esquema vacinal completo, a maior parte permaneceu em tratamento hemodialítico por um período superior aos 42 meses. Quanto aos 04 indivíduos que receberam o esquema vacinal incompleto, 02 (50,0%) permaneceram em tratamento entre o 7° e 12° mês após o início da hemodiálise, e 02 (50,0%) por um período superior aos 36 meses. Com relação aos 62 indivíduos cujas informações sobre o esquema vacinal não constavam nos prontuários de saúde, 14 (22,6%) permaneceram em tratamento hemodialítico por mais de 42 meses. Este dado é preocupante, pois os pacientes permaneceram um período superior a 3,5 anos em seguimento na unidade sem informações referentes a sua situação vacinal.

Tabela 2 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo os meses em que permaneceram em tratamento hemodialítico e esquema vacinal realizado

Esquema vacinal	Meses de tratamento hemodialítico										
	<1	1	6	12	18	24	30	36	42	48	Total
Completo	--	--	01	--	01	02	01	04	27	36	
Incompleto	--	--	02	--	--	--	--	01	01	04	
S/I*	03	03	09	09	09	04	05	06	14	62	
Total	03	03	12	09	10	06	06	11	42	102	

*S/I – sem informação

Para todos os indivíduos com esquema completo (n=36), a via de aplicação da vacina utilizada foi intramuscular; o tipo de esquema vacinal foi de três doses de 40 mcg da vacina para 34 (94,4%) indivíduos e de quatro doses de 40 mcg para dois (5,6%) indivíduos. Não foi possível obter informações referentes ao tipo de vacina utilizada nos esquemas vacinais devido à ausência desta informação no prontuário.

Pacientes em tratamento hemodialítico apresentam elevado risco de contrair o VHB, pois diversas são as fontes de infecção na unidade. Com isto, a vacinação contra hepatite B deve ser realizada rotineiramente como medida profilática da hepatite B (RAMEZANI et al., 2008).

O esquema de vacinação contra a hepatite B preconizado pelo CDC e em vigência para indivíduos hemodialisados é de quatro doses da vacina (0, 1, 2 e 6 meses) em dose dupla (CDC, 2001a).

No Brasil, o esquema vacinal recomendado pelo CRIE é de quatro doses (0, 1, 2 e 6 meses) para indivíduos renais crônicos, utilizando o dobro da dose habitual para a idade, conforme o preconizado pelo CDC. A dosagem (em micrograma ou mililitro) recomendada irá depender do laboratório produtor (BRASIL, 2006).

No presente estudo, em 94,4% dos indivíduos, o esquema vacinal realizado foi o de três doses de 40 mcg da vacina e não o recomendado pelo CRIE, pois como esses pacientes iniciaram o tratamento hemodialítico no ano de 2005, o esquema vacinal em vigência na época era o de três doses da vacina (0, 1 e 2 meses), utilizando o dobro da dose, conforme recomendação do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) do Estado de São Paulo em 2002 (SÃO PAULO, 2002).

Estudos com indivíduos renais crônicos sugerem que dose dupla (40 mcg) e doses mais frequentes (0, 1, 2, 6 meses) aumentam a possibilidade de soroconversão da vacina (RAPICETTA, 1992; LEMON; THOMAS, 1997).

Indivíduos vacinados contra hepatite B são considerados imunizados se os títulos protetores de anticorpo anti-HBs for maior ou igual a 10 mUI/mL, após a conclusão do esquema vacinação (FABRIZI et al., 2006).

Uma pesquisa em unidades de diálise, em Goiânia-GO, aponta que, dos 38 hemodialisados que receberam quatro doses (0, 1, 2 e 6 meses) de 40 mcg da vacina contra VHB, cerca de 90% dos indivíduos responderam à vacina (TELES et al., 2001).

Dos 36 indivíduos participantes da presente pesquisa com esquema vacinal completo contra a hepatite B, em apenas cinco (13,9%) deles o esquema foi realizado antes do início da terapia renal substitutiva.

Melhores taxas de resposta vacinal podem ser obtidas ao vacinar os indivíduos renais crônicos antes do início da terapia renal substitutiva (CDC, 1991).

Pacientes com uremia que foram vacinados antes de necessitarem de diálise apresentaram maiores taxas de soroconversão a vacina e títulos de anticorpos (CDC, 1993).

Teles et al. (2001) apontam que, dos indivíduos que soroconverteram a vacina, em seu estudo na cidade de Goiânia-GO, a maioria estava em tratamento hemodialítico por um período menor que três meses. Assim, essas condições podem ter contribuído para uma boa resposta à vacina nos hemodialisados.

5.3 Doses de reforço da vacina contra hepatite B

Em relação à realização da dose de reforço da vacina contra hepatite B, dos 102 indivíduos, 17 (16,7%) receberam dose de reforço, enquanto 12 (11,8%) não tiveram o reforço vacinal. Sobre 73 (71,6%) pacientes não foi possível obter informações em prontuários de saúde, a respeito do recebimento de doses de reforço da vacina.

Para indivíduos não respondedores, ou seja, anti-HBs < 10mUI/mL é recomendado o recebimento da dose adicional da vacina. Da mesma forma, doses de reforço são recomendadas quando o título de anticorpos se encontra abaixo do

nível de proteção (10mUI/mL) durante o acompanhamento dos títulos de anti-HBs (ALEGRA et al., 1992; CDC, 2001a).

Um estudo realizado no Canadá com 77 hemodialisados mostra que a taxa de resposta à revacinação variou de 40% a 50%, após duas ou três doses adicionais de 40 mcg da vacina por via intramuscular (WAITE; THOMSON; GOLDSTEIN, 1995).

