

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS E DA SAÚDE**

**Estudo comparativo das características clínicas e de indicadores de qualidade  
no tratamento dialítico crônico em uma unidade de hemodiálise privada do sul  
do Brasil**

Vania Röhsig

Orientador: Prof. Dr. David Saitovitch

Porto Alegre

2011

Vania Röhsig

**Estudo comparativo das características clínicas e de indicadores de qualidade  
no tratamento dialítico crônico em uma unidade de hemodiálise privada do sul  
do Brasil**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas e da Saúde da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. David Saitovitch

Porto Alegre

2011

R739e Röhsig, Vania

Estudo comparativo das características clínicas e de indicadores de qualidade no tratamento dialítico crônico em uma unidade de hemodiálise privada do sul do Brasil / Vania Röhsig.

-- 2011.

63 f: tabelas ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas e da Saúde, 2011.

“Orientador: Prof. Dr. David Saitovich”.

1.Doença Renal Crônica, 2.Estudo DOPPS, 3.Censo da SBN, 4.HMV,5. Dialise, 6.Qualidade em diálise.

Catálogo na Publicação:

Bibliotecário Vladimir Luciano Pinto - CRB 10/1112

Vania Röhsig

**Estudo comparativo das características clínicas e de indicadores de qualidade  
no tratamento dialítico crônico em uma unidade de hemodiálise privada do sul  
do Brasil**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção  
do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Médicas e da Saúde da Faculdade de Medicina  
da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do  
Sul.

Aprovada em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof(a).**

---

**Prof(a).**

---

**Prof(a).**

Porto Alegre

2011

Dedico esta tese à minha família, José Amilcar, Nicole e Camila, que tanto apoiam e incentivam o meu crescimento profissional.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. David Saitovitch, pela orientação, incentivo e oportunidades de aprendizado.

Aos colaboradores, enfermeiras e médicos da Unidade de Diálise do Hospital Moinhos de Vento, pela disponibilidade e acolhimento.

Às minhas colegas do Hospital Moinhos de Vento, pelo incentivo e apoio.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por proporcionar este estudo e por incentivar-me à pesquisa.

À Gerente Assistencial do Hospital Moinhos de Vento, pelo constante incentivo ao meu crescimento profissional.

À Superintendência do Hospital Moinhos de Vento, pelo apoio recebido na realização deste projeto.

E a memória continua implacável, atravessando fronteiras de tempo e de espaço, nos dizendo a cada momento quem somos, onde estamos e muitas vezes por quê. Sempre, se soubermos interpretá-la. Eu creio que a memória persiste além da nossa morte; não sei se nossa alma persiste, sei que nosso corpo não persiste, mas não tenho muitas dúvidas quanto à memória. Creio na memória depois da morte; e, portanto, creio de alguma forma na mortalidade de alguns sentimentos e idéias; talvez todas. Por algo, os sentimentos dos seres humanos mudaram tão pouco através dos séculos e dos mares. (IZQUIERDO, 1998, p. 100).

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Estadiamento e classificação da doença renal crônica.....	14
<b>Tabela 2</b> - Comparação das características demográficas e clínicas.....	26
<b>Tabela 3</b> - Comparação dos indicadores de qualidade do tratamento dialítico.....	28



## LISTA DE SIGLAS

<b>ANVISA</b> – Agência Nacional de Vigilância Sanitária	<b>kg</b> - quilogramas
<b>DOPPS</b> - Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study	<b>ml</b> - mililitros
<b>DOQI</b> – Dialysis Outcomes Quality Initiative	<b>min</b> -minutos
<b>DRC</b> - Doença Renal Crônica	<b>m<sup>2</sup></b> -metros quadrados
<b>EPO</b> – Eritropoetina	<b>mg/dl</b> - miligramas por decilitro
<b>EUA</b> - Estados Unidos da América	<b>NCDS</b> - National Cooperative Dialysis Study
<b>FAV</b> – Fístula Arteriovenosa	<b>ng/mL</b> - nanograma por mililitro
<b>g/dl</b> - grama por decilitro	<b>NKF</b> - National Kidney Foundation
<b>GRF</b> - Taxa de Filtração Glomerular	<b>NKF-DOQI</b> - National Kidney Foundation Dialysis Outcomes Quality Initiative
<b>Hb</b> - Hemoglobina	<b>pmp</b> - Pacientes por Milhão
<b>HIV</b> - Vírus da Imunodeficiência Humana	<b>PNQ</b> - Programa Nacional de Qualidade
<b>HMV</b> - Hospital Moinhos de Vento	<b>RS</b> - Rio Grande do Sul
<b>IBGE</b> - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	<b>SAME</b> - Serviço de Arquivo Médico
<b>IRC</b> - Insuficiência Renal Crônica	<b>SBN</b> - Sociedade Brasileira de Nefrologia
<b>KDOQI</b> - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative	<b>SUS</b> - Sistema Único de Saúde
<b>Kt/V</b> - <i>Clearance</i> de ureia normalizado. Índice usado para determinar a adequação da diálise	<b>TRS</b> - Terapia renal substitutiva
	<b>URR</b> - Redução de Ureia
	<b>VHB</b> - Vírus da Hepatite B
	<b>VHC</b> - Vírus da Hepatite C

## SUMÁRIO

<b>ABSTRACT</b> .....	11
<b>RESUMO</b> .....	12
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 DOENÇA RENAL CRÔNICA.....	14
1.2 INDICADORES DE QUALIDADE DO TRATAMENTO DIALÍTICO.....	15
1.2.1 Adequação em diálise.....	15
1.2.2 Albumina sérica.....	16
1.2.3 Acesso vascular.....	16
1.2.4 Anemia.....	17
1.3 TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA NO BRASIL.....	18
1.3.1 Programas de qualidade na terapia renal.....	18
1.4 CENSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN) 2007.....	19
1.5 ESTUDO DOPPS ( <i>DIALYSIS OUTCOMES AND PRACTICE PATTERNS STUDY</i> ).....	19
<b>2 OBJETIVO GERAL</b> .....	21
2.1 <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i> .....	21
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	22
3.1 <i>DELINEAMENTO</i> .....	22
3.2 <i>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</i> .....	22
3.3 <i>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</i> .....	22
3.4 <i>COLETA DE DADOS</i> .....	22
3.4.1 Dados da unidade de diálise do HMV.....	22
3.4.2 Censo Brasileiro SBN 2007.....	22
3.4.3 <i>Estudo DOPPS (Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study)</i> .....	23
3.5 VARIÁVEIS ANALISADAS.....	23
3.5.1 Variáveis demográficas e clínicas.....	23
3.5.2 Indicadores de qualidade do tratamento dialítico.....	24
3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	24
<b>4 RESULTADOS</b> .....	25
4.1 COMPARAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DA AMOSTRA ENTRE A UNIDADE DE DIÁLISE DO HMV, DOPPS3(2007) E CENSO SBN 2007.....	25
4.2 COMPARAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE DO TRATAMENTO DIALÍTICO ENTRE A UNIDADE DE DIÁLISE DO HMV, DOPPS3(2007) E CENSO SBN 2007.....	27
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	30
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	37

<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>38</b>
<b>8 ANEXOS.....</b>	<b>44</b>

## **Abstract**

This study aimed to compare indicators of quality of dialysis patients in chronic hemodialysis program in a private unit in southern Brazil with the national quality indicators and also with those obtained in developed countries. We collected demographic data, underlying diseases, vascular access, and laboratory data of patients who underwent replacement therapy in renal function, in the form of hemodialysis in the dialysis unit of Hospital Moinhos de Vento (HMV), data collected and disseminated by the Census of the Brazilian Society of Nephrology 2007 and we used data from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study 3. Patients on chronic hemodialysis program in HMV have different demographic characteristics, the most frequently used of central venous catheter as vascular access for hemodialysis, have a more ferritin concentration and higher frequency of positive serology for HCV. Regarding the appropriateness of dialysis treatment (Kt/V, albumin and hemoglobin), there were no differences in comparison with the indicators of Brazil and of developed countries.

## **Resumo**

Este estudo busca comparar os indicadores de qualidade do tratamento dialítico de pacientes em programa crônico de hemodiálise em uma unidade privada do sul do Brasil com os indicadores de qualidade nacionais e também com os obtidos em países desenvolvidos. Foram coletados dados demográficos, doenças de base, acesso vascular e dados laboratoriais de pacientes que realizaram terapia de substituição da função renal, na modalidade de hemodiálise na unidade de diálise do Hospital Moinhos de Vento (HMV), dados coletados e divulgados pelo Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007 e foram utilizados os dados do estudo Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study 3. Os pacientes em programa crônico de hemodiálise do HMV possuem diferentes características demográficas, utilizam com maior frequência o cateter venoso central como acesso vascular para hemodiálise, possuem uma ferritina com maior concentração assim como maior frequência de sorologia positiva para o vírus da hepatite C. Quanto a adequação do tratamento dialítico (Kt/V, albumina e hemoglobina), não houve diferenças na comparação com os indicadores do Brasil e dos países desenvolvidos.

## 1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica constitui um problema de Saúde Pública no Brasil, visto que a prevalência estimada é de 391 pacientes por milhão em programa de substituição da função renal. Isso significa um aumento de 8,1% em relação ao número de pacientes em diálise no ano de 2004<sup>1; 2</sup>.

A doença renal crônica consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina). Em sua fase mais avançada (chamada de fase terminal de insuficiência renal crônica - IRC), os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno do paciente<sup>1; 3</sup>.

As duas principais causas da IRC são a hipertensão arterial e o diabetes mellitus, sendo que na grande maioria dos pacientes a evolução é insidiosa e assintomática, dificultando o diagnóstico precoce. A detecção precoce e a conduta terapêutica apropriada podem retardar a progressão e o sofrimento dos pacientes, reduzindo custos financeiros para as fontes pagadoras<sup>4; 5</sup>.

Os EUA têm a maior incidência mundial de IRC, seguidos pelo Japão. O Japão tem a maior prevalência de pacientes por milhão, seguido pelos EUA (300000 pacientes em diálise em 2006)<sup>6</sup>.

No Brasil, em 2007, um total de 73605 pacientes realizou tratamento de substituição da função renal, sendo 66833 (90,8%) com hemodiálise e 6772 com diálise peritoneal. Neste ano, existiam 621 centros de diálise, sendo que desses, 37 atenderam por convênios diferentes do Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>9</sup>. Conforme o Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007(SBN), 89,1% dos procedimentos são reembolsados pelo SUS e 10,9% são reembolsados por outros convênios<sup>1; 2</sup>.

## 1.1 DOENÇA RENAL CRÔNICA

Mundialmente, a doença renal crônica (DRC) tornou-se um dos problemas de saúde pública por aumento nas taxas de prevalência. Pessoas com DRC alteram sua dieta e o controle de indicadores de saúde, o que interfere no seu tratamento<sup>7; 8</sup>. Na Região Sul, a prevalência de pacientes em diálise é de 420 por milhão, sendo que 27% são pacientes com idade superior a 65 anos e 30% são diabéticos<sup>1; 2</sup>.

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007, nos pacientes com DRC, o estágio da doença deve ser determinado com base no nível de função renal, independentemente do diagnóstico<sup>1</sup>. A classificação usada é semelhante à utilizada pela Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI), sendo que, para efeitos de tratamento, são apenas considerados os estágios de 2 a 5:

Tabela 1 – Estadiamento e classificação da doença renal crônica<sup>3</sup>

Estágio	Filtração Glomerular (ml/min)	Grau de Insuficiência Renal
0	> 90	Grupos de Risco para DRC Ausência de Lesão Renal
1	> 90	Lesão Renal com Função Renal Normal
2	60 – 89	IR Leve ou Funciona
3	30 – 59	IR Moderada ou Laboratorial
4	15-29	IR Severa ou Clínica
5	< 15	IR Terminal ou Dialítica

IR = insuficiência renal; DRC=doença renal crônica.

Fonte - ROMÃO JUNIOR (2004).

O KDOQI, da National Kidney Foundation (NKF) dos Estados Unidos, define a doença renal crônica como lesão renal ou diminuição da taxa de filtração glomerular (GRF) menor de 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> por três meses ou mais.

A doença renal crônica afeta todas as etnias, porém nos EUA observa-se uma incidência quatro vezes maior de doença renal crônica em estágio terminal em negros em relação a brancos. É duas vezes mais incidente em homens em relação a mulheres<sup>10; 11; 12</sup>. Tem como principais complicações o aumento da ureia no sangue (azotemia), a qual desencadeia uma série de sinais e sintomas conhecidos como uremia ou síndrome urêmica<sup>5</sup>.

A Síndrome Urêmica caracteriza-se por um conjunto de sinais e sintomas resultantes dos efeitos tóxicos dos níveis elevados de produtos do resultado do metabolismo no sangue. Os sintomas consistem geralmente em náuseas, vômitos

ao levantar, perda do apetite e fadiga, podendo a confusão mental estar presente. Ao exame físico, observam-se achados que denotam uremia: pele de coloração amarelada devido ao acúmulo do urocromo, hálito com odor de amônia ou urina, sendo que o atrito pericárdico está associado a níveis altos de ureia sanguínea. Nos achados laboratoriais observa-se um *clearance* de creatinina abaixo de 10 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, podendo, em diabéticos, manifestar-se mais precocemente (*clearance* de 15 ml/min/1,73m)<sup>13</sup>.

