



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA**

**JULIANA AMARO BORBOREMA BEZERRA**

**DOENÇA RENAL CRÔNICA E FATORES ASSOCIADOS EM HIPERTENSOS**

CAMPINA GRANDE - PB

2011

JULIANA AMARO BORBOREMA BEZERRA

**DOENÇA RENAL CRÔNICA E FATORES ASSOCIADOS EM HIPERTENSOS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, Área de Concentração Saúde Pública.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica O. Silva Simões

Co-Orientadora: Profa. Dra. Maria Aparecida Alves Cardoso

CAMPINA GRANDE - PB  
2011

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

B574d Bezerra, Juliana Amaro Borborema.  
Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos  
[manuscrito] / Juliana Amaro Borborema Bezerra. – 2011.  
89 f. : il. color.

Digitado

Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2011.

“Orientação: Profª. Dra. Mônica Oliveira da Silva Simões, Departamento de Farmácia”.

1. Insuficiência renal. 2. Doença renal. 3. Hipertensão arterial sistêmica. I. Título.

21. ed. CDD 616.614

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Juliana Amaro Borborema Bezerra**


**Título: Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos**

**Orientadora: Prof. (a). Dr. (a). Mônica Oliveira da Silva Simões**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, Área de Concentração Saúde Pública.

**Aprovada em 15/08/2011**

**Banca Examinadora**



**Prof. (a) Dr.(a) Mônica Oliveira da Silva Simões**  
**Universidade Estadual da Paraíba**



**Prof. (a) Dr.(a) Carla Campos Muniz Medeiros**  
**Universidade Estadual da Paraíba**



**Prof. (a) Dr.(a) Maria Tereza Nascimento Silva**  
**Universidade Federal de Campina Grande**

## DEDICATÓRIA

- Dedico este trabalho a todos os pacientes renais que enfrentam diariamente a árdua tarefa de superar as dificuldades e limitações que a doença renal impõe às suas vidas.
- Aos nefrologistas e pesquisadores em geral que têm se empenhado no conhecimento do estado da arte da doença renal.
- À minha família, em especial ao meu esposo Breno e aos meus filhos Daniel e Bruno.

## AGRADECIMENTOS

- Agradeço a Deus por ter me dado sabedoria e coragem para enfrentar todos os projetos da minha vida, entendendo que para Ele e por meio Dele são todas as coisas, pois Ele é o princípio, o meio e o fim.
- À Universidade Estadual da Paraíba que elaborou o Mestrado em Saúde Pública e criou novas oportunidades no campo do conhecimento acadêmico.
- Às minhas orientadora e co-orientadora, Mônica Simões e Maria Aparecida, respectivamente, pelo apoio dado durante este Mestrado.
- À banca examinadora que colaborou para o engrandecimento desta dissertação.
- Aos amigos conquistados no Mestrado em Saúde Pública que direta ou indiretamente me ajudaram neste projeto.
- Aos mestres e doutores que transmitiram conhecimentos que me ajudaram a crescer como pesquisadora.
- Às instituições que abriram suas portas para esta pesquisa, especialmente ao Centro de Saúde da Bela Vista.
- A todos os colaboradores que trabalharam na pesquisa, em especial à enfermeira Elvira Luna pela amizade e disponibilidade.
- Aos pacientes que dedicaram do seu tempo em prol da pesquisa.

**“O homem nada pode aprender senão em virtude daquilo que já sabe” (Aristóteles)**

## RESUMO

A doença renal crônica (DRC) é considerada, no cenário mundial, um grave problema de saúde pública. O aumento da sua incidência e prevalência decorre do crescente número de hipertensos, diabéticos, bem como do envelhecimento da população pela maior expectativa de vida. O número de pacientes que estão em terapia renal substitutiva, como hemodiálise, vem aumentando consideravelmente. Isto traz como reflexo um grande gasto financeiro para o governo, piora da qualidade de vida dos indivíduos envolvidos e aumento da mortalidade, pois a doença renal é um fator de risco importante no surgimento das doenças cardiovasculares. Diante da necessidade de se entender mais acerca desta doença, para consolidar conhecimentos que sirvam de suporte para políticas de atenção ao paciente renal fundamentadas em diretrizes mais racionais, e principalmente que tratem a prevenção primária como a base para postergar ou talvez impedir o ingresso de tantos pacientes à diálise, surgiu motivação para realização desta pesquisa. Este estudo, do tipo transversal, foi realizado com hipertensos do Centro de Saúde da Bela Vista, cadastrados no Hiperdia, com idade mínima de 35 anos e máxima de 98 anos, através de uma amostragem aleatória. Participaram da pesquisa 160 hipertensos de um universo de 340 hipertensos. Os critérios de inclusão foram: idade acima de 35 anos e ser hipertenso por no mínimo 5 anos, e de exclusão: não ter doença renal preexistente. O objetivo foi estudar a DRC em estágios iniciais e fatores associados nestes indivíduos. Para o estudo da DRC foram realizados exames laboratoriais, sérico e urinário: creatinina sérica, proteinúria (relação proteína / creatinina) em amostra isolada de urina, bem como se calculou o clearance de creatinina, que corresponde ao grau de funcionamento renal, através da fórmula de Cockcroft-Gault (CG). Os referidos exames foram feitos no laboratório de análises clínicas (LAC) da UEPB. Além disso, foram levantados dados dos prontuários, bem como foi elaborado um formulário para entrevista. Após três meses os exames foram repetidos para definir o diagnóstico e classificar, em estágios, a DRC segundo os critérios do *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)*. Foram avaliados aspectos sociodemográficos, hábitos de vida, clínicos, bem como adesão aos anti-hipertensivos. Após isso foram realizadas as análises estatísticas necessárias para avaliar a associação da DRC com os fatores estudados, sendo utilizados os testes de Qui-quadrado e o teste de Fisher. Em todas as análises foi considerado o nível de significância  $< 0,05$ . No presente estudo foi observada uma prevalência de DRC de 14,1%. Dos pacientes detectados como portadores de DRC nesta pesquisa foi observada uma maior prevalência do estágio III da DRC, bem como do sexo feminino. Verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre DRC e idade ( $p \leq 0,001$ ); pressão arterial sistólica ( $p \leq 0,019$ ); índice de massa corporal (IMC) nos hipertensos idosos ( $p \leq 0,013$ ), e o uso de anti-hipertensivos da classe IECA/BRA ( $p \leq 0,005$ ) e não uso de inibidores adrenérgicos ( $p \leq 0,030$ ). Diante desse contexto, constatou-se a importância de se rastrear a doença renal crônica nos grupos de risco, para poder ser reduzido o crescimento avassalador de pacientes em terapia renal substitutiva, através de estratégias que envolvem o treinamento dos profissionais de saúde e pacientes para o enfrentamento