Tabela 3 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica que receberam dose de reforço vacinal (n=17), que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo o número de dose de reforço recebida e o resultado de anti-HBs após a dose de reforço vacinal

Nº dose reforço	Anti-HBs após dose reforço			Total
	Reagente	Não reagente	S/I*	
Uma	07	02	--	09
Duas	04	--	--	04
Três	02	01	01	04
Total	13	03	01	17

*S/I – sem informação

Quanto ao número de doses de reforço da vacina contra hepatite B recebidas pelos 17 (100,0%) indivíduos que receberam o reforço vacinal, o número de doses variou de uma a três; 13 (76,5%) pacientes apresentavam anti-HBs reagente após o recebimento da dose de reforço (Tabela 3). Verifica-se que 09 (52,9%) receberam apenas uma dose de reforço, destes, em 07 (77,8%) indivíduos o anti-HBs vacinal após o reforço foi reagente. Além disso, não havia registro de anti-HBs vacinal em 01 (5,9%) paciente que recebeu as três doses de reforço, pois ele não se encontrava mais em seguimento na unidade de hemodiálise.

Um estudo realizado em Porto Alegre com 397 pacientes em hemodiálise para avaliar a taxa de soroconversão após a vacinação contra a hepatite B, demonstrou que, quando analisados os pacientes como um todo, a taxa foi de 58%. Quando avaliados separadamente, os pacientes que receberam três e duas doses da vacina apresentaram taxas de soroconversão de 63,6% e 51,5% respectivamente (MATTOS et al., 1999).

No presente estudo, constatou-se que, dos 36 indivíduos com registro do resultado de anti-HBs após completar esquema vacinal contra a hepatite B, 26 (72,2%) apresentaram anti-HBs reagente e 10 (27,8%), resultado não reagente.

Nas quatro unidades de hemodiálise deste estudo, quanto aos resultados de anti-HBs, duas apresentaram os resultados de forma quantitativa e duas de forma qualitativa. Sendo assim, o monitoramento do anti-HBs vacinal nas unidades de hemodiálise foi qualitativo em mais de 70,0% dos indivíduos.

A taxa de soroconversão da vacina contra hepatite B nos hemodialisados é menor em comparação com indivíduos imunocompetentes e pode variar de 50% a 80% (CHIN, 2003).

Um estudo realizado na Turquia por Afsar et al. (2009) apresentou uma alta taxa de soroconversão à vacina contra VHB, aproximadamente 80% dos hemodialisados apresentaram soroconversão após quatro doses (0, 1, 2 e 6 meses) da vacina recombinante por via intramuscular, utilizando o dobro da dose habitual para a idade.

Ao considerar a idade, observou-se em um estudo na Espanha com pacientes em hemodiálise uma taxa de soroconversão de 86% em indivíduos com menos de 30 anos e de 32% em indivíduos com mais de 70 anos. Além disso, neste mesmo estudo, a frequência de níveis adequados de anticorpos mostrou-se superior nos pacientes do sexo feminino, em comparação com os do sexo masculino (NAVARRO et al., 1996).

Dos 10 (100%) indivíduos que apresentaram resultado de anti-HBs não reagente, 06 (54,5%) receberam doses de reforço vacinal após verificar-se que o anti-HBs era não reagente, sendo que 03 (50,0%) indivíduos receberam apenas uma dose e os outros 03 (50,0%) receberam três doses de reforço da vacina. Destes 06 indivíduos que receberam dose de reforço, 04 (66,7%) soroconverteram à vacina, ou seja, apresentaram positividade para o marcador anti-HBs, porém somente dois (33,3%) deles mantiveram esses títulos de anti-HBs protetores ao longo do período de acompanhamento no estudo. Em 01 indivíduo, não foi possível verificar se houve a soroconversão da vacina após o recebimento da dose de reforço, pois ele não permaneceu em tratamento hemodialítico na unidade e não havia registro de anti-HBs após o reforço vacinal.

Várias estratégias têm sido feitas a fim de melhorar a taxa de resposta à vacina contra hepatite B nos indivíduos com IRC, incluindo adição de dose extra da vacina,

além do aumento de sua dosagem e da escolha de outra via de administração da vacina, como, por exemplo, a via intradérmica (FABRIZI et al., 2006).

Para as pessoas consideradas não-respondedores após seis doses de vacina, não existem dados para indicar que doses adicionais induziriam uma resposta de anticorpos. Poucos estudos têm sido realizados sobre o efeito de revacinação entre os pacientes de hemodiálise que não respondem ao esquema vacinal primário (CDC, 2001a).

5.4 Frequência e periodicidade dos testes anti-HBs

Quanto ao teste anti-HBs no período da admissão na unidade de hemodiálise, um total de 30 (29,4%) pacientes possuíam registros desse teste, dos quais 21 (70,0%) eram não reagentes e 09 (30,0%) reagentes, evidenciando, no último caso, a imunidade ao VHB (Figura 8). Considerou-se o período de admissão até três meses após o início do tratamento hemodialítico.

Figura 8 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a presença de anti-HBs no momento da admissão na unidade

A distribuição dos indivíduos com relação ao número de meses que permaneceram em tratamento hemodialítico e o número de anti-HBs realizados durante o período do tratamento são apresentados na Tabela 4, a seguir.

Tabela 4 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo os meses em que permaneceram em tratamento hemodialítico e o número de anti-HBs realizado no período

Nº anti- HBs	Meses de tratamento hemodialítico																	
	<1	1	6	6	12	12	18	18	24	24	30	30	36	36	42	42	48	Total
0	02	03	05				--		--		--		--		--		--	10
1	01	--	04		01		--		--		--		--		--		--	06
2	--	--	01		05		02		--		--		--		--	01		09
3	--	--	02		01		05		01		--		--		--		--	09
4	--	--	--		01		02		01		01		02		--		--	07
5	--	--	--		01		01		02		01		01		04			10
6	--	--	--		--		--		02		03		05		04			14
7	--	--	--		--		--		--		01		--		16			17
8	--	--	--		--		--		--		--		03		09			12
9	--	--	--		--		--		--		--		--		07			07
10	--	--	--		--		--		--		--		--		01			01
Total	03	03	12		09		10		06		06		11		42			102

O número de testes anti-HBs variou de 0 a 10, incluindo-se testes anti-HBs no período da admissão do paciente na unidade de hemodiálise. Dos 102 indivíduos, 17 (16,7%) possuíam maior número de registro, ou seja, 07 testes anti-HBs registrados nos prontuários. Destes, 16 (94,1%) permaneceram em tratamento hemodialítico por um período de 42 a 48 meses, e 01 (5,9%) indivíduo, de 30 a 36 meses.