As alterações na vida dos pacientes são particularmente incômodas, pois é proibido ingerir certos alimentos. Além disso, restringem a ingesta hídrica, utilizam medicamentos continuamente e são submetidos a tratamento da substituição da função renal, por meio de diálise peritoneal ou hemodiálise<sup>14</sup>.

## 1.2 INDICADORES DE QUALIDADE DO TRATAMENTO DIALÍTICO

### 1.2.1 Adequação em diálise

A dose e a quantidade de diálise a ser oferecida ao paciente é uma preocupação da equipe assistencial, pois tem alto impacto na mortalidade dos pacientes. Para avaliar a adequação, faz-se necessária a quantificação da dose de diálise realizada em intervalos regulares<sup>9; 15</sup>. O Estudo Cooperativo Nacional de Diálise (National Cooperative Dialysis Study – NCDS), que surgiu a partir de uma conferência realizada nos EUA, em 1975, foi realizado com objetivo de obter um consenso sobre a dose adequada de diálise. Os resultados demonstraram que a remoção de solutos de baixo peso molecular são preditivos de morbidade e que o modelo de cinética da ureia pode ser usado para determinar adequação do tratamento dialítico<sup>16</sup>. Os métodos mais utilizados atualmente, endossados pelo KDOQI, revisado em 2006, para quantificar e avaliar a adequação da diálise, baseiam-se no cálculo da depuração fracional de ureia (Kt/V) através da fórmula logarítmica de segunda geração proposta por Daugirdas e no cálculo da redução de ureia (URR) proposta por Lowrie e Lew<sup>15</sup>. A recomendação é que a dose mínima do Kt/V não seja menor que 1,2 ou que a URR tenha alvo mínimo de 65%. O cálculo da URR é efetuado de acordo com a seguinte fórmula:



$URR = 100 \times (1 - C_t / C_0)$ , onde que  $C_t$  é a concentração final da ureia e  $C_0$  é o a concentração inicial da ureia.

A fórmula logarítmica de Daugirdas para o cálculo do Kt/V é feita da seguinte forma<sup>17</sup>:

$Kt/V = -\ln(R - 0,008 \times t) + (4 - 3,5 \times R) \times UF / W$  (1) na qual  $\ln$  é o logaritmo natural; R é a razão entre a ureia sanguínea (mg/dl) pós-diálise e a ureia pré-diálise; t é a duração da sessão de diálise em horas; UF é o volume de ultrafiltração em litros, e W é o peso do paciente pós-diálise em kg.

No Brasil, a Resolução da Diretoria Colegiada nº 154, de 15/06/2004, da ANVISA, que regulamenta os serviços de terapia renal substitutiva, prevê a obrigatoriedade mensal da dosagem de ureia pré e pós a sessão de hemodiálise<sup>18</sup>.

### 1.2.2 Albumina sérica

A desnutrição está relacionada à inflamação e aterosclerose em pacientes com IRC<sup>19; 20</sup>. A ingesta alimentar reduzida, secundária, a anorexia causada pelo estado urêmico, alterações no paladar e a própria perda proteica decorrente da diálise estão entre as causas da desnutrição. Para monitoramento do estado nutricional dos pacientes em diálise, as diretrizes do KDOQI recomendam avaliação mensal da albumina sérica, avaliação nutricional subjetiva global a cada 06 meses, anamnese dietética e registro alimentar diário semestralmente. As concentrações séricas normais de albumina encontram-se entre 3,5g/dl e 5,0g/dl<sup>21</sup>.

### 1.2.3 Acesso vascular

O cuidado em diálise passa, necessariamente, por um acesso vascular eficiente. O acesso ideal permite um fluxo sanguíneo adequado, tem baixo índice de complicações tais como estenose, infecção, trombose, anemia e/ou isquemia do membro<sup>22</sup>. As diretrizes do KDOQI recomendam que pacientes com insuficiência renal crônica, em estágio pré-dialítico (depuração de creatinina <25ml/min e creatinina plasmática >4mg/dl, devam ser encaminhados para confecção do acesso

vascular permanente (FAV). Após sua confecção, necessita de maturação mínima de um mês e idealmente a primeira punção deve ocorrer de três a quatro meses após sua confecção<sup>9</sup>.

O uso do cateter venoso central não é recomendado devido aos riscos decorrentes tanto do procedimento como do acesso ao sistema vascular por tempo prolongado. Entre essas complicações, podemos citar a punção arterial, o pneumotórax, infecção e trombose/estenose<sup>23</sup>.

Embora as diretrizes indiquem a FAV como acesso prioritário para realizar hemodiálise em virtude do baixo número de complicações, foi observado em pacientes incidentes em hemodiálise nos EUA, do estudo DOPPS (1996-2004), que 69,2% iniciaram diálise por cateter venoso central, 17,6% por enxerto e 13,1% por FAV<sup>22; 24</sup>.

Nos EUA, iniciativas vêm sendo realizadas para aumentar os índices de FAV como acesso para hemodiálise, visto que esta é considerada o “padrão ouro”, devido ao baixo índice de complicações e baixo custo do procedimento para o sistema de saúde. Em 2005, foi atingido em nível nacional o índice de 40% de FAV em pacientes prevalentes em hemodiálise<sup>25</sup>.

Enxertos realizados antes do início da hemodiálise tiveram índice de falência similar a enxertos realizados após o início da hemodiálise. Porém, enxertos realizados após início da diálise foram associados a maior tempo de permanência de cateter venoso central e bacteremias<sup>26</sup>.

#### **1.2.4 Anemia**

A anemia tem sido associada ao aumento da mortalidade e ao aumento do risco de hospitalização em pacientes com doenças renais crônicas (DRC). Mesmo que o fator de crescimento de eritrócitos, eritropoetina alfa (EPO), seja comumente usada como terapia, 36% dos pacientes de hemodiálise não atingem o objetivo de hemoglobina (Hb) em níveis de 11 a 12 g/dl. Este fato ocorre em grande parte por causa das condições secundárias que exacerbam a gravidade da anemia e prejudicam a resposta ao tratamento com EPO. A deficiência de ferro,

tanto absoluto como funcional, é a causa mais frequente de alteração na produção de células vermelhas no sangue, apesar do tratamento com EPO<sup>27; 28; 29</sup>. A inflamação, a perda sanguínea três vezes na semana, adequação da diálise e o tempo de vida reduzida das células vermelhas são fatores que influenciam esse índice. Segundo dados do Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS) I, o risco relativo de mortalidade e de hospitalizações foi 5-6% menor para cada 1g/dl de aumento na concentração de Hb quando usado o valor basal de cada paciente, ajustado para características demográficas e comorbidades dos pacientes<sup>29</sup>.

### 1.3 TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA NO BRASIL

A avaliação da qualidade da terapia renal substitutiva no Brasil começou a ser discutida com maior intensidade nos últimos anos. Inúmeras diretrizes têm sido sugeridas para avaliar o cuidado geral recebido pelos pacientes em hemodiálise como a adequação de diálise, o tipo de acesso vascular, nutrição, controle da anemia, controle do metabolismo de cálcio e fósforo e a qualidade de vida<sup>8</sup>.

Os centros de nefrologia do Brasil buscam a melhoria contínua e a certificação da qualidade prestada através de entidades tanto nacionais quanto internacionais, pois o conceito de qualidade total ultrapassou as fronteiras da área industrial e alcançou as empresas prestadoras de serviços. A busca pela qualidade no serviço prestado, pela segurança nos processos e a redução de custos são constantes.<sup>9,30,31</sup>

#### 1.3.1 Programas de qualidade na terapia renal

Mezzomo define qualidade como um conjunto de propriedades e características de um produto ou serviço que lhe confere aptidões para atender necessidades expressas ou implícitas<sup>30</sup>. Na área da Saúde, o conceito de qualidade vem sendo aplicado desde 1970, inicialmente gerou aumento de custos devido à necessidade de implementar melhorias na área física, equipamentos e contratação de profissionais. Mais recentemente, o foco da qualidade tem sido dirigido ao paciente, principal foco do Sistema de Saúde<sup>31</sup>.

O principal objetivo das instituições de Saúde é aumentar a qualidade dos resultados aos pacientes, com o menor custo. Os motivos que acarretam a necessidade da busca pela qualidade são a intensa competição entre as

organizações, a diminuição do crescimento econômico em nível mundial e a consolidação da qualidade e de produtos de serviços como fator fundamental para a sobrevivência das empresas. Os clientes passaram a exigir maior qualidade no seu atendimento, a um custo menor, e a satisfação passou a ser um fator primordial neste contexto<sup>32</sup>.

A adoção de programas de qualidade - normas como a ISO 9000, ISO 14000, PNQ (Programa Nacional de Qualidade), Seis Sigma, TQM (Total Quality Management) - entre outros, constituem uma alternativa para as empresas se qualificarem para concorrer no mercado atual.

Nos EUA ocorreram várias iniciativas para melhorar a qualidade do cuidado ao paciente em diálise na década de 90. Observou-se, porém, uma disparidade entre o cuidado prestado e os resultados encontrados. Foram então propostos *guidelines* baseados na prática clínica. No processo de desenvolvimento destes guias, ficou evidente a necessidade de melhorar o estado de saúde dos pacientes em diálise para obtenção de melhores resultados, sendo que a iniciativa chamada de DOQI (Dialysis Outcomes Quality Initiative) foi alterada para KDOQI em 1995. As primeiras recomendações foram publicadas em 1997 e revisadas em 2000<sup>8</sup>.

#### 1.4 CENSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN) 2007

Esse censo resulta de um estudo transversal nacional que se utilizou de questionários preenchidos pelas unidades de diálise do Brasil cadastradas na SBN. As perguntas sobre aspectos sociodemográficos, clínicos, laboratoriais e do tratamento se referiam aos pacientes em diálise em 1º de janeiro de 2007. Das 621 unidades de diálise cadastradas na SBN em janeiro de 2007, 546 (87,9%) responderam ao questionário<sup>2</sup>.

#### 1.5 ESTUDO DOPPS (*DIALYSIS OUTCOMES AND PRACTICE PATTERNS STUDY*)

O DOPPS foi concebido com o propósito de avaliar os resultados de diálise a partir dos *Guidelines* preconizados pelo NKF-DOQI, por meio de um estudo prospectivo observacional. A investigação buscava dados sobre preditores de sobrevida, hospitalizações, qualidade de vida, tipo de acesso vascular, indicadores da prática e medicação em uso. Foi realizado em três fases: a fase 1 avaliou 308

centros de diálise de sete países diferentes – EUA, Japão, França, Alemanha, Espanha, Reino Unido e Itália - de 1996 a 2001. A fase 2 teve início em 2002 e encerrou-se em 2004, usando dados de 320 centros de diálise de 12 países. Além dos países participantes da fase 1, participaram centros da Austrália, Bélgica, Canadá, Suécia e Nova Zelândia. Foram estudados 12400 pacientes nesta fase<sup>15</sup>. A fase 3 avaliou 300 centros de diálise, mantendo os países do estudo DOPPS 2, nos anos de 2006 e 2007.

No Brasil, na maioria das instituições, são adotadas as diretrizes do NKF-DOQI para nortear o tratamento prestado na substituição da função renal. A partir desses parâmetros, importa verificarmos os resultados obtidos no cuidado ao paciente em tratamento da substituição da função renal. O acompanhamento desses resultados, sob a forma de indicadores, demonstra a necessidade de uma tomada de ação para adequação do tratamento, objetivando a qualidade de vida do paciente<sup>1</sup>.

Este estudo busca, portanto, comparar os indicadores de qualidade do tratamento dialítico de pacientes em programa crônico de hemodiálise em uma unidade privada do sul do País com os indicadores de qualidade obtidos no Brasil e também com os obtidos em países desenvolvidos.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Comparar indicadores de qualidade do tratamento dialítico de pacientes em programa crônico de hemodiálise de uma unidade de um hospital privado do sul do Brasil com os indicadores de qualidade obtidos no Brasil e com os obtidos em países desenvolvidos.

### *2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

***Comparar dados entre a unidade de diálise do Hospital Moinhos de Vento (HMV), o estudo DOPPS 3 e o censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2007):***

1. Características demográficas e doenças de base;
2. Acesso vascular para hemodiálise;
3. Ferritina plasmática;
4. Hemoglobina sanguínea;
5. Albumina sérica;
6. Kt/V;
7. Sorologia para Hepatite B, Hepatite C e HIV;

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 DELINEAMENTO**

Estudo retrospectivo transversal.

#### **3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Foram incluídos dados de pacientes que realizaram hemodiálise por noventa dias ou mais na unidade de diálise do HMV, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007.

#### **3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídos pacientes cujos dados estavam incompletos.

#### **3.4 COLETA DE DADOS**

##### **3.4.1 Dados da unidade de diálise do HMV:**

Os dados foram coletados, após aprovação do projeto no Comitê Científico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e do Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Hospitalar Moinhos de Vento, em prontuário físico e eletrônico disponíveis na unidade de diálise e Serviço de Arquivo Médico (SAME), do HMV, no período de 01 de maio a 30 de junho de 2009. Foram coletados dados demográficos, doenças de base, acesso vascular e dados laboratoriais de pacientes que realizaram terapia de substituição da função renal, na modalidade de hemodiálise por noventa dias ou mais, na unidade de diálise do HMV, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007.