No presente estudo, três indivíduos permaneceram menos que 01 mês em tratamento hemodialítico, sendo que 01 manteve-se por somente 25 dias, outro por

13 dias, e 01 por apenas 02 dias; 37 indivíduos permaneceram os 48 meses completos, ou seja, 04 anos em tratamento hemodialítico.

De acordo com a RDC nº 154 que estabelece o regulamento técnico para o funcionamento dos serviços de diálise, pacientes não portadores de hepatite B e com resultado de imunidade negativo para este vírus devem ser, obrigatoriamente, encaminhados ao local indicado pela secretaria de saúde local para imunização, em conformidade com o PNI do Ministério da Saúde, no prazo máximo de 30 dias, decorridos do início do tratamento. Esta resolução estabelece também que o serviço de diálise realize semestralmente o anti-HBs em seus pacientes (BRASIL, 2004).

Conforme demonstrado na Tabela 4, verifica-se que o anti-HBs não foi realizado semestralmente em todos os indivíduos, de acordo com o estabelecido na resolução RDC nº 154.

No presente estudo, 10 indivíduos permaneceram por um período de até 12 meses em tratamento hemodialítico e não tinham registros de anti-HBs nos prontuários. Dos 06 indivíduos com registro de um anti-HBs, quatro deveriam ter dois anti-HBs, e um indivíduo, três anti-HBs registrados, por ter permanecido um período de até 18 meses em tratamento. Quanto aos 09 indivíduos com registro de 02 anti-HBs, 08 estavam com menos registros do que o esperado. Além do mais, desses 08 indivíduos, 01 permaneceu em tratamento por até 48 meses e o esperado seria 08 títulos de anti-HBs. Dos 09 indivíduos com 03 títulos de anti-HBs, em 06 indivíduos era de se esperar mais do que 03 anti-HBs. Com relação aos 07 pacientes com 04 títulos, 04 indivíduos permaneceram um período maior que 24 meses em tratamento, portanto esperava-se mais que 04 títulos de anti-HBs. Dos 10 pacientes com registro de 05 anti-HBs, 06 deveriam ter mais que 05 anti-HBs, pois permaneceram um período maior que 30 meses em tratamento. Quanto aos 14 indivíduos com registro de 06 anti-HBs, 09 estavam com menos registros do que o esperado. Dos 17 indivíduos com 07 títulos de anti-HBs, era de se esperar 08 títulos para 16 indivíduos que permaneceram em tratamento por até 48 meses.

Dos 102 indivíduos, em 64 (62,7%), os títulos de anti-HBs não foram realizados semestralmente, portanto o número foi menor que o esperado. Em 38 (37,3%) indivíduos, os anti-HBs foram realizados semestralmente e, em alguns casos, em um período menor do que seis meses.

Tabela 5 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica sem informação acerca do anti-HBs registrado e que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo destino do indivíduo ao longo dos quatro anos de seguimento e os meses em que permaneceram em tratamento hemodialítico

Destino do paciente sem título de anti-HBs registrado	Meses de tratamento hemodialítico			
	<1	1 6	6 12	Total
Óbito	01	03	03	07
Transferido de unidade	--	--	01	01
Outro	01	--	01	02
Total	02	03	05	10

Verifica-se, na Tabela 5, que, dos 102 participantes do estudo, 10 (9,8%) não possuíam nenhum registro de anti-HBs em prontuário de saúde. Dentre os 10 indivíduos, 07 (70,0%) foram a óbito; destes 07 (100,0%), 01 (14,3%) foi a óbito antes de 01 mês de tratamento hemodialítico, 03 (42,8%) faleceram entre o 1° e o 6° mês, e 03 (42,8%), entre o 7° e 12° mês. Ainda dos 10 indivíduos, 01 (10%) foi transferido de unidade, e 02 (20%) casos foram considerados como outro destino; dois desses 03 indivíduos permaneceram na unidade por um período de 7 a 12 meses em tratamento hemodialítico.

5.5 Permanência dos títulos protetores de anti-HBs

A permanência dos títulos protetores de anti-HBs dos 102 indivíduos participantes do estudo ao longo de quatro anos é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6 – Distribuição dos portadores de insuficiência renal crônica (n=102) que iniciaram hemodiálise em 2005 e permaneceram em seguimento por até quatro anos, em quatro serviços de hemodiálise do município de Ribeirão Preto-SP, segundo a permanência dos títulos protetores de anti-HBs ao longo do seguimento no estudo e os meses que permaneceram em tratamento hemodialítico

Resultado anti-HBs	Meses de tratamento hemodialítico																	
	<1	1	6	6	12	12	18	18	24	24	30	30	36	36	42	42	48	Total
Todos reagentes	--	--			--	06			05		02		03		03		21	40
Pelo menos um reagente	--	--			--	02			03		03		02		06		19	35
Todos não reagentes	01	--			07	01			02		01		01		02		02	17
Sem registro de sorologia	02	03			05	--			--		--		--		--		--	10
Total	03	03			12	09			10		06		06		11		42	102

Nota-se na Tabela 6, que 40 (39,2%) indivíduos permaneceram com os títulos de anti-HBs sempre reagentes ao longo do estudo, sendo que 21 permaneceram em tratamento hemodialítico por um período de 42 a 48 meses. Entre os 35 (34,3%) indivíduos com pelo menos um título reagente, 19 permaneceram em tratamento por até 48 meses, enquanto nos 17 (16,7%) pacientes que mantiveram os títulos todos não reagentes, 07 deles permaneceram entre o 7° e 12° mês em tratamento hemodialítico. No presente estudo, 10 (9,8%) indivíduos estavam sem registro de títulos de anti-HBs e permaneceram em seguimento na unidade de hemodiálise por até 12 meses.

A vacina é eficaz na produção de anticorpos protetores contra a infecção pelo VHB em hemodialisados, porém a resposta vacinal é variável. Níveis de anticorpos protetores, geralmente, caem a níveis indetectáveis em 50% dos pacientes com DRC em menos de um ano; já em indivíduos saudáveis, esses níveis caem em apenas 15% (KAUSZ; PAHARI, 2004).

Com o objetivo de avaliar a persistência da imunidade da vacina contra hepatite B em hemodialisados, o estudo de Ramezani et al. (2008) mostrou que, após um ano da vacinação, 81,1% dos pacientes apresentavam anticorpos (anti-HBs) detectáveis no soro, sendo classificados como “respondedores persistentes”, e 18,9% dos pacientes não apresentaram anticorpos detectáveis no soro (“respondedores transitórios”). Além disso, o estudo sugere que, para manter os títulos de anti-HBs, após um ano da vacinação, e para garantir proteção eficaz, é necessário título superior a 100mUI/mL.

6 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos, neste estudo, permitiram as seguintes conclusões, que estão apresentadas segundo os objetivos propostos.

Na população estudada (N=102) em relação às variáveis sócio-demográficas, predominaram 60 (58,8%) indivíduos do sexo masculino, sendo 16 (15,7%) naturais de Ribeirão Preto e 52 (51%) procedentes da mesma cidade. A faixa etária predominante foi menor ou igual a 45 anos em 30 (29,4%) dos pacientes; 46 (47,4%) pacientes apresentavam ensino fundamental incompleto e 95 (93,1%) renda familiar de 01 a 05 salários mínimos. Referente ao hábito de fumar, dos 37 indivíduos com registro desse aspecto no prontuário, 8,1% eram tabagistas.

Em relação às variáveis clínico-laboratoriais, 95 pacientes, dos 102 participantes, apresentavam informações sobre sorologia anti-VHC e anti-HIV. Destes, 93 (97,9%) indivíduos apresentavam sorologia negativa para anti-HCV e 95 (100,0%) para anti-HIV. A nefroesclerose hipertensiva/HA e nefropatia diabética/DM foram as causas predominantes sobre o diagnóstico de base dos pacientes em hemodiálise.

Ao longo do seguimento do estudo, muitos pacientes não puderam ser acompanhados pelo período de quatro anos em razão do elevado índice de mortalidade, que foi superior a 50%, assim como pelas transferências de unidades e transplantes dos indivíduos, resultando na interrupção do seguimento. Com isso, não foi possível avaliar o monitoramento e a permanência dos títulos protetores de anti-HBs desses indivíduos ao longo do período.

Um número muito baixo de indivíduos renais crônicos possuía registros no seu prontuário de saúde acerca do recebimento do esquema vacinal completo da vacina contra hepatite B, e este número foi bem menor que o esperado, pois a proporção de indivíduos que receberam o esquema vacinal completo contra hepatite B foi de 35,3%. Além disso, na maioria dos indivíduos, o esquema vacinal foi realizado após o início da terapia renal substitutiva.

A taxa de soroconversão da vacina contra hepatite B nos hemodialisados que receberam o esquema vacinal completo foi de 72,2%. Quanto ao recebimento de doses de reforço da vacina contra hepatite B, 16,7% dos participantes do estudo receberam-nas.

Ao verificar a frequência e periodicidade do anti-HBs, observa-se que esses títulos, em grande parte dos indivíduos, não foram realizados semestralmente, conforme a recomendação da RDC nº 154. Além disso, em mais de 70,0% dos

indivíduos, o monitoramento do anti-HBs vacinal nas unidades de hemodiálise foi qualitativo e não quantitativo, prejudicando, com isso, o monitoramento e controle sorológico do anti-HBs nesses hemodialisados. O anti-HBs no período da admissão na unidade de hemodiálise foi realizado em menos de 30,0% dos pacientes e os títulos de anti-HBs não foram realizados semestralmente em 62,7% dos indivíduos.

Ao avaliar a persistência da imunidade da vacina contra hepatite B nos hemodialisados, 39,2% dos indivíduos permaneceram com os títulos de anti-HBs sempre reagentes ao longo do estudo, sendo, portanto, respondedores a essa vacina.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, a análise dos dados permitiu evidenciar índices insatisfatórios da vacinação contra hepatite B durante o tratamento hemodialítico, bem como dificuldades em seguir o protocolo com esquema vacinal implementado, realização de doses reforço e solicitação de sorologia para anti-HBs.

Com resultado de anti-HBs quantitativo, é possível obter um maior controle e monitoramento desses títulos, pois isso permite verificar se estão se elevando, diminuindo ou se mantendo, e se há indicação de reforço vacinal.

Para um melhor monitoramento dos títulos de anti-HBs, é de extrema importância que se realize um anti-HBs do indivíduo ao ser admitido no programa de hemodiálise.

Tendo em vista a elevada prevalência de infecção de hepatite B e seu elevado índice de cronificação, torna-se fundamental que medidas preventivas sejam estabelecidas e adotadas nas unidades de hemodiálise. No caso da prevenção da hepatite B, são de suma importância a vacinação e o conhecimento da imunidade a essa doença.

Desta forma, identifica-se a necessidade da equipe de profissionais que atuam em unidades de hemodiálise de adotar, na sua prática, a aplicação de instrumentos que visem facilitar e possibilitar um maior controle e monitoramento da vacinação contra hepatite B e dos títulos de anti-HBs. Os próprios programas de gerenciamento de dados disponíveis nas unidades de terapia renal substitutiva são um excelente instrumento, pois proporcionam recursos e controles que possibilitam à equipe de profissionais um melhor controle e eficiência no registro de dados. Entretanto, é importante que esse programa seja alimentado com as informações rotineiramente pelo profissional.

No Brasil, há uma carência de estudos sobre o monitoramento de títulos protetores de anti-HBs vacinal em hemodialisados. Como essa temática tem sido pouco investigada e, neste estudo, não foi possível comparar potenciais fatores de risco que interferem na manutenção da proteção vacinal dos hemodialisados, novas pesquisas com essa abordagem seriam muito relevantes.

8 REFERÊNCIAS²

² De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023.

ABADÍA, M. P. F.; ALBERDI, R.Z.; GONZÁLEZ, A. L.; RODRÍGUEZ, B. S. Manual de vacunaciones del adulto. In: ABADÍA, M. P. F.; ALBERDI, R.Z.; GONZÁLEZ, A. L.; RODRÍGUEZ, B. S. **Vacunas recomendables en el paciente crônico**. 8. ed. España: Rústica, 2003. Disponível em: <<http://www.fisterra.com/vacunas/cronico.asp>>. Acesso em: 16 set. 2008.