##### **3.4.2 Censo Brasileiro SBN 2007**

Foram utilizados os dados coletados e divulgados pela Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007<sup>1,2</sup>.

### 3.4.3 Estudo DOPPS (*Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study*)

Foram utilizados os dados do estudo DOPPS 3 referente ao ano de 2007<sup>33</sup>.

### 3.4.4 Definição de Termos:

A partir deste momento sempre que se mencionar o termo estudo DOPPS, estará implícito que se trata do estudo DOPPS 3 realizado no ano de 2007. Ao mencionar Censo SBN, estará implícito que se trata dos dados do Censo de Diálise da SBN referente ao ano de 2007.

## 3.5 VARIÁVEIS ANALISADAS

As variáveis foram subdivididas em variáveis clínicas e demográficas e em indicadores de qualidade do tratamento dialítico.

### 3.5.1 Variáveis demográficas e clínicas

Os dados demográficos e as características clínicas coletados foram categorizados conforme os estudos Censo SBN<sup>1,2</sup> e Estudo DOPPS<sup>33</sup>:

- Idade: faixa etária 18-34 anos, 35 a 54 anos, 55-74 anos e 75 anos ou mais para comparação com o Estudo DOPPS e menor ou igual a 65 anos ou mais de 65 anos para comparação com o Censo SBN
- Sexo: masculino para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados referentes ao sexo dos pacientes em diálise no Censo SBN.
- Etnia: Branca, negra, amarela ou outras para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados de etnia disponíveis no Censo SBN.
- Tempo em diálise: 0 a 3 meses; 3 a 11 meses; 1 a 3,9 anos; 4 a 6,9 anos; 7 a 9,9 anos e  $\geq 10$  anos para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados de tempo em diálise disponíveis no Censo SBN.
- Doença de base:
  - Diabetes para comparação com o Estudo DOPPS e o Censo SBN.
  - Hipertensão para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados disponíveis sobre hipertensão no Censo SBN.
- Acesso vascular para hemodiálise (cateter venoso central, cateter venoso central com túnel subcutâneo ou FAV) na primeira sessão de diálise para comparação com o Estudo DOPPS e o Censo SBN.



### 3.5.2 Indicadores de qualidade do tratamento dialítico

- Ferritina plasmática foi categorizada nas faixas <100ng/ml, de 100 a 199ng/ml, 200 a 499ng/ml, 500 a 799ng/ml e  $\geq$  800ng/ml para comparação com estudo DOPPS. Não foi possível a comparação com dados relativos ao Censo SBN por não haver dados de ferritina disponíveis.
- Hemoglobina foi categorizada nas faixas < 10 g/dl, 10 a 11 g/dl, 11 a 12 g/dl, 12 a 13 g/dl, e  $\geq$  13 g/dl para comparação com estudo DOPPS. Além disso, foram agrupadas as faixas com valores menores que 11g/dl para comparação unidade em estudo com o estudo DOPPS e o Censo SBN.
- Albumina sérica foi categorizada em valores menores que 3,2 g/dl e  $\leq$  3,5 g/dl para comparação com o estudo DOPPS e o Censo SBN respectivamente.
- Kt/V ou URR- foi categorizado em Kt/V menor que 1,2 ou taxa de redução de ureia menor que 65% para comparação com o Estudo DOPPS e o Censo SBN.
- Sorologia: foi avaliada a presença de sorologia positiva para Hepatite B, Hepatite C e HIV para comparação com o Censo SBN.

### 3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todas as variáveis foram descritas por frequências absolutas e relativas por serem do tipo qualitativa. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram aplicados. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ), e as análises foram realizadas com o auxílio dos programas SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 18.0, Microsoft Excel 2007 e PEPI (Programs for Epidemiologists) versão 4.0.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 COMPARAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA ENTRE UNIDADE DE DIÁLISE DO HMV, DOPPS E CENSO SBN

De acordo com a **TABELA 2**, ao serem comparadas as faixas etárias dos pacientes, a faixa de 18 a 34 anos apresentou maior frequência de pacientes na unidade em estudo do que no DOPPS (8,6% e 3,9%, respectivamente) ( $p < 0,001$ ). Na comparação das demais faixas etárias dos pacientes da unidade de diálise do HMV e do estudo DOPPS, não foram observadas diferenças. Ao comparar a faixa etária dos pacientes da unidade de diálise do HMV com o Censo da SBN, a unidade em estudo dialisou 56,6% dos pacientes com 65 anos ou mais, diferente dos dados do Censo SBN, no qual apenas 26% dos pacientes em programa de substituição da função renal têm mais de 65 anos ( $p < 0,001$ ).

Ao comparar a unidade de diálise em estudo com o estudo DOPPS, observou-se concentração maior de pacientes de etnia branca (96,2% e 58% respectivamente). As etnias negra e amarela foram mais frequentes no estudo DOPPS (etnia negra 10,6% e amarela 25,6%) em relação à unidade em estudo (etnia negra 3,8% e amarela 0,0%), sendo ambas as frequências estatisticamente significantes. Essa comparação não pôde ser feita com o Censo da SBN por este estudo não apresentar tais dados.

Na comparação da distribuição dos pacientes em diálise quanto ao sexo, observou-se a concentração de 70,2% de pacientes do sexo masculino na unidade de diálise em estudo e 58,8% no estudo DOPPS ( $p = 0,033$ ). Essa comparação não pôde ser feita com o Censo SBN, pois este estudo não apresentou tais dados.

Ao se comparar o tempo em diálise, a unidade em estudo apresentou frequências estatisticamente diferentes ao estudo DOPPS em todas as categorias. Assim como no estudo DOPPS, a unidade de diálise do HMV apresentou maior percentual de pacientes realizando diálise entre 1 e 3,9 anos (35,1% e 71,2% respectivamente). Os pacientes com menos de três meses em diálise na unidade de diálise do HMV não foram incluídos no estudo. Não foi possível comparar os dados da unidade de diálise em estudo com os do Censo Brasileiro da SBN por esses dados não estarem disponíveis.

**TABELA 2.** Comparação das características demográficas e clínicas.

Variáveis	Estudo		Significância
	DOPPS (n=23787) n (%)	HMV (n=105) n (%)	
<b>Faixa etária</b>			<b>P</b>
18-34	926 (3,9)	9 (8,6)	<b>0,022*</b>
35-54	5154 (21,7)	15 (14,3)	0,086**
55-74	11628 (48,9)	53 (50,5)	0,820**
75 ou mais	6079 (25,6)	28 (26,7)	0,882**
	<b>Censo SBN (n=34170) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
< 65 anos	25285 (74,0)	46 (43,8)	<b>&lt;0,001**</b>
≥ 65 anos	8885 (26,0)	59 (56,2)	
<b>Etnia</b>	<b>DOPPS (n=17785) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
Branca	10311 (58,0)	101 (96,2)	<b>&lt;0,001**</b>
Negra	1855 (10,4)	4 (3,8)	<b>0,040**</b>
Amarela	4556 (25,6)	0 (0,0)	<b>&lt;0,001**</b>
Outras	1063 (6,0)	0 (0,0)	<b>0,017**</b>
<b>Gênero</b>	<b>DOPPS (n=17863) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
<b>Sexo Masculino</b>	10495 (58,8)	73 (69,5)	<b>0,033**</b>
<b>Tempo em diálise</b>	<b>DOPPS (n=23509) n (%)</b>	<b>HMV (n=104) n (%)</b>	
0 a 3 meses	3556 (15,1)	-	-
3 a 11 meses	1202 (5,1)	20 (19,2)	<b>&lt;0,001**</b>
1 a 3,9 anos	8241 (35,1)	74 (71,2)	<b>&lt;0,001**</b>
4 a -6,9 anos	4483 (19,1)	10 (9,6)	<b>0,020**</b>
7,0 a 9,9 anos	2309 (9,8)	0 (0,0)	<b>0,001**</b>
≥ 10 anos	3718 (15,8)	0 (0,0)	<b>&lt;0,001**</b>
<b>Doença de Base</b>	<b>DOPPS (n=7528) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
<b>Diabetes</b>	2914 (38,7)	34 (32,4)	0,222**
<b>Hipertensão</b>	6173 (82,4)	83 (79,0)	0,445**
	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
<b>Diabetes</b>	19137 (26,0)	34 (32,4)	0,168**
<b>Acesso vascular (Cateter)</b>	<b>DOPPS (n=7248) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	1323 (18,3)	34 (32,4)	<b>&lt;0,001**</b>
	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	6919 (9,4)	34 (32,4)	<b>&lt;0,001**</b>

\* teste exato de Fisher

\*\* teste qui-quadrado de Pearson

Quanto às doenças de base (diabetes e hipertensão), ao serem comparados os dados de pacientes da unidade de diálise em estudo com o estudo DOPPS e Censo SBN, observou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas. No estudo DOPPS houve uma frequência maior de pacientes com diabetes (38,7%)

em relação à unidade de diálise do HMV (32,4%) e Censo SBN (26%). Em relação à hipertensão, observou-se tendência maior de pacientes hipertensos no estudo DOPPS (82,4%) do que na unidade em estudo (79%). No Censo da SBN, os dados em relação à hipertensão não estão disponíveis.

Na comparação do acesso vascular utilizado para a realização da hemodiálise, observa-se uma diferença estatisticamente significativa, com frequência maior de uso de cateter venoso central na unidade de diálise em estudo (32,4%) em relação ao DOPPS (18,3%) e ao Censo SBN (9,4%) ( $p < 0,001$ , para ambas as comparações).

#### 4.2 COMPARAÇÃO DOS INDICADORES DE QUALIDADE DO TRATAMENTO DIALÍTICO ENTRE A UNIDADE DE DIÁLISE DO HMV, DOPPS E CENSO SBN

Ao serem comparados os valores da ferritina plasmática (**tabela 3**), constataram-se valores diferentes em todas as faixas estudadas. Observa-se frequência maior (36,1%) na faixa de 200 a 499 ng/ml no estudo DOPPS, diferente da população estudada, onde a maioria da amostra (41,9%) apresenta valores acima de 800ng/ml. Não foi possível comparar os dados da unidade de diálise em estudo aos do Censo SBN, por esses dados não estarem disponíveis.

Na comparação dos valores da hemoglobina, os dados do estudo DOPPS e da unidade em estudo são muito semelhantes, diferem apenas na faixa de hemoglobina  $>13$ g/dl. Ambos os estudos evidenciam maior frequência de pacientes com valores na faixa de 11 a 12g/dl e na faixa de 12 a 13g/dl (tabela 3).

Ao comparar valores de hemoglobina menores que 11g/dl entre a unidade de diálise do HMV, o estudo DOPPS e o Censo SBN constata-se que não há diferenças estatísticas entre eles. Não foi possível comparar os valores da hemoglobina por faixas acima de 11g/dl em relação ao Censo SBN, por esses dados não estarem disponíveis.

Não houve diferenças entre os valores de albumina sérica entre a unidade em estudo e o estudo DOPPS e o Censo SBN, nas faixas estudadas (tabela 3).

**TABELA 3.** Comparação dos indicadores de qualidade do tratamento dialítico.

Variáveis	Estudo		Significância
	DOPPS (n=6569) n (%)	HMV (n=105) n (%)	P
<b>Ferritina plasmática</b>			
< 100 ng/ml	1064 (16,2)	2 (1,9)	<0,001**
100 – 199 ng/ml	1003 (15,3)	2 (1,9)	<0,001**
200 – 499 ng/ml	2369 (36,1)	20 (19,0)	<0,001**
500 – 799 ng/ml	1229 (18,7)	37 (35,2)	<0,001**
≥ 800 ng/ml	904 (13,8)	44 (41,9)	<0,001**
<b>Hemoglobina</b>	<b>DOPPS (n=7545) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
< 10 g/dl	1165 (15,4)	17 (16,2)	0,940**
10 – 11 g/dl	1492 (19,8)	20 (19,0)	0,950**
11 – 12 g/dl	1998 (26,5)	31 (29,5)	0,555**
12 – 13 g/dl	1707 (23,0)	31 (29,5)	0,119**
> 13 g/dl	1183 (15,7)	6 (5,7)	<b>0,008**</b>
<b>Hemoglobina &lt; 11 g/dl</b>	<b>DOPPS (n=7545) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	2657 (35,2)	37 (35,2)	1,000**
	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	27970 (38,0)	37 (35,2)	0,630**
<b>Albumina sérica &lt; 3,2 g/dl</b>	<b>DOPPS (n=7022) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	676 (9,6)	12 (11,4)	0,650**
<b>Albumina sérica &lt; 3,5 g/dl</b>	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	16929 (23,0)	29 (27,6)	0,314**
<b>Kt/V&lt;1,2 ou URR&lt; 65</b>	<b>DOPPS (n=5803) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	1042 (18,0)	23 (21,9)	0,360**
	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	16929 (23,0)	23 (21,9)	0,880**
<b>Virologia</b>	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
<b>Sorologia + Hepatite C</b>	6698 (9,1)	16 (15,2)	<b>0,044**</b>
<b>Sorologia + Hepatite B</b>	1178 (1,6)	4 (3,8)	0,089*
<b>Sorologia + Anti-HIV</b>	480 (0,7)	0 (0,0)	1,000*

\* teste exato de Fisher

\*\* teste qui-quadrado de Pearson

Observa-se que não houve diferenças estatísticas ao compararmos a unidade de diálise do HMV com o estudo DOPPS e o Censo SBN em relação ao Kt/V<1,2 ou URR<65. O estudo DOPPS apresentou 18% dos pacientes com Kt/V<1,2 ou URR<65, a unidade de diálise do HMV 21,9% e o Censo SBN 23% (tabela 3).