AFSAR, B.; ELSURER, R.; EYILETEN, T.; YILMAZ, M. I.; CAGLAR, K. Antibody response following hepatitis B vaccination in dialysis patients: Does depression and life quality matter? **Vaccine**, Seattle, v. 27, n. 42, p. 5865-9, aug. 2009.

ALEGRA, V.; VASILE, A.; MASCHION, M.; MENEGOZZI, G. Immune response after vaccination with recombinant hepatitis surface antigen in maintenance hemodialysis patients and health controls. **Nephron**, Basel, v. 61, n. 3, p. 339-40, 1992.

ASSAD, S.; FRANCIS, A. Over a decade of experience with a yeast recombinant hepatitis B vaccine. **Vaccine**, Seattle, v. 18, n.1-2, p. 57-67, aug. 1999.

BALSAMO, A. C.; FELLI, V. E. Estudo sobre os acidentes de trabalho com exposição dos líquidos corporais humanos em trabalhadores de saúde de um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 13, p. 346-53, mai/jun. 2006.

BARBOSA, D. A.; GUNJI, C. K.; BITTENCOURT, A. R. C.; BELASCO, A. G. S.; DICCINI, S.; VATTIMO, F.; VIANNA, L. A. C. Co-morbidade e mortalidade de pacientes em início de diálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 304-9, jul/set. 2006.

BARBOSA, D. A.; BELASCO, A. G. S. Associação Brasileira de Enfermagem em Nefrologia: compromisso com a qualidade do exercício profissional da especialidade. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. spe1, p. 5-6. 2009.

BOND, W. W.; FAVERO, M. S.; PETERSEN, N. J.; GRAVELLE, C. R.; EBERT, J. W.; MAYNARD, J. E. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. **Lancet**, London, v. 1, n. 8219, p. 550-1, mar.1981.

BOSCIA, J. A. Surgery, AIDS and hepatitis B. **The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 266, n. 10, p. 1360-1, sep. 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis**. 3. ed. Brasília, 1999. 142 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de normas de vacinação**. 3ª ed. Brasília, 2001. 72 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 154/2004 de 15 de junho de 2004. Estabelece o regulamento técnico para o funcionamento dos serviços de diálise. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 de jun. 2004. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/e-legis>>. Acesso em: 09 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6ª ed. Brasília, 2005a. 816 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hepatites virais: o Brasil está atento**. 2. ed. Brasília, 2005b. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de aconselhamentos em hepatites virais**. 1. ed. Brasília, 2005c. 52 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual dos centros de referência para imunobiológicos especiais**. 3ª ed. Brasília, 2006. 188 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico – hepatites virais**. Brasília, 2010. 64 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DST, Aids e Hepatites Virais**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pagina/vacina/>>. Acesso em: 17 fev. 2011.

CANZIANI, M. E. F.; DRAIBE, S. A.; NADALETTO, M. A. J. Técnicas Dialíticas na Insuficiência Renal Crônica. In: AJZEN, H.; SCHOR, N. (Coord) **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar – UNIFESP/Escola Paulista de Medicina**. Barueri: Manole, 2002. cap.15, p.195-209.

CARREIRA, L.; MARCON, S. S. Cotidiano e trabalho: concepções de indivíduos portadores de insuficiência renal crônica e seus familiares. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 6, p. 823-31, nov/dez. 2003.

CASTRO, M.; CAIUBY, A. V. S.; DRAIBE, S. A.; CANZIANI, M. E. F. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 245-9, jul/set. 2003.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Hepatitis B virus: a comprehensive strategy for eliminating transmission in the United States through universal childhood vaccination: recommendations of the immunization practices advisory committee (ACIP). **MMWR**. Atlanta, v. 40, n. 13, p. 1-19, nov. 1991.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP): use of vaccines and immune globulins in persons with altered immunocompetence. **MMWR**. Atlanta, v. 42, n. 4, apr. 1993.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Recommendations for preventing transmission of infections among chronic hemodialysis patients. **MMWR**. Atlanta, v. 50, n. 5, p. 1-43, apr. 2001a.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, VHC e HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. **MMWR**. Atlanta, v. 50, n. 11, p. 1-42, jun. 2001b.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. A Comprehensive Immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States. **MMWR**. Atlanta, v. 54, n. 16, p. 1-23, dec. 2005.

CHIN, A. I. Hepatitis B virus vaccine response in hemodialysis: baseline patient characteristics. **Hemodialysis International**, Milton, v. 7, n. 4, p. 296-303, oct. 2003.

COSTA, C. A. R.; GONÇALVES, L. F. S. Diagnóstico sindrômico em nefrologia. In: BARROS, E.; MANFRO, R. C.; THOMÉ, F. S.; GONÇALVES, L. F. S. **Nefrologia: Rotinas, diagnósticos e tratamento**. 3. ed. Porto Alegre, Artmed, 2006. cap. 2, p. 32-8.

DAUGIRDAS, J. T.; STONE, J. V. C.; BOAG, J. T. Hemodialysis Apparatus. In: DAUGIRDAS, J. T.; BLAKE, P. G.; ING, T. S. **Handbook of Dialysis**. Lippincott Williams & Wilkins, 3. ed. Philadelphia. 2001. cap. 3, p. 46-66.

DRAIBE, S. A.; CENDOROGLIO, M. Tratamento conservador da insuficiência renal crônica. **Revista Diagnóstico & Tratamento**. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 17-23, abr/mai/jun. 2001.

FABRIZI, F.; DI FILIPPO, S.; MARCELLI, D.; GUARNORI, I.; RAFFAELI, L.; CREPALDI, M.; ERBA, G.; LOCATELLI, F. Recombinant hepatitis b vaccine use in chronic hemodialysis patients. **Nephron**, Basel, v. 72, n. 4, p. 536-43. 1996.

FABRIZI, F.; DIXIT, V.; BUNNAPRADIST, S.; MARTIN, P. Meta-analysis: the dialysis mode and immunological response to hepatitis B virus vaccine in dialysis population. **Alimentary Pharmacology & Therapeutics**, Oxford, v. 23, p. 1105-12, feb. 2006.

FERMI, M. R. V. **Diálise para Enfermagem – Guia prático**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 220 p.

FERREIRA, R. C.; TELES, S. A.; DIAS, M. A.; TAVARES, V.R.; SILVA, S. A.; GOMES, S. A.; YOSHIDA, C. F. T.; MARTINS, R. M. B. Hepatitis B virus infection profile in hemodialysis patients in Central Brazil: prevalence, risk factors, and genotypes. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 6, p. 689-92, sep. 2006.

FLEMING, S. J.; MORAN, D. M.; COOKSLEY, W. G.; FAOAGALI, J. L. Poor response to a recombinant hepatitis B vaccine in dialysis patients. **Journal of Infection**, London, v. 22, n. 3, p. 251-7, may. 1991.

FOCACCIA, R. Hepatites virais. In: VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de infectologia**. 1. ed. São Paulo, Atheneu, 1996, cap. 24. 1803 p.

GRANOVSKI, N.; IOSHIMOTO, L. M. Hepatite B - situação atual e perspectivas para controle da hepatite B no Brasil. **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**. Brasília, v. 7, p. 26-29, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Educação no Brasil. Brasil. 2000. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/pesquisas/educacao.html>>. Acesso em: 13 jun. 2011.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. Virus Taxonomy: 2009 release. Disponível em: < <http://www.ictvonline.org/>>. Acesso em: 16 fev. 2011.

KAUSZ, A.; PAHARI, D. The value of vaccination in chronic kidney disease. **Seminars in dialysis**. New York, v. 17, n. 9, p. 9-11, jan/feb. 2004.

KUSUMOTA, L. **Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes em hemodiálise**. 2005. 149f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

LA BRECQUE, D. R. Medical ostriches. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 11, p. 125-7, mar. 1990.

LEMON, S. M.; THOMAS, D. L. Vaccine to prevent viral hepatitis. **The New England Journal of Medicine**, Boston, v. 336, n. 3, p. 196-204, jan. 1997.

LIAW, Y. F.; CHU, C. M. Hepatitis B virus infection. **Lancet**, London, v. 373, p. 582-92, feb. 2009.

MAHONEY, F. J. Update on diagnosis, management and prevention of hepatitis B virus infection. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, v. 12, n. 2, p. 351-66, apr. 1999.

MATTOS, A. A.; FLORES, A. L.; CORAL, G. P.; GOLDANI, J. C.; LOSEKANN, A.; BECKER, M.; ASQUIDAMINI, S.; FOSSATI, L. Incidência dos marcadores virais para a hepatite B e resposta a vacinação em uma unidade de hemodiálise. **GED: Gastroenterologia Endoscopia Digestiva**, São Paulo, v. 18, n. 5, p. 193-6, set/out. 1999.

MIGUEL, J. C. **Avaliação da imunogenicidade da vacina recombinante brasileira (Butang) contra hepatite B entre crianças do Rio de Janeiro**. 2005. 100f. Tese (Doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

MIRANDA, L. V. G.; PASSOS, A. D. C.; FIGUEIREDO, J. F. C.; GASPAR, A. M. C.; YOSHIDA, C. F. T. Marcadores sorológicos de hepatite B em indivíduos submetidos a exames de sangue em unidades de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 286-91, jun. 2000.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. **K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: executive summary**. New York, 2006. Disponível em: <http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guideline_uphd_pd_va/index.htm>. Acesso em: 22 jun. 2011.

NAVARRO, J. F.; TERUEL J.; MATEOS M. L.; MARCEN R.; ORTUÑO J. Antibody level after hepatitis B vaccination in hemodialysis patients: influence of hepatitis C virus infection. **American Journal of Nephrology**, Basel, v. 16, n. 2, p. 95-7, 1996.

PASSOS, A. D. C. Aspectos epidemiológicos das hepatites virais. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p. 30-6, jan/mar. 2003.

PELEGRINI A.; BARBANERA, E. E.; GONÇALVES, F. B. Incidência da infecção e de fatores de risco para os vírus das hepatites B e C em diferentes populações e a associação com diagnóstico sorológico, bioquímico e molecular. **Revista Panamericana de Infectología**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 32-8, jul/set. 2007.

POLAND, G.; JACOBSON, R. M. Prevention of hepatitis B with the hepatitis B vaccine. **The New England Journal of Medicine**, Boston, v. 351, n. 27, p. 2832-8, dec. 2004.

PURO, V.; PETROSILLO, N.; IPPOLITO, G. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposures in health care workers. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 23, p. 273-7, oct. 1995.

RAMEZANI, A.; VELAYATI, A. A.; ESLAMIFAR, A.; BANIFAZL, M.; AHMADI, F.; MAZIAR, S.; RAZEGHI, E.; KALANTAR, E.; AMIRKHANI, A.; AGHAKHANI, A. Persistence of hepatitis B vaccine immunity in hemodialysis patients. **Therapeutic Apheresis and Dialysis**, Carlton, v. 12, n. 2, p. 143-6, apr. 2008.

RAPICETTA, M. Hepatitis B vaccination in dialysis centers: advantages and limits. **Nephron**, Basel, v. 61, n. 3, p. 284-6, 1992.

RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 1033 p.

ROMÃO JUNIOR, J. E.; PINTO, S. W. L.; CANZIANI, M. E.; PRAXEDES, J. N.; SANTELLO, J. L.; MOREIRA, J. C. M. Censo SBN 2002: informações epidemiológicas das unidades de diálise do Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 25, n. 4, p.188-99, out/nov/dez. 2003.

ROMÃO JUNIOR, J. E. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 26, n. 3, supl. 1, p. 1-3, jul/ago/set. 2004.

ROMÃO JUNIOR, J. E. Os 60 anos da hemodiálise no Brasil: da criação do rim artificial à consolidação do tratamento em solo nacional. **Nefro SP**, São Paulo, v. 5, n. 16, p. 6-7, jul/ago/set. 2009.