Na unidade de diálise em estudo, a ocorrência de hepatite C foi mais elevada (15,2%) quando comparada ao Censo SBN (9,1%) (p=0,044). Não houve diferenças

quanto à ocorrência de hepatite B entre a unidade de diálise do HVM e o Censo SBN. Na unidade em estudo, não houve pacientes em diálise com HIV positivo durante o período. Não foi possível comparar esses dados com o estudo DOPPS , pois tais dados não estão disponíveis (tabela 3).

## 5. DISCUSSÃO

Qualidade em serviços é uma exigência cada vez maior também na área da saúde. O aumento da incidência e prevalência da insuficiência renal crônica, além dos elevados custos decorrentes do tratamento de substituição da função renal, tem levado as fontes de financiamento da saúde, tanto públicas como privadas, a exigirem máxima eficiência, para garantir a melhor relação possível entre recursos utilizados e os resultados obtidos<sup>32</sup>.

Para avaliar se o nível de qualidade do processo do cuidado está adequado, são necessários parâmetros previamente estabelecidos (geralmente obtidos na literatura especializada, a partir de diretrizes e/ou comparação com resultados obtidos em serviços de referência), os chamados indicadores de resultado<sup>9</sup>. Neste panorama, o presente estudo comparou indicadores de qualidade do tratamento dialítico dos pacientes em programa crônico de hemodiálise em uma unidade privada do sul do País com os indicadores de qualidade do Brasil e de países desenvolvidos.

Observa-se que a faixa etária de pacientes em diálise durante os anos 2006 e 2007 na unidade de diálise do HVM está distribuída de forma similar aos pacientes em diálise analisados pelo estudo DOPPS, porém, diferente da população brasileira em diálise, que é mais jovem. A região Sul do Brasil tem prevalência de 420 pacientes por milhão (pmp) em diálise, sendo que a média brasileira é de 391 pmp. É a segunda região no Brasil com maior prevalência de pacientes em diálise, precedida apenas pela região Sudeste. Na região Sul do Brasil, 27% dos pacientes têm mais de 65 anos, conforme o Censo da SBN<sup>1,2</sup>. O Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 evidenciou que 19,11% da população do estado do Rio Grande do Sul (RS) têm 55 anos ou mais e que 9,3% têm 65 anos ou mais<sup>34</sup>. Essas observações podem ser analisadas sob o ponto de vista do acesso aos serviços de Saúde, visto que a unidade em estudo atende exclusivamente a pacientes oriundos de planos de previdência privada, diferente da maioria da população em diálise no Brasil, que tem como principal fonte pagadora SUS-governo federal em 89,1%<sup>2</sup>. O aumento da idade da população em diálise é um fenômeno mundial, o que em parte pode ser responsável pelo aumento da

mortalidade nesses grupos, provavelmente devido ao acréscimo de comorbidades<sup>29</sup>.

A influência da etnia na causa da doença renal crônica terminal ainda não está estabelecida. O estudo DOPPS foi realizado abrangendo uma variedade de centros distribuídos geograficamente ao longo do Planeta. Um dado importante é que o estudo DOPPS, principalmente por ter a participação do Japão, apresenta 25,6% da etnia amarela, não sendo encontrada na amostragem realizada neste estudo<sup>33</sup>. Na unidade de diálise em estudo, observa-se que 96,2% dos pacientes são de etnia branca, dado que difere, portanto, do estudo DOPPS. Por outro lado, o estado do Rio Grande do Sul foi colonizado por imigrantes europeus no século passado, o que favorece a maior frequência de indivíduos da etnia branca. A população de etnia branca, segundo dados do IBGE, no Rio Grande do Sul representa 81,4% da população, a população de etnia negra 5%, parda 13,3% e a amarelo-indígena 0,3%. Esses dados estão de acordo com as frequências da unidade de diálise em estudo<sup>34</sup>.

Além disso, as razões para as disparidades na incidência e prevalência entre as diferentes etnias envolvem uma complexa interação entre fatores socioeconômicos, ambientais e genéticos<sup>10</sup>. O estilo de vida, a obesidade e o acesso aos serviços de saúde têm um papel importante nessas causas. Nos EUA, um quarto da população atualmente é de etnias consideradas minoritárias (afro-americanos, brancos hispânicos, asiáticos, entre outros)<sup>11</sup>. Os afro-americanos têm maior prevalência e incidência de doença renal crônica terminal e ao compará-los com brancos, a progressão da doença nesta população é quatro vezes maior (988 vs 244 pmp). Os afro-americanos apresentam maior prevalência de diabetes e hipertensão em relação às demais etnias. Além disso, 50% dos novos casos positivos de HIV nos EUA são de afro-americanos<sup>10; 12</sup>.

Assim, podemos identificar que a distribuição dos sexos, apresentada na unidade de diálise do HVM, difere do estudo DOPPS. Ela, porém, vai ao encontro de um estudo realizado por Kimball e colaboradores, nos Estados Unidos, onde a distribuição do gênero masculino foi de 85%, próximo ao estudo em questão, que foi de 69,5%<sup>35</sup>.



No Rio Grande do Sul, 49,34% da população é do sexo masculino. Na população com idade de 55 anos ou mais, o sexo masculino representa 44,26% da população<sup>36</sup>. O Censo SBN não apresenta dados de distribuição da população em diálise no Brasil quanto ao sexo, mas, conforme os dados do Censo Brasileiro da SBN 2008, 57% dos pacientes em diálise eram do sexo masculino, diferente da unidade em estudo, onde 70,2% eram do sexo masculino. Dados observacionais sugerem diferenças de gênero na prevalência de doenças renais, porém os mecanismos moleculares associados a fenômenos fisiológicos necessários para explicar estas diferenças entre homens e mulheres em doenças renais permanecem, em grande parte, obscuros<sup>37</sup>.

A expectativa de vida dos pacientes com doença renal crônica terminal mudou radicalmente com a introdução da diálise na década de 60, porém está muito aquém da expectativa de vida da população em geral<sup>38; 39</sup>. Independente da faixa etária, a expectativa de vida de um paciente, ao iniciar terapia renal substitutiva através de diálise, é apenas de um quarto daquela da população geral com a mesma idade<sup>40</sup>. Nos pacientes com 65 anos ou mais, os índices de mortalidade são seis vezes mais elevados do que a população geral. Os índices de mortalidade em pacientes em hemodiálise excedem 20% ao ano e, no primeiro ano após o início da hemodiálise, esses índices são ainda maiores, chegando a 25% segundo dados do United States Renal Data System<sup>37; 40</sup>. O grupo em estudo tem um tempo menor em diálise (71,4% entre 01 a 3,9 anos) do que os pacientes do estudo DOPPS. Essa diferença pode ter sido influenciada pelo início recente do funcionamento da unidade (ano de 2002), sendo que a taxa de saída por óbito foi de 21% no período estudado (dados não apresentados). A mortalidade não pôde ser calculada neste estudo, tendo em vista que, na população prevalente, não foi possível precisar-se a data de início de diálise de todos os pacientes (alguns vieram transferidos de outras unidades e esse dado estava incompleto).

A causa mais frequente da doença renal crônica terminal nos países desenvolvidos é a nefropatia diabética, sendo esse fator relacionado ao envelhecimento da população e, conseqüentemente, ao aumento das doenças crônicas<sup>6; 41</sup>. Nos países em desenvolvimento, as causas mais frequentes são hipertensão e glomerulonefrite crônica, seguidas pela nefropatia diabética. Na comparação com o DOPPS e com o Censo SBN, o presente estudo não diferiu

quanto a doenças de base (tabela 2). A prevalência de HAS foi elevada tanto no estudo DOPPS, quanto no HMV. Vale ressaltar que o diagnóstico de certeza de HAS como causa da IRC (nefroesclerose hipertensiva) deveria contar com o auxílio da biópsia renal, ou, pelo menos, de uma história pregressa rica para esta patologia (níveis tensionais elevados, HAS resistente ao tratamento e evidência de lesão em outros órgão-alvo)<sup>42; 43</sup>. Além disso, a prevalência de HAS secundária à doença renal avançada, de qualquer etiologia, é extremamente elevada<sup>44; 45</sup>. É provável que muitos dos casos considerados como causados por HAS, não o sejam de verdade.

O acesso à circulação sanguínea tem sido um grande avanço na assistência ao paciente com doença renal crônica terminal. A escolha do acesso vascular é um dos fatores com impacto associado a melhores índices de Kt/V nos pacientes em hemodiálise<sup>46</sup>. Embora as diretrizes do KDOQI recomendem que menos de 10% dos pacientes crônicos em hemodiálise devam ser mantidos com cateteres, alguns estudos demonstram que a prática tem sido outra<sup>35; 47</sup>. Na última década, observou-se no Japão a maior prevalência de uso de FAV (91-93%). Nos EUA, observou-se um incremento no uso de FAV entre 1996 e 2007<sup>22</sup>. Países com maior prevalência de pacientes em hemodiálise, com diabetes associado, tiveram um percentual maior de uso de cateter venoso central<sup>38</sup>. O menor percentual de hemodiálise por FAV está associado ao sexo feminino, idade avançada, diabetes, maior índice de massa corporal e doença vascular periférica<sup>48</sup>. O risco da falência da fístula no DOPPS foi 34% menor ( $p=0,002$ ) quando o cirurgião havia realizado em seu treinamento pelo menos vinte e cinco cirurgias de construção de FAVs. O uso do cateter venoso central por mais de duas semanas está associado à estenose da veia central, infecção, trombose do lúmen, e, em muitas vezes, inviabiliza a criação da FAV<sup>49</sup>. Na unidade de diálise do HMV, observa-se o percentual de uso de cateter venoso central (32,4%) mais elevado que em ambos os estudos comparativos, 18,3% e 9,4%, para DOPPS e Censo SBN, respectivamente<sup>1; 2</sup>.

A anemia desenvolve-se no início da doença renal e está presente em praticamente todos os pacientes ao chegarem ao estágio 5 da DRC<sup>8</sup>, sendo a principal causa a deficiência da produção de EPO. Além da deficiência de EPO, a deficiência de ferro, de ácido fólico e vitamina B12, perdas sanguíneas, hemólise e inflamação podem contribuir para anemia<sup>50</sup>. Considera-se anemia quando os valores da hemoglobina estão abaixo de 13g/dl em homens e menores que 12g/dl em

mulheres. Para pacientes com DRC em diálise ou ainda em tratamento conservador, os níveis alvos de hemoglobina são de 11 a 12 g/dl<sup>4</sup>. O uso clínico de EPO melhorou o controle desta, afetando positivamente a qualidade de vida dos pacientes com DRC e reduziu a morbidade e mortalidade significativamente<sup>8</sup>. Na unidade de diálise do HMV, observamos que 35,2% dos pacientes apresentaram níveis de hemoglobina abaixo do esperado (11g/dl), não diferindo dos dados observados no estudo DOPPS e dos dados brasileiros (Censo SBN).

A ferritina reflete o nível de estoque celular de ferro, sendo que o teste é utilizado no diagnóstico e segmento da anemia ferropriva e hemocromatose. O estado inflamatório crônico do paciente renal crônico é traduzido por níveis elevados de marcadores inflamatórios na circulação sanguínea, dentre eles, encontra-se a ferritina. Nossos dados indicam que os pacientes da unidade de diálise do HMV teriam pior prognóstico, se comparados ao estudo DOPPS, já que a alta concentração de ferritina sérica pode ser considerada um marcador de morbidade e mortalidade nestes pacientes<sup>50</sup>.

A albumina sérica reflete o estado proteico do paciente, ou seja, uma albumina sérica baixa reflete deficiência proteico-calórica<sup>19</sup>. Isoladamente, a albumina não é um indicador ideal para avaliar o estado nutricional do paciente, pois outros fatores que afetam o resultado estão envolvidos, tais como infecção, inflamação e edema<sup>20; 51</sup>. Analisando esta variável, houve diferença na comparação tanto com o estudo DOPPS, quanto com o Censo da SBN. Esses dados sugerem um mesmo panorama da avaliação da concentração de albumina como reflexão do estado proteico-calórico dos pacientes em nível global, nacional e local. A desnutrição é comum no estágio final da doença renal e a hipoalbuminemia altamente preditiva do risco de mortalidade quando presente no início da diálise, bem como durante o tratamento de substituição da função renal cronicamente<sup>19</sup>. Alguns estudos demonstram aumento do risco da mortalidade associado à desnutrição em pacientes em terapia renal substitutiva. O risco de morte está aumentado quando a concentração da albumina sérica está abaixo de 3,5-4,0 mg/d<sup>19; 20</sup>.

De acordo com as diretrizes do KDOQI, revisado em 2006, o valor mínimo desejável do Kt/V para pacientes que realizam três sessões semanais de

hemodiálise deve ser 1,2; sendo essa medição realizada pelo menos uma vez ao mês<sup>8</sup>. Na unidade de diálise do HMV, a frequência de pacientes que não atingiram o valor mínimo proposto ( $Kt/V \geq 1,2$ ) foi semelhante aos resultados obtidos em países desenvolvidos e aos do Brasil (Censo da SBN de 2007). O HEMO STUDY avaliou os efeitos da dose de diálise e o tipo de membrana do dialisador (baixo ou alto fluxo) e não observou benefícios na sobrevivência dos pacientes que receberam dose de diálise acima do recomendado ( $Kt/V \geq 1,2$  ou  $URR \geq 65$ ) ou dialisadores de alto fluxo<sup>52; 53</sup>.

Pacientes em diálise, especialmente aqueles submetidos a transfusões de sangue, apresentam alto risco de infecção pelo vírus da hepatite C e B (VHC e VHB) assim como pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)<sup>54; 55</sup>.

A Hepatite C e B são importantes causas de doença hepática em unidades de hemodiálise. A principal via de transmissão é a via parenteral, tendo como fatores de risco conhecidos a alta prevalência de HBV e HCV em unidades de hemodiálise, transfusões de sangue anteriores, longo prazo do tratamento de diálise, frequentes mudanças de unidade de hemodiálise e transplante renal anterior<sup>56; 57</sup>. A prevalência de infecção crônica com o VHC em pacientes com doença renal crônica é mais elevada do que na população geral. A frequência da sorologia positiva para hepatite C na unidade de diálise do HMV foi maior quando comparada ao censo da SBN, contudo, sabe-se que o estado do Rio Grande do Sul é o segundo maior em número de casos no Brasil, perdendo apenas para o estado de São Paulo<sup>58</sup>.

É obrigatório para pacientes em diálise receber a vacina contra hepatite B, tendo o seu perfil de hepatite verificados ao longo do tempo<sup>57</sup>. Nos países desenvolvidos, a maior prevalência da infecção é relatada entre usuários de drogas intravenosas e hemodialisados<sup>55; 59</sup>. Não houve diferenças na prevalência de HBV entre a unidade em estudo e os dados do Censo SBN. O estudo DOPPS não disponibilizou tais dados.

A triagem do vírus da imunodeficiência humana (HIV) é uma rotina para os pacientes em hemodiálise por longo prazo, devido ao alto risco de infecção. A epidemiologia da doença renal e do HIV revela-nos dados, descrevendo na história natural da doença sua ocorrência frequente em comunidades de alto risco, e suas possíveis causas<sup>60; 61</sup>. No estado do Rio Grande do Sul, a incidência do HIV é de 41

a cada 100.000 pacientes, correspondendo ao Estado com maior incidência onde a média nacional está em 18 a cada 100.000 pacientes, segundo o DATASUS<sup>62</sup>. Os fatores de risco que conduzem a doença renal crônica e HIV em pacientes hemodialíticos são raça negra, hipertensão, diabetes, alta replicação viral com baixa contagem de células CD4, e agentes antirretrovirais com potencial nefrotóxico<sup>54</sup>.

## 6 CONCLUSÕES

Com base nos dados apresentados neste trabalho, conclui-se que a unidade de diálise do HMV

- - apresentou frequência maior de pacientes em diálise com idade entre 18 a 34 anos em relação ao estudo DOPPS e, em comparação com o Censo SBN, apresentou frequência maior de pacientes com 65 anos ou mais;
- - na comparação das etnias com o estudo DOPPS, apresentou frequência maior de pacientes de etnia branca e nenhum paciente de etnia amarela;
- - apresentou frequência maior de pacientes do sexo masculino em comparação com o estudo DOPPS;
- - apresentou menor tempo em diálise na comparação com estudo DOPPS;
- - apresentou prevalência de doenças de base semelhantes ao estudo DOPPS (diabete e hipertensão) e SBN (diabetes);
- - apresentou menor frequência de pacientes com ferritina com até 499 ng/ml, porém maior frequência de pacientes com ferritina >500ng/ml quando comparada ao estudo DOPPS;
- - apresentou menor frequência de pacientes com concentração de hemoglobina sanguínea na faixa >13g/dl na comparação com o estudo DOPPS e, quando comparados valores abaixo de 11g/dl, não houve diferenças na comparação com o estudo DOPPS e o Censo da SBN;
- - não apresentou diferenças na albumina sérica quando comparada tanto com o estudo DOPPS, quanto com o censo da SBN;
- - não apresentou diferença no Kt/V dos pacientes quando comparados tanto com o estudo DOPPS, quanto com Censo da SBN;
- - em comparação com o Censo da SBN, apresentou maior frequência de pacientes com sorologia positiva para o VHC, porém não houve diferença na comparação da sorologia do VHB e HIV.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1 SESSO, R; LOPES, ANTONIO ALBERTO; THOMÉ, FERNANDO SALDANHA; BEVILACQUA, JOSÉ LUÍS; ROMÃO JUNIOR, JOÃO EGIDIO; LUGON, JOCEMIR. **Resultados do Censo de Diálise da SBN, 2007.**: J Bras Nefrol. 29: 197-202 p. 2007.
- 2 NEFROLOGIA, S. B. D. Censo 2007. [www.sbn.org.br](http://www.sbn.org.br), Acesso em: jun/2007.
- 3 ROMÃO JUNIOR, J. E. **Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação.** J Bras Nefrol. 27 2004.
- 4 ABENSUR, H. **Anemia da Doença Renal Crônica:** J Bras Nefrol. 26: 26-28 p. 2004.
- 5 BÖHLKE, M. **Análise de sobrevida do diabético em centro brasileiro de diálise.** THEMIS G. COLLA, C. A. S., FRANKLIN C BARCELLOS. J Bras Nefrol. 24: 7-11 p. 2002.
- 6 SYSTEM, U. S. R. D. Annual Report 2007. [ww.usrds.org/2007](http://www.usrds.org/2007),
- 7 ANDERSON, J.; GLYNN, L. G. Definition of chronic kidney disease and measurement of kidney function in original research papers: a review of the literature. **Nephrol Dial Transplant**, Feb 2011. ISSN 1460-2385. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21307172> >.
- 8 KDOQI; FOUNDATION, N. K. II. Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for anemia in chronic kidney disease in adults. **Am J Kidney Dis**, v. 47, n. 5 Suppl 3, p. S16-85, May 2006. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16678661> >.
- 9 KDOQI. **KDOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification.** [http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines\\_ckd/p4\\_class\\_q1.htm](http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_ckd/p4_class_q1.htm), p. **PART 4. DEFINITION AND CLASSIFICATION OF STAGES OF CHRONIC KIDNEY DISEASE**, 2000. Acesso em: 22/07/2011.
- 10 PALMER ALVES, T.; LEWIS, J. Racial differences in chronic kidney disease (CKD) and end-stage renal disease (ESRD) in the United States: a social and economic dilemma. **Clin Nephrol**, v. 74 Suppl 1, p. S72-7, Nov 2010. ISSN 0301-0430. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20979968> >.
- 11 NOORI, N. et al. Racial and ethnic differences in mortality of hemodialysis patients: role of dietary and nutritional status and inflammation. **Am J Nephrol**, v. 33, n. 2, p. 157-67, 2011. ISSN 1421-9670. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21293117> >.

- 12 BURROWS, N. R.; LI, Y.; WILLIAMS, D. E. Racial and ethnic differences in trends of end-stage renal disease: United States, 1995 to 2005. **Adv Chronic Kidney Dis**, v. 15, n. 2, p. 147-52, Apr 2008. ISSN 1548-5609. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18334239> >.
- 13 NIHI, M. M. et al. [Association between body fat, inflammation and oxidative stress in hemodialysis]. **J Bras Nefrol**, v. 32, n. 1, p. 9-15, Mar 2010. ISSN 2175-8239. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21448513> >.
- 14 KUSUMOTA, L.; RODRIGUES, R. A.; MARQUES, S. [Elderly persons with chronic kidney failure: health status alterations]. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 525-32, 2004 May-Jun 2004. ISSN 0104-1169. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15303210> >.
- 15 LOWRIE, E. G. et al. Evaluating a new method to judge dialysis treatment using online measurements of ionic clearance. **Kidney Int**, v. 70, n. 1, p. 211-7, Jul 2006. ISSN 0085-2538. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16723982> >.
- 16 GOTCH, F. A.; SARGENT, J. A. A mechanistic analysis of the National Cooperative Dialysis Study (NCDS). **Kidney Int**, v. 28, n. 3, p. 526-34, Sep 1985. ISSN 0085-2538. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3934452> >.
- 17 DAURGIDAS, J. T.; PETER, G. B.; ING, T. S. A. **Manual de Diálise**. 3. Rio e Janeiro, RJ: *Medsa Ed. Médica e Científica Ltda*, 2003.
- 18 SAÚDE, M. D. **Resolução RDC nº 154, de junho de 2004. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos Serviços de Diálise.** Diário oficial da União, Brasília; Senado.: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- 19 FIEDLER, R. et al. Clinical nutrition scores are superior for the prognosis of haemodialysis patients compared to lab markers and bioelectrical impedance. **Nephrol Dial Transplant**, v. 24, n. 12, p. 3812-7, Dec 2009. ISSN 1460-2385. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19605600> >.
- 20 PECOITS-FILHO, R.; LINDHOLM, B.; STENVINKEL, P. The malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (MIA) syndrome -- the heart of the matter. **Nephrol Dial Transplant**, v. 17 Suppl 11, p. 28-31, 2002. ISSN 0931-0509. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12386254> >.
- 21 Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. K/DOQI, National Kidney Foundation. **Am J Kidney Dis**, v. 35, n. 6 Suppl 2, p. S1-140, Jun 2000. ISSN 0272-6386. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10895784> >.
- 22 KDOQI. **CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR VASCULAR ACCESS.** [http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines\\_updates/doqi\\_uptoc.html#va](http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/doqi_uptoc.html#va), p. **NKF-KDOQI CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR VASCULAR ACCESS**, 2000. Acesso em: 22/07/2011.



- 23 KARKEE, D. V. Subclavian vein dialysis access catheter-complications are low. **Nepal Med Coll J**, v. 12, n. 4, p. 248-52, Dec 2010. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21744768> >.
- 24 BRADBURY, B. D. et al. Conversion of vascular access type among incident hemodialysis patients: description and association with mortality. **Am J Kidney Dis**, v. 53, n. 5, p. 804-14, May 2009. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19268411> >.
- 25 FISTULAFIRST. 2010 Fistula First Annual Report site. [www.fistulafirst.org](http://www.fistulafirst.org), 2010. Acesso em: 22/07/2011.
- 26 SHINGAREV, R. et al. Arteriovenous Graft Placement in Predialysis Patients: A Potential Catheter-Sparing Strategy. **Am J Kidney Dis**, Apr 2011. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21458898> >.
- 27 UHLIG, K. et al. KDOQI US commentary on the 2009 KDIGO Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of CKD-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). **Am J Kidney Dis**, v. 55, n. 5, p. 773-99, May 2010. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20363541> >.
- 28 AMERLING, R.; EASOM, A.; JUERGENSEN, P. Updating practices in an evolving IV iron and anemia environment: practical solutions. **Nephrol Nurs J**, v. 34, n. 5, p. 533-41; quiz 542-3, 2007 Sep-Oct 2007. ISSN 1526-744X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18041456> >.
- 29 KDOQI; FOUNDATION, N. K. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease. **Am J Kidney Dis**, v. 47, n. 5 Suppl 3, p. S11-145, May 2006. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16678659> >.
- 30 MEZOMO, J. C. **Gestão da qualidade na saúde: princípios básicos**. São Paulo, SP: São Paulo - Universidade de Guarulhos, 1994.
- 31 DONABEDIAN, A. Evaluating the quality of medical care. 1966. **Milbank Q**, v. 83, n. 4, p. 691-729, 2005. ISSN 0887-378X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16279964> >.
- 32 PORTER, M. E.; TEISBERG, E. O. **Repensando a saúde: estratégias para melhorar a qualidade e reduzir custos**. Porto Alegre, RS: Bookman 2007.
- 33 DOPPS. [www.dopps.org/aannualreport/index.htm](http://www.dopps.org/aannualreport/index.htm). 2007. Acesso em: 25/06/2011.
- 34 ESTATÍSTICA, I. B. D. G. E. Síntese dos Indicadores Sociais 2010. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), p. Tabela 8.1 : População total e respectiva distribuição

percentual, por cor ou raça, segundo as Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas - 2009, 2010. Acesso em: 25/06/2011.