SÃO PAULO. Divisão de imunização. Divisão de hepatites. Centro de vigilância epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac. Secretaria de Estado da saúde de São Paulo. **Guia de orientações técnicas Hepatite B e C**. São Paulo, 2002. 47 p.

SÃO PAULO. Divisão de imunização. Divisão de hepatites. Centro de vigilância epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac. Secretaria de Estado da saúde de São Paulo. Vacina contra hepatite B. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 1137-40, dez. 2006.

SESSO, R. Epidemiologia da insuficiência renal crônica no Brasil. In: AJZEN, H.; SCHOR, N. **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar – UNIFESP/Escola Paulista de Medicina: Nefrologia**. Barueri: Manole, 2002. Cap.1, p.1-7.

SESSO, R.; RODRIGUES-NETO, J. F.; FERRAZ, M. B. Impact of socioeconomic status on the quality of life of ESRD patients. **American Journal of Kidney Diseases**, New York, v. 41, n. 1, p. 186-95, jan. 2003.

SESSO, R.; LOPES, A. A.; THOMÉ, A. S.; BEVILACQUA, J. L.; ROMÃO JUNIOR, J. E.; LUGON, J.R. Relatório do censo brasileiro de diálise, 2008. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 233-8, out/nov/dez. 2008.

SHIMIZU, H. E.; RIBEIRO, E. J. G. Ocorrência de acidente de trabalho por materiais perfurocortantes e fluidos biológicos em estudantes e trabalhadores da saúde de um hospital escola de Brasília. **Revista da Escola de Enfermagem USP**. São Paulo, v. 36, n. 4, p. 364-75, dez. 2002.

SILVA, L. C. **Hepatites agudas e crônicas**. 2. ed. São Paulo, Sarvier, 1995. 332 p.

SILVA, L. C.; PINHO, J. R. R. Hepatite B. In: GAYOTTO, L. C. C.; ALVES, V. A. F. **Doenças do fígado e vias biliares**. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 442-67.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. BRUNNER E SUDDARTH. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 2419 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Brasil. 2011. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/>>. Acesso em: 11 fev. 2011.

SOUTO, F. J. D. Distribuição da hepatite B no Brasil: atualização do mapa epidemiológico e proposições para seu controle. **GED: Gastroenterologia Endoscopia Digestiva**, São Paulo, v. 18, n. 4, p.143-50, jul/ago. 1999.

TELES, S. A.; MARTINS, R. M. B.; LOPES, C. L. R.; CARNEIRO, M. A. S.; SOUZA, K.P.; YOSHIDA, C. F. T. Immunogenicity of a recombinant hepatitis B vaccine (Euvax-B) in haemodialysis patients and staff. **European Journal of Epidemiology**, Rome, v. 17, p. 145-9, apr. 2001.

WAINWRIGHT, R. B.; MCMAHON, B. J.; BULKOW, L. R.; HALL, D.B.; FITZGERALD, M.A.; HARPSTER, A.P. et al. Duration of immunogenicity and efficacy

of hepatitis B vaccine in a yupik Eskimo population. **The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 261, n. 16, p. 2362-66, apr. 1989.

WAITE, N. M.; THOMSON, L. G.; GOLDSTEIN, M. B. Successful vaccination with intradermal hepatitis B vaccine in hemodialysis patients previously nonresponsive to intramuscular hepatitis B vaccine. **Journal of the American Society of Nephrology**, Baltimore, v. 5, n. 11, p. 1930-4, may. 1995.

WONG, J. B.; KOFF, R.S.; TINE, F.; PAUKER, S.G. Cost-effectiveness of interferon alpha 2b treatment for hepatitis B e antigen-positive chronic hepatitis B. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 122, n. 9, p. 664-75, may. 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Hepatitis B**. 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/es/index.html>>. Acesso 04 mar. 2011.

ANEXOS

ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nº HV

1. Identificação (Entrevista)		
Prontuário:		Pront []
Unidade:	_____	Unid []
Nome (iniciais)		
Telefone: _____		
Sexo:	(1)- fem; (2)- masc	sex []
Idade: data de nascimento	_____	age []
Naturalidade:	(1)- RAO; (2)- outras: especificar	nat []
Procedência:	(1)- RAO; (2)- outras: especificar	proc []
Escolaridade (anos)	_____	Escol []
Renda familiar (R\$)	_____	Renda []
Tabagismo na época da vacina	(1)- sim; (2)- não; (9)- SI	Tabag []
Número cigarros/dia	_____	Ncigarr []
2- Revisão do Prontuário – início da HD		
Doença renal		Dis []
Data de início da HD	____/____/____	DIHD []
Tratamento em outras HD	(1)- sim; (2)- não; (9)- SI	OtherHD []
Anti-HCV	(1)-reagente; (2)- não reagente; (9)-SI	HCV []
Anti-HIV	(1)-reagente; (2)- não reagente; (9)-SI	HIV []
Data do teste anti-HBs na admissão	____/____/____	DTit []
Título de anti-HBs na admissão		Tít []
		[]
Data do 1ª esquema (última dose)	____/____/____	DEsq1 []
Realizado antes da admissão	(1)-sim; (2)-não; (9)-SI	VACAd []
Nº doses 1ª esquema	(1)-1; (2)- 2; (3)- 3 (4)- 4; (5) > 5	NDR1 []

Tipo de esquema	(1)- 3 d/20ug; (2)- 4 d/20 ug; (3)- 3 d.40 ug (4) 4/40 ug; (5) outro: especificar_____	Tesq1 []
Via de aplicação	(1) IM; (2) SC; (3) ID; (4) outro Especificar: _____	Via1 []
Vacina utilizada	(1) Engerix; (2) Euvax; (3) Butang; (4) outra: especificar_____	MarcVac1 []
Data do teste anti-HBs após esquema	____/____/____	DTit1 []
Título de anti-HBs após esquema	_____	Tit1 []
		[]
Doses de reforço	(1)- sim; (2)- não; (9)- SI	VACRef []
Nº doses de reforço	(1)-1; (2)- 2; (3)- 3 (4)- 4; (5) > 5	NDR []
Data de reforço 1	____/____/____	Dref1 []
Data de reforço 2	____/____/____	Dref2 []
Data de reforço 3	____/____/____	Dref3 []
Data de reforço 4	____/____/____	Dref4 []
Data de reforço 5	____/____/____	Dref5 []
Data de reforço 6	____/____/____	Dref6 []
Data de reforço 7	____/____/____	Dref7 []
Data de reforço 8	____/____/____	Dref8 []