- 35 KIMBALL, T. A. et al. Efficiency of the kidney disease outcomes quality initiative guidelines for preemptive vascular access in an academic setting. **J Vasc Surg**, Jun 2011. ISSN 1097-6809. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21703804> >.
- 36 IBGE, I. B. D. G. E. E.-. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), Acesso em: 25/06/2011.
- 37 REYES, D.; LEW, S. Q.; KIMMEL, P. L. Gender differences in hypertension and kidney disease. **Med Clin North Am**, v. 89, n. 3, p. 613-30, May 2005. ISSN 0025-7125. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15755470> >.
- 38 GREEN, J. A. et al. Prevalence and demographic and clinical associations of health literacy in patients on maintenance hemodialysis. **Clin J Am Soc Nephrol**, v. 6, n. 6, p. 1354-60, Jun 2011. ISSN 1555-905X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21551025> >.
- 39 PISONI, R. L. et al. The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): design, data elements, and methodology. **Am J Kidney Dis**, v. 44, n. 5 Suppl 2, p. 7-15, Nov 2004. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15486868> >.
- 40 SLININ, Y. et al. Meeting KDOQI guideline goals at hemodialysis initiation and survival during the first year. **Clin J Am Soc Nephrol**, v. 5, n. 9, p. 1574-81, Sep 2010. ISSN 1555-905X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20538835> >.
- 41 LOCATELLI, F.; POZZONI, P.; DEL VECCHIO, L. Renal replacement therapy in patients with diabetes and end-stage renal disease. **J Am Soc Nephrol**, v. 15 Suppl 1, p. S25-9, Jan 2004. ISSN 1046-6673. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14684667> >.
- 42 BORTOLOTTO, L. A. **Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica**: Rev Bras Hipertens: 152-155 p. 2008.
- 43 TEDLA, F. M. et al. Hypertension in chronic kidney disease: navigating the evidence. **Int J Hypertens**, v. 2011, p. 132405, 2011. ISSN 2090-0392. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21747971> >.
- 44 MUNTNER, P. et al. Hypertension awareness, treatment, and control in adults with CKD: results from the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. **Am J Kidney Dis**, v. 55, n. 3, p. 441-51, Mar 2010. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19962808> >.

- 45 TAAL, M. **Slowing the Progression of Adult Chronic Kidney Disease: Therapeutic Advances Drugs.** 2004.
- 46 GOODKIN, D. A. et al. Hemodialysis vascular access training and practices are key to improved access outcomes. **Am J Kidney Dis**, v. 56, n. 6, p. 1032-42, Dec 2010. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20961676> >.
- 47 BERARDINELLI, L. The endless history of vascular access: a surgeon's perspective. **J Vasc Access**, v. 7, n. 3, p. 103-11, 2006 Jul-Sep 2006. ISSN 1129-7298. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17019661> >.
- 48 ETHIER, J. et al. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. **Nephrol Dial Transplant**, v. 23, n. 10, p. 3219-26, Oct 2008. ISSN 1460-2385. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18511606> >.
- 49 QUARELLO, F. et al. Do central venous catheters have advantages over arteriovenous fistulas or grafts? **J Nephrol**, v. 19, n. 3, p. 265-79, 2006 May-Jun 2006. ISSN 1121-8428. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16874685> >.
- 50 RICHARDSON, D. et al. UK Renal Registry 11th Annual Report (December 2008): Chapter 9 Haemoglobin, ferritin and erythropoietin amongst patients receiving dialysis in the UK in 2007: national and centre-specific analyses. **Nephron Clin Pract**, v. 111 Suppl 1, p. c149-83, 2009. ISSN 1660-2110. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19542697> >.
- 51 MCCARLEY, P. The KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for treating anemia in patients with chronic kidney disease: implications for nurses. **Nephrol Nurs J**, v. 33, n. 4, p. 423-6, 445; quiz 427-8, 2006 Jul-Aug 2006. ISSN 1526-744X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17002000> >.
- 52 ROCCO, M. V. et al. The effect of dialysis dose and membrane flux on nutritional parameters in hemodialysis patients: results of the HEMO Study. **Kidney Int**, v. 65, n. 6, p. 2321-34, Jun 2004. ISSN 0085-2538. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15149346> >.
- 53 EKNOYAN, G. et al. Effect of dialysis dose and membrane flux in maintenance hemodialysis. **N Engl J Med**, v. 347, n. 25, p. 2010-9, Dec 2002. ISSN 1533-4406. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12490682> >.
- 54 WINSTON, J. A. HIV and CKD epidemiology. **Adv Chronic Kidney Dis**, v. 17, n. 1, p. 19-25, Jan 2010. ISSN 1548-5609. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20005485> >.

- 55 ELAMIN, S.; ABU-AISHA, H. Prevention of hepatitis B virus and hepatitis C virus transmission in hemodialysis centers: review of current international recommendations. **Arab J Nephrol Transplant**, v. 4, n. 1, p. 35-47, Jan 2011. ISSN 1858-554X. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21469594> >.
- 56 LANINI, S. et al. Molecular epidemiology of a hepatitis C virus epidemic in a haemodialysis unit: outbreak investigation and infection outcome. **BMC Infect Dis**, v. 10, p. 257, 2010. ISSN 1471-2334. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20799943> >.
- 57 NICOLARDI, E. et al. [Natural history, diagnosis and treatment of chronic hepatitis B and C in hemodialysis patients]. **G Ital Nefrol**, v. 27, n. 3, p. 262-73, 2010 May-Jun 2010. ISSN 0393-5590. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20540019> >.
- 58 SAÚDE, R. I. D. I. P. A. Indicadores e Dados Básicos VHC. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm>, 2009. Acesso em: 21.07.2011.
- 59 NĚMECEK, V. et al. [Molecular biology and serologic analysis in an epidemic of viral hepatitis B in vaccinated patients on hemodialysis]. **Epidemiol Mikrobiol Imunol**, v. 48, n. 4, p. 160-6, Nov 1999. ISSN 1210-7913. Disponível em: < [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=10658344](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=10658344) >.
- 60 GORDILLO, R.; DEL RIO, M.; WORONIECKI, R. P. Dialysis-associated morbidity, ultrafiltration, and cardiovascular variables in children with HIV infection. **Clin Nephrol**, v. 75, n. 5, p. 434-9, May 2011. ISSN 0301-0430. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21543023> >.
- 61 TRULLÀS, J. C. et al. Outcome and Prognostic Factors in HIV-1-Infected Patients on Dialysis in the cART Era: a GESIDA/SEN Cohort Study. **J Acquir Immune Defic Syndr**, May 2011. ISSN 1944-7884. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21623213> >.
- 62 SAÚDE, R. I. D. I. P. A. Indicadores e Dados Básicos. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm>, 2009. Acesso em: 21.07.2011.

## 8 ANEXOS

**Anexo A- Artigo Submetido**

Prezado(a) Vania Rohsig,

Recebemos o artigo “Estudo comparativo das características clínicas e de indicadores de qualidade no tratamento dialítico crônico em uma unidade de hemodiálise privada”, enviado para análise na Revista Latino-Americana de Enfermagem, com vista a possível publicação. O artigo está registrado sob o protocolo nº 2073.

Atenciosamente,

Adriana Amaro

**Estudo comparativo das características clínicas e de indicadores de qualidade no tratamento dialítico crônico em uma unidade de hemodiálise privada**

**Comparative study of clinical and quality indicators in chronic dialysis in a hemodialysis unit**

This study aimed to compare indicators of quality of dialysis patients in chronic hemodialysis program in a private unit in southern Brazil with the national quality indicators and also with those obtained in developed countries. We collected demographic data, underlying diseases, vascular access, and laboratory data of patients who underwent replacement therapy in renal function, in the form of hemodialysis in the dialysis unit of Hospital Moinhos de Vento (HMV), data collected and disseminated by the Census of the Brazilian Society of Nephrology 2007 and we used data from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study 3. Patients on chronic hemodialysis program in HMV have different demographic characteristics, the most frequently used of central venous catheter as vascular access for hemodialysis, have a more ferritin concentration and higher frequency of positive serology for HCV. Regarding the appropriateness of dialysis treatment (Kt/V, albumin and hemoglobin), there were no differences in comparison with the indicators of Brazil and of developed countries.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease, Study DOPPS, Census of SBN, HMV, dialysis, quality in dialysis.

Este estudo busca comparar os indicadores de qualidade do tratamento dialítico de pacientes em programa crônico de hemodiálise em uma unidade privada do sul do Brasil com os indicadores de qualidade nacionais e também com os obtidos em países desenvolvidos.

Foram coletados dados demográficos, doenças de base, acesso vascular e dados laboratoriais de pacientes que realizaram terapia de substituição da função renal, na modalidade de hemodiálise na unidade de diálise do Hospital Moinhos de Vento (HMV), dados coletados e divulgados pelo Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007 e foram utilizados os dados do estudo *Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study 3*. Os pacientes em programa crônico de hemodiálise do HMV possuem diferentes características demográficas, utilizam com maior frequência o cateter venoso central como acesso vascular para hemodiálise, possuem uma ferritina com maior concentração assim como maior frequência de sorologia positiva para o vírus da hepatite C. Quanto a adequação do tratamento dialítico (Kt/V, albumina e hemoglobina), não houve diferenças na comparação com os indicadores do Brasil e dos países desenvolvidos.

**Palavras Chave:** Doença Renal Crônica, Estudo DOPPS, Censo da SBN, HMV, dialise, qualidade em diálise.

Este estudio tuvo como objetivo comparar los indicadores de calidad de los pacientes en diálisis en el programa de hemodiálisis crónica en una unidad privada en el sur de Brasil con los indicadores de calidad nacionales y también con los obtenidos en los países desarrollados. Se recogieron datos demográficos, enfermedades subyacentes, el acceso vascular, y los datos de laboratorio de los pacientes que se sometieron a la terapia de reemplazo de la función renal, en forma de hemodiálisis en la unidad de diálisis del Hospital Moinhos de Vento (HMV), los datos recopilados y difundidos por el Censo de la Sociedad Brasileña de 2007 Nefrología 2007 y fueron utilizados datos de los resultados del *Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study 3*. Los pacientes en programa de hemodiálisis crónica en HMV tienen diferentes características demográficas, el uso del cateter venoso central como acceso vascular para hemodiálisis es más frecuente, tiene una concentración de ferritina mayor y mayor frecuencia de serología positiva para el virus de hepatitis C. En cuanto a la



conveniencia de tratamiento dialítico (Kt/V, albúmina y hemoglobina), no hubo diferencias en comparación con los indicadores de Brasil y de los países desarrollados.

**Palabras clave:** insuficiencia renal crónica, estudio DOPPS, Censo de la SBN, HVM, diálisis

### **Artigo**

A doença renal crônica (DRC) constitui um problema de Saúde Pública no Brasil, visto que a prevalência estimada é de 391 pacientes por milhão em programa de substituição da função renal. Isso significa um aumento de 8,1% em relação ao número de pacientes em diálise no ano de 2004(1). As duas principais causas da DRC são a hipertensão arterial e o diabetes mellitus, sendo que na grande maioria dos pacientes a evolução é insidiosa e assintomática, dificultando o diagnóstico precoce(2). A detecção precoce e a conduta terapêutica apropriada podem retardar a progressão e o sofrimento dos pacientes, reduzindo custos financeiros para as fontes pagadoras.

No Brasil, em 2007, um total de 73605 pacientes realizou tratamento de substituição da função renal, sendo 66833 (90,8%) com hemodiálise e 6772 com diálise peritoneal. Neste ano, existiam 621 centros de diálise, sendo que desses, 37 atenderam por convênios diferentes do Sistema Único de Saúde (SUS). Conforme o Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007(SBN), 89,1% dos procedimentos são reembolsados pelo SUS e 10,9% são reembolsados por outros convênios(1).

Mundialmente, a DRC tornou-se um dos problemas de saúde pública por aumento nas taxas de prevalência. No Brasil, na maioria das instituições, são adotadas as diretrizes do KDOQI para nortear o tratamento prestado na substituição da função renal. A partir desses parâmetros, importa verificarmos os resultados obtidos no cuidado ao paciente em tratamento da substituição da função renal(3). O acompanhamento desses resultados, sob a forma de indicadores, demonstra a necessidade de uma tomada de ação para adequação do tratamento, objetivando a qualidade de vida do paciente.

Este estudo busca, portanto, comparar os indicadores de qualidade do tratamento dialítico de pacientes em programa crônico de hemodiálise em uma unidade privada do sul do Brasil com os indicadores de qualidade nacionais e também com os obtidos em países desenvolvidos.

## **Pacientes e Métodos**

### **Pacientes**

Foram incluídos dados de pacientes que realizaram hemodiálise por noventa dias ou mais na unidade de diálise do HVM, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007. Foram excluídos pacientes cujos dados estavam incompletos.

### **Coleta de dados**

Os dados foram coletados, após aprovação do projeto no Comitê Científico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento (HVM), em prontuário físico e eletrônico disponíveis na unidade de diálise e Serviço de Arquivo Médico (SAME), do HVM, no período de 01 de maio a 30 de junho de 2009. Foram coletados dados demográficos, doenças de base, acesso vascular e dados laboratoriais de pacientes que realizaram terapia de substituição da função renal, na modalidade de hemodiálise por noventa dias ou mais, na unidade de diálise do HVM, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007. Foram utilizados os dados coletados e divulgados pela Sociedade Brasileira de Nefrologia de 2007(1). Foram utilizados os dados do estudo DOPPS 3 referente ao ano de 2007(4).

### **Variáveis analisadas**

As variáveis foram subdivididas em variáveis clínicas e demográficas e em indicadores de qualidade do tratamento dialítico.

### **Variáveis demográficas e clínicas**

Os dados demográficos e as características clínicas coletados foram categorizados conforme os estudos Censo SBN e Estudo DOPPS. Idade: faixa etária 18-34 anos, 35 a 54 anos, 55-74 anos e 75 anos ou mais para comparação com o Estudo DOPPS e menor ou igual a 65 anos ou mais de 65 anos para comparação com o Censo SBN. Sexo: masculino para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados referentes ao sexo dos pacientes em diálise no Censo SBN. Etnia: Branca, negra, amarela ou outras para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados de etnia disponíveis no Censo SBN. Tempo em diálise: 0 a 3 meses; 3 a 11 meses; 1 a 3,9 anos; 4 a 6,9 anos; 7 a 9,9 anos e  $\geq 10$  anos para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados de tempo em diálise disponíveis no Censo SBN. Doença de base: Diabetes para comparação com o Estudo DOPPS e o Censo SBN. Hipertensão para comparação com o Estudo DOPPS. Não há dados disponíveis sobre hipertensão no Censo SBN. Acesso vascular para hemodiálise (cateter venoso central, cateter venoso central com túnel subcutâneo ou FAV) na primeira sessão de diálise para comparação com o Estudo DOPPS e o Censo SBN.

### **Indicadores de qualidade do tratamento dialítico**

A ferritina plasmática foi categorizada nas faixas  $<100$ ng/ml, de 100 a 199ng/ml, 200 a 499ng/ml, 500 a 799ng/ml e  $\geq 800$ ng/ml para comparação com estudo DOPPS. Não foi possível a comparação com dados relativos ao Censo SBN por não haver dados de ferritina disponíveis. A hemoglobina foi categorizada nas faixas  $< 10$  g/dl, 10 a 11 g/dl, 11 a 12 g/dl, 12 a 13 g/dl, e  $\geq 13$  g/dl para comparação com estudo DOPPS. Além disso, foram agrupadas as faixas com valores menores que 11g/dl para comparação unidade em estudo com o estudo DOPPS e o Censo SBN. Albumina sérica foi categorizada em valores menores que 3,2 g/dl e  $\leq 3,5$  g/dl para comparação com o estudo DOPPS e o Censo SBN respectivamente. O Kt/V ou URR- foi categorizado em Kt/V menor que 1,2 ou taxa de redução de ureia menor que 65% para comparação com o Estudo DOPPS e o Censo SBN. Para a sorologia foi avaliada a

presença de sorologia positiva para Hepatite B, Hepatite C e HIV para comparação com o Censo SBN.

### **Análise estatística**

Todas as variáveis foram descritas por frequências absolutas e relativas por serem do tipo qualitativo. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram aplicados. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ), e as análises foram realizadas com o auxílio dos programas SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 18.0, Microsoft Excel 2007 e PEPI (Programs for Epidemiologists) versão 4.0.

### **Resultados**

#### **Comparação da caracterização sociodemográfica entre unidade de diálise do HMV, DOPPS e censo da SBN**

De acordo com a tabela 1, a faixa de 18 a 34 anos apresentou maior frequência de pacientes na unidade em estudo do que no DOPPS (8,6% e 3,9%, respectivamente) ( $p < 0,001$ ). Na comparação das demais faixas etárias dos pacientes da unidade de diálise do HMV e do estudo DOPPS, não foram observadas diferenças. Ao comparar a faixa etária dos pacientes da unidade de diálise do HMV com o Censo da SBN, a unidade em estudo dialisou 56,6% dos pacientes com 65 anos ou mais, diferente dos dados do Censo SBN, no qual apenas 26% dos pacientes em programa de substituição da função renal têm mais de 65 anos ( $p < 0,001$ ).

Ao comparar a unidade de diálise em estudo com o estudo DOPPS, observou-se concentração maior de pacientes de etnia branca (96,2% e 58% respectivamente). As etnias negra e amarela foram mais frequentes no estudo DOPPS (etnia negra 10,6% e amarela 25,6%) em relação à unidade em estudo (etnia negra 3,8% e amarela 0,0%), sendo ambas as frequências estatisticamente significantes. Essa comparação não pôde ser feita com o Censo da SBN por este estudo não apresentar tais dados.

Na comparação da distribuição dos pacientes em diálise quanto ao sexo, observou-se a concentração de 70,2% de pacientes do sexo masculino na unidade de diálise em estudo e 58,8% no estudo DOPPS ( $p=0,033$ ). Essa comparação não pôde ser feita com o Censo SBN, pois este estudo não apresentou tais dados.

Ao se comparar o tempo em diálise, a unidade em estudo apresentou frequências estatisticamente diferentes ao estudo DOPPS em todas as categorias. Assim como no estudo DOPPS, a unidade de diálise do HMV apresentou maior percentual de pacientes realizando diálise entre 1 e 3,9 anos (35,1% e 71,2% respectivamente). Os pacientes com menos de três meses em diálise na unidade de diálise do HMV não foram incluídos no estudo. Não foi possível comparar os dados da unidade de diálise em estudo com os do Censo Brasileiro da SBN, por esses dados não estarem disponíveis.

**TABELA 1.** Comparação das características demográficas e clínicas.

Variáveis	Estudo		Significância
	DOPPS (n=23787) n (%)	HMV (n=105) n (%)	P
<b>Faixa etária</b>			
18-34	926 (3,9)	9 (8,6)	<b>0,022*</b>
35-54	5154 (21,7)	15 (14,3)	0,086**
55-74	11628 (48,9)	53 (50,5)	0,820**
75 ou mais	6079 (25,6)	28 (26,7)	0,882**
	<b>Censo SBN (n=34170) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
< 65 anos	25285 (74,0)	46 (43,8)	<b>&lt;0,001**</b>
≥ 65 anos	8885 (26,0)	59 (56,2)	
<b>Etnia</b>	<b>DOPPS (n=17785) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
Branca	10311 (58,0)	101 (96,2)	<b>&lt;0,001**</b>
Negra	1855 (10,4)	4 (3,8)	<b>0,040**</b>
Amarela	4556 (25,6)	0 (0,0)	<b>&lt;0,001**</b>
Outras	1063 (6,0)	0 (0,0)	<b>0,017**</b>
<b>Gênero</b>	<b>DOPPS (n=17863) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
Sexo Masculino	10495 (58,8)	73 (69,5)	<b>0,033**</b>
<b>Tempo em diálise</b>	<b>DOPPS (n=23509)</b>	<b>HMV (n=104)</b>	

	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
0 a 3 meses	3556 (15,1)	-	-
3 a 11 meses	1202 (5,1)	20 (19,2)	<0,001**
1 a 3,9 anos	8241 (35,1)	74 (71,2)	<0,001**
4 a -6,9 anos	4483 (19,1)	10 (9,6)	0,020**
7,0 a 9,9 anos	2309 (9,8)	0 (0,0)	0,001**
≥ 10 anos	3718 (15,8)	0 (0,0)	<0,001**
<b>Doença de Base</b>	<b>DOPPS (n=7528) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
<b>Diabetes</b>	2914 (38,7)	34 (32,4)	0,222**
<b>Hipertensão</b>	6173 (82,4)	83 (79,0)	0,445**
	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
<b>Diabetes</b>	19137 (26,0)	34 (32,4)	0,168**
<b>Acesso vascular (Cateter)</b>	<b>DOPPS (n=7248) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	1323 (18,3)	34 (32,4)	<0,001**
	<b>Censo SBN (n=73605) n (%)</b>	<b>HMV (n=105) n (%)</b>	
	6919 (9,4)	34 (32,4)	<0,001**

\* teste exato de Fisher

\*\* teste qui-quadrado de Pearson

No estudo DOPPS houve uma frequência maior de pacientes com diabetes (38,7%) em relação à unidade de diálise do HMV (32,4%) e Censo SBN (26%). Em relação à hipertensão, observou-se tendência maior de pacientes hipertensos no estudo DOPPS (82,4%) do que na unidade em estudo (79%). No Censo da SBN, os dados em relação à hipertensão não estão disponíveis.

Na comparação do acesso vascular utilizado para a realização da hemodiálise, observa-se uma diferença estatisticamente significativa, com frequência maior de uso de cateter venoso central na unidade de diálise em estudo (32,4%) em relação ao DOPPS (18,3%) e ao Censo SBN (9,4%) ( $p < 0,001$ , para ambas as comparações).

**Comparação dos indicadores de qualidade do tratamento dialítico entre a unidade de diálise do HMV, DOPPS e Censo SBN**

Ao serem comparados os valores da ferritina plasmática (tabela 2), constataram-se valores diferentes em todas as faixas estudadas. Observa-se frequência maior (36,1%) na faixa de 200 a 499 ng/ml no estudo DOPPS, diferente da população estudada, onde a maioria da amostra (41,9%) apresenta valores acima de 800ng/ml. Não foi possível comparar os dados da unidade de diálise em estudo aos do Censo SBN, por esses dados não estarem disponíveis.

Na comparação dos valores da hemoglobina, os dados do estudo DOPPS e da unidade em estudo são muito semelhantes, diferem apenas na faixa de hemoglobina >13g/dl. Ambos os estudos evidenciam maior frequência de pacientes com valores na faixa de 11 a 12g/dl e na faixa de 12 a 13g/dl (tabela 2).

Não houve diferenças entre os valores de albumina sérica entre a unidade em estudo e o estudo DOPPS e o Censo SBN, nas faixas estudadas (tabela 2).

**TABELA 2.** Comparação dos indicadores de qualidade do tratamento dialítico.

Variáveis	Estudo		Significância
			P
<b>Ferritina plasmática</b>	<b>DOPPS</b> (n=6569) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
< 100 ng/ml	1064 (16,2)	2 (1,9)	<0,001**
100 – 199 ng/ml	1003 (15,3)	2 (1,9)	<0,001**
200 – 499 ng/ml	2369 (36,1)	20 (19,0)	<0,001**
500 – 799 ng/ml	1229 (18,7)	37 (35,2)	<0,001**
≥ 800 ng/ml	904 (13,8)	44 (41,9)	<0,001**
<b>Hemoglobina</b>	<b>DOPPS</b> (n=7545) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
< 10 g/dl	1165 (15,4)	17 (16,2)	0,940**
10 – 11 g/dl	1492 (19,8)	20 (19,0)	0,950**
11 – 12 g/dl	1998 (26,5)	31 (29,5)	0,555**
12 – 13 g/dl	1707 (23,0)	31 (29,5)	0,119**
> 13 g/dl	1183 (15,7)	6 (5,7)	<b>0,008**</b>
<b>Hemoglobina &lt; 11 g/dl</b>	<b>DOPPS</b> (n=7545) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
	2657 (35,2)	37 (35,2)	1,000**
	<b>Censo SBN</b> (n=73605) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
	27970 (38,0)	37 (35,2)	0,630**

<b>Albumina sérica &lt; 3,2 g/dl</b>	<b>DOPPS</b> (n=7022) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
	676 (9,6)	12 (11,4)	0,650**
<b>Albumina sérica &lt; 3,5 g/dl</b>	<b>Censo SBN</b> (n=73605) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
	16929 (23,0)	29 (27,6)	0,314**
<b>Kt/V&lt;1,2 ou URR&lt; 65</b>	<b>DOPPS</b> (n=5803) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
	1042 (18,0)	23 (21,9)	0,360**
	<b>Censo SBN</b> (n=73605) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
	16929 (23,0)	23 (21,9)	0,880**
<b>Virologia</b>	<b>Censo SBN</b> (n=73605) n (%)	<b>HMV</b> (n=105) n (%)	
<b>Sorologia + Hepatite C</b>	6698 (9,1)	16 (15,2)	<b>0,044**</b>
<b>Sorologia + Hepatite B</b>	1178 (1,6)	4 (3,8)	0,089*
<b>Sorologia + Anti-HIV</b>	480 (0,7)	0 (0,0)	1,000*

\* teste exato de Fisher

\*\* teste qui-quadrado de Pearson

Observa-se que não houve diferenças estatísticas ao compararmos a unidade de diálise do HMV com o estudo DOPPS e o Censo SBN em relação ao Kt/V<1,2 ou URR<65. O estudo DOPPS apresentou 18% dos pacientes com Kt/V<1,2 ou URR<65, a unidade de diálise do HMV 21,9% e o Censo SBN 23% (tabela 2).

Na unidade de diálise em estudo, a ocorrência de hepatite C foi mais elevada (15,2%) quando comparada ao Censo SBN (9,1%) (p=0,044). Não houve diferenças quanto à ocorrência de hepatite B entre a unidade de diálise do HMV e o Censo SBN. Na unidade em estudo, não houve pacientes em diálise com HIV positivo durante o período. Não foi possível comparar esses dados com o estudo DOPPS, pois tais dados não estão disponíveis (tabela 2).

## Discussão



A qualidade em serviços é uma exigência cada vez maior também na área da saúde. O aumento da incidência e prevalência da insuficiência renal crônica, além dos elevados custos decorrentes do tratamento de substituição da função renal, tem levado as fontes de financiamento da saúde, tanto públicas como privadas, a exigirem máxima eficiência, para garantir a melhor relação possível entre recursos utilizados e os resultados obtidos.

Observa-se que a faixa etária de pacientes em diálise durante os anos 2006 e 2007 na unidade de diálise do HVM está distribuída de forma similar aos pacientes em diálise analisados pelo estudo DOPPS, porém, diferente da população brasileira em diálise, que é mais jovem. A região Sul do Brasil tem prevalência de 420 pacientes por milhão (pmp) em diálise, sendo que a média brasileira é de 391 pmp. É a segunda região no Brasil com maior prevalência de pacientes em diálise, precedida apenas pela região Sudeste. Na região Sul do Brasil, 27% dos pacientes têm mais de 65 anos, conforme o Censo da SBN(1). O Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 evidenciou que 19,11% da população do estado do Rio Grande do Sul (RS) têm 55 anos ou mais e que 9,3% têm 65 anos ou mais(5). Essas observações podem ser analisadas sob o ponto de vista do acesso aos serviços de saúde, visto que a unidade em estudo atende exclusivamente a pacientes oriundos de planos de previdência privada, diferente da maioria da população em diálise no Brasil, que tem como principal fonte pagadora SUS-governo federal em 89,1%(1). O aumento da idade da população em diálise é um fenômeno mundial, o que em parte pode ser responsável pelo aumento da mortalidade nesses grupos, provavelmente devido ao acréscimo de comorbidades(2, 3).

A influência da etnia na causa da doença renal crônica terminal ainda não está estabelecida(6). Um dado importante é que o estudo DOPPS, principalmente por ter a participação do Japão, apresenta 25,6% da etnia amarela, não sendo encontrada na amostragem realizada neste estudo. A população de etnia branca, segundo dados do IBGE, no

Rio Grande do Sul representa 81,4% da população, a população de etnia negra 5%, parda 13,3% e a amarelo-indígena 0,3%(5). Esses dados estão de acordo com as frequências da unidade de diálise em estudo.

No Rio Grande do Sul, 49,34% da população é do sexo masculino(7). O Censo SBN não apresenta dados de distribuição da população em diálise no Brasil quanto ao sexo, mas, conforme os dados do Censo Brasileiro da SBN 2008, 57% dos pacientes em diálise eram do sexo masculino, diferente da unidade em estudo, onde 70,2% eram do sexo masculino(1).

A expectativa de vida dos pacientes com doença renal crônica terminal mudou radicalmente com a introdução da diálise na década de 60, porém está muito aquém da expectativa de vida da população em geral. Independente da faixa etária, a expectativa de vida de um paciente, ao iniciar terapia renal substitutiva através de diálise, é apenas de um quarto daquela da população geral com a mesma idade(8). O grupo em estudo tem um tempo menor em diálise (71,4% entre 01 a 3,9 anos) do que os pacientes do estudo DOPPS. Essa diferença pode ter sido influenciada pelo início recente do funcionamento da unidade (ano de 2002), sendo que a taxa de saída por óbito foi de 21% no período estudado (dados não apresentados).

Na comparação com o DOPPS e com o Censo SBN, o presente estudo não diferiu quanto a doenças de base (tabela 2). A prevalência de HAS foi elevada tanto no estudo DOPPS, quanto no HVM. Vale ressaltar que o diagnóstico de certeza de HAS como causa da IRC (nefroesclerose hipertensiva) deveria contar com o auxílio da biópsia renal, ou, pelo menos, de uma história pregressa rica para esta patologia (níveis tensionais elevados, HAS resistente ao tratamento e evidência de lesão em outros órgão-alvo). Além disso, a prevalência de HAS secundária à doença renal avançada, de qualquer etiologia, é extremamente elevada(9). É provável que muitos dos casos considerados como causados por HAS, não o sejam de verdade.

A escolha do acesso vascular é um dos fatores com impacto associado a melhores índices de Kt/V nos pacientes em hemodiálise<sup>18</sup>. Embora as diretrizes do KDOQI recomendem que menos de 10% dos pacientes crônicos em hemodiálise devam ser mantidos com cateteres, alguns estudos demonstram que a prática tem sido outra. Na última década, observou-se no Japão a maior prevalência de uso de FAV (91-93%). Nos EUA, observou-se um incremento no uso de FAV entre 1996 e 2007. Países com maior prevalência de pacientes em hemodiálise, com diabetes associado, tiveram um percentual maior de uso de cateter venoso central(10).

A anemia desenvolve-se no início da doença renal e está presente em praticamente todos os pacientes ao chegarem ao estágio 5 da DRC, sendo a principal causa a deficiência da produção de EPO. Além da deficiência de EPO, a deficiência de ferro, de ácido fólico e vitamina B12, perdas sanguíneas, hemólise e inflamação podem contribuir para anemia. Considera-se anemia quando os valores da hemoglobina estão abaixo de 13g/dl em homens e menores que 12g/dl em mulheres. Para pacientes com DRC em diálise ou ainda em tratamento conservador, os níveis alvos de hemoglobina são de 11 a 12 g/dl. O uso clínico de EPO melhorou o controle desta, afetando positivamente a qualidade de vida dos pacientes com DRC e reduziu a morbidade e mortalidade significativamente(11, 12). Na unidade de diálise do HMV, observamos que 25,2% dos pacientes apresentaram níveis de hemoglobina abaixo do esperado (11g/dl), não diferindo dos dados observados no estudo DOPPS e dos dados brasileiros (Censo SBN).

O estado inflamatório crônico do paciente renal crônico é traduzido por níveis elevados de marcadores inflamatórios na circulação sanguínea, dentre eles, encontra-se a ferritina. Nossos dados indicam que os pacientes da unidade de diálise do HMV teriam pior prognóstico, se comparados ao estudo DOPPS, já que a alta concentração de ferritina sérica pode ser considerada um marcador de morbidade e mortalidade nestes pacientes(13, 14).

Isoladamente, a albumina não é um indicador ideal para avaliar o estado nutricional do paciente, pois outros fatores que afetam o resultado estão envolvidos, tais como infecção, inflamação e edema(15). Analisando esta variável, houve diferença na comparação tanto com o estudo DOPPS, quanto com o Censo da SBN. Esses dados sugerem um mesmo panorama da avaliação da concentração de albumina como reflexão do estado proteico-calórico dos pacientes em nível global, nacional e local.

De acordo com as diretrizes do KDOQI, revisado em 2006, o valor mínimo desejável do Kt/V para pacientes que realizam três sessões semanais de hemodiálise deve ser 1,2; sendo essa medição realizada pelo menos uma vez ao mês(16). O HEMO STUDY avaliou os efeitos da dose de diálise e o tipo de membrana do dialisador (baixo ou alto fluxo) e não observou benefícios na sobrevivência dos pacientes que receberam dose de diálise acima do recomendado ( $Kt/V \geq 1,2$  ou  $URR \geq 65$ ) ou dialisadores de alto fluxo(17).

Pacientes em diálise, especialmente aqueles submetidos a transfusões de sangue, apresentam alto risco de infecção pelo vírus da hepatite C e B (VHC e VHB) assim como pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)(18, 19). A prevalência de infecção crônica com o VHC em pacientes com doença renal crônica é mais elevada do que na população geral(20). A frequência da sorologia positiva para hepatite C na unidade de diálise do HMV foi maior quando comparada ao censo da SBN, contudo, sabe-se que o estado do Rio Grande do Sul é o segundo maior em número de casos no Brasil, perdendo apenas para o estado de São Paulo.

É obrigatório para pacientes em diálise receber a vacina contra hepatite B, tendo o seu perfil de hepatite verificados ao longo do tempo. Nos países desenvolvidos, a maior prevalência da infecção é relatada entre usuários de drogas intravenosas e hemodialisados (21). A triagem do vírus da imunodeficiência humana (HIV) é uma rotina para os pacientes em hemodiálise por longo prazo, devido ao alto risco de infecção. No estado do Rio Grande

do Sul, a incidência do HIV é de 41 a cada 100.000 pacientes, correspondendo ao Estado com maior incidência onde a média nacional está em 18 a cada 100.000 pacientes, segundo o DATASUS(20).

Com os dados apresentados podemos concluir que os pacientes em programa crônico de hemodiálise do HMV possuem diferentes características demográficas, utilizam com maior frequência o acesso vascular, possuem uma ferritina com maior concentração assim como maior frequência de sorologia positiva para o VHC.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) [homepage na Internet]. Censo 2007, Centro de Diálise no Brasil; [Acesso em 13 de junho de 2007]. Disponível em: URL: <http://www.sbn.org.br/censo>.
2. Fassett RG, Venuthurupalli SK, Gobe GC, Coombes JS, Cooper MA, Hoy WE. Biomarkers in chronic kidney disease: a review. *Kidney Int.* 2011.
3. Anderson J, Glynn LG. Definition of chronic kidney disease and measurement of kidney function in original research papers: a review of the literature. *Nephrol Dial Transplant.* 2011.
4. 2010 Annual Report of the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study: Hemodialysis Data 1999-2010. Arbor Research Collaborative for Health, Ann Arbor, MI.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [homepage na Internet]. Censo Demográfico 2010; [Acesso em 25 de junho de 2011]. Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>.
6. Peralta CA, Katz R, Deboer I, Ix J, Sarnak M, Kramer H, et al. Racial and Ethnic Differences in Kidney Function Decline among Persons without Chronic Kidney Disease. *J Am Soc Nephrol.* 2011;22(7):1327-34.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [homepage na Internet]. Síntese de Indicadores Sociais 2010; [Acesso em 25 de junho de 2011]. Disponível em: URL: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicadores2010>.
8. Slinin Y, Guo H, Gilbertson DT, Mau LW, Ensrud K, Rector T, et al. Meeting KDOQI guideline goals at hemodialysis initiation and survival during the first year. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5(9):1574-81.
9. Ethier J, Mendelssohn DC, Elder SJ, Hasegawa T, Akizawa T, Akiba T, et al. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Nephrol Dial Transplant.* 2008;23(10):3219-26.
10. Goodkin DA, Pisoni RL, Locatelli F, Port FK, Saran R. Hemodialysis vascular access training and practices are key to improved access outcomes. *Am J Kidney Dis.* 2010;56(6):1032-42.
11. Richardson D, Ford D, Gilg J, Williams AJ. UK Renal Registry 11th Annual Report (December 2008): Chapter 9 Haemoglobin, ferritin and erythropoietin amongst patients

receiving dialysis in the UK in 2007: national and centre-specific analyses. *Nephron Clin Pract.* 2009;111 Suppl 1:c149-83.

12. KDOQI. KDOQI Clinical Practice Guideline and Clinical Practice Recommendations for anemia in chronic kidney disease: 2007 update of hemoglobin target. *Am J Kidney Dis.* 2007;50(3):471-530.

13. Amerling R, Easom A, Juergensen P. Updating practices in an evolving IV iron and anemia environment: practical solutions. *Nephrol Nurs J.* 2007;34(5):533-41; quiz 42-3.

14. Kalantar-Zadeh K, Don BR, Rodriguez RA, Humphreys MH. Serum ferritin is a marker of morbidity and mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2001;37(3):564-72.

15. Fiedler R, Jehle PM, Osten B, Dorligschaw O, Girndt M. Clinical nutrition scores are superior for the prognosis of haemodialysis patients compared to lab markers and bioelectrical impedance. *Nephrol Dial Transplant.* 2009;24(12):3812-7.

16. KDOQI, Foudnation NK. II. Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for anemia in chronic kidney disease in adults. *Am J Kidney Dis.* 2006;47(5 Suppl 3):S16-85.

17. Rocco MV, Dwyer JT, Larive B, Greene T, Cockram DB, Chumlea WC, et al. The effect of dialysis dose and membrane flux on nutritional parameters in hemodialysis patients: results of the HEMO Study. *Kidney Int.* 2004;65(6):2321-34.

18. Elamin S, Abu-Aisha H. Prevention of hepatitis B virus and hepatitis C virus transmission in hemodialysis centers: review of current international recommendations. *Arab J Nephrol Transplant.* 2011;4(1):35-47.

19. Gordillo R, Del Rio M, Woroniecki RP. Dialysis-associated morbidity, ultrafiltration, and cardiovascular variables in children with HIV infection. *Clin Nephrol.* 2011;75(5):434-9.

20. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) [homepage na Internet]. Indicadores e Dados Básicos-IDB-2009; [Acesso em 21 de julho de 2011]. Disponível em: URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm>.

21. Němecek V, Reinis M, Konopáčová A, Summerová M, König J, Kubánek J. [Molecular biology and serologic analysis in an epidemic of viral hepatitis B in vaccinated patients on hemodialysis]. *Epidemiol Mikrobiol Imunol.* 1999;48(4):160-6.



## COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA E COMISSÃO CIENTÍFICA

O Comitê de Ética em Pesquisa e a Comissão Científica do Instituto de Educação e Pesquisa Hospital Moinhos de Vento, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/CNS/MS como Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Hospitalar Moinhos de Vento – HMV, analisaram o projeto:

**Projeto CEP-IEP HMV: 2009/48**

**Título:** ESTUDO COMPARATIVO DAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E INDICADORES DE QUALIDADE DE TRATAMENTO DIALÍTICO CRÔNICO EM UNIDADE DE HEMODIÁLISE

**Pesquisador Responsável:** DAVID SAITOVICH

Este projeto de pesquisa foi **APROVADO**, seguindo as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. O projeto de pesquisa poderá ser iniciado e toda e qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada ao CEP/IEP-AHMV.

Porto Alegre, 27 de abril de 2009.

Sérgio Amantéa  
Coordenador do CEP-IEPHMV