Data do teste anti-HBs 2	____/____/____	DTit2 []
Título anti-HBs 2	_____	Tit2 []
Data do teste anti-HBs 3	____/____/____	DTit3 []
Título anti-HBs 3	_____	Tit3 []

Data do teste anti-HBs 4	____/____/____	DTit4 []
Título anti-HBs 4	_____	Tit4 []

Data do teste anti-HBs 5	____/____/____	DTit5 []
Título anti-HBs 5	_____	Tit5 []
Data do teste anti-HBs 6	____/____/____	DTit6 []
Título anti-HBs 6	_____	Tit6 []

Data do teste anti-HBs 7	____/____/____	DTit7 []
Título anti-HBs 7	_____	Tit7 []

Data do teste anti-HBs 8	____/____/____	DTit8 []
Título anti-HBs 8	_____	Tit8 []

Data do teste anti-HBs 9	____/____/____	DTit9 []
Título anti-HBs 9	_____	Tit9 []

Obs.: Desfecho: 3 anos após anti HBS: título anti-HBs _____

Continua em seguimento

Transplante

Morte

Abandono

Transferência de cidade

Transferência de unidade de HD

Data: ____/____/____

Entrevistador

ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Ribeirão Preto, 17 de fevereiro de 2009.

Ofício nº.469/2009.
CEP/ MGv

Prezadas Senhoras,

O trabalho intitulado **"AVALIAÇÃO DA PERSISTÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-HBs EM HEMODIALISADOS VACINADOS CONTRA HEPATITE B"** foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em sua 280ª Reunião Ordinária, realizada em 16/02/2009, e enquadrado na categoria: **APROVADO**, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com o Processo HCRP nº. 11134/2008.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de harmonização de Boas Práticas Clínica (ICH-GCP), bem como a Resolução CNS 196/96.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da Pesquisa.

Atenciosamente.

DRª MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimas Senhoras
LETÍCIA PIMENTA LOPES
PROFª DRª ELUCIR GIR
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO-USP
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada

ANEXO C – AUTORIZAÇÃO DE ACESSO AOS PRONTUÁRIOS MÉDICOS DO HCFMRP-USP

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE
DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SAM - SERVIÇO DE ARQUIVO MÉDICO		
ACESSO AOS PRONTUÁRIOS MÉDICOS DO HCFMRP-USP		
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: <i>Letícia Pimenta Lopes</i>		
SERVIÇO DE ORIGEM:	RAMAL	
<i>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP</i>	<i>3414</i>	
TÍTULO DO PROJETO:		
<i>Comparação da prescrição de antipsicóticos entre HPA e farmácias de referência em uma unidade hospitalar</i>		
DATA INÍCIO: <i>01/03/10</i> DATA TÉRMINO: <i>12/12/10</i>		
APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA NÚMERO:		
INFORMAÇÕES SOLICITADAS		
CID/ CÓDIGO PROCEDIMENTO/ OUTROS:		
<i>N18.0 - Dor no local da aplicação final</i>		
PESSOAS AUTORIZADAS A EFETUAR PESQUISA NOS PRONTUÁRIOS MÉDICOS:		
Nome	Matrícula	Função
1. <i>Letícia Pimenta Lopes</i>	<i>-</i>	<i>Enfermeira</i>
2. <i>Elucir Gyr</i>	<i>75221</i>	<i>Docente EERP-USP</i>
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
Assinatura do Orientador Responsável <i>Elucir Gyr</i>	Assinatura do Docente Responsável pela Área Específica <i>Letícia Pimenta Lopes</i>	
Assinatura do Presidente da Comissão de Análise de Prontuários e Óbitos	Assinatura do Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa <i>Antônio S. Silva</i> ANTÔNIO FRANCISCA DA SILVA Presidente do Comitê H.P. nº 8261	

ANEXO D – AUTORIZAÇÃO REALIZAÇÃO PESQUISA – SENERP

Ribeirão Preto, 26 de maio de 2009.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que autorizo a realização da pesquisa “AVALIAÇÃO DA PERSISTÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-HBs EM HEMODIALISADOS VACINADOS CONTRA HEPATITE B”, sob a responsabilidade da enfermeira mestranda Leticia Pimenta Lopes, a ser realizada em nosso serviço de Nefrologia de Ribeirão Preto (SENERP).

Dr. Miguel Moysés Neto

ANEXO E – AUTORIZAÇÃO REALIZAÇÃO PESQUISA – LUND

Declaração

Declaro para devidos fins, que autorizo a realização de pesquisa “Avaliação da Persistência de Anticorpos Anti HBs em Hemodialisados Vacinados contra Hepatite B”, sob responsabilidade da enfermeira mestrando Letícia Pimenta Lopes a ser realizada em nosso serviço de diálise Clínica Lund de Nefrologia.

Atenciosamente,

Dr. Gutemberg Toledo Rosa
Médico Nefrologista
CRM 79.922

Dr Gutemberg Toledo Rosa
Rib Preto ,19/04/2010.

**ANEXO F – AUTORIZAÇÃO REALIZAÇÃO PESQUISA – HOSPITAL SÃO PAULO
DE CLÍNICAS ESPECIALIZADAS LTDA**

Declaração

Declaro para devidos fins, que autorizo a realização de pesquisa “Avaliação da Persistência de Anticorpos Anti HBs em Hemodialisados Vacinados contra Hepatite B”, sob responsabilidade da enfermeira mestrando Leticia Pimenta Lopes a ser realizada no Serviço de Diálise do Hospital São Paulo de Clinicas Especializadas Ltda.

Atenciosamente,

Dra. Erica L.D.B.Schineider
Ribeirão Preto, 23/04/2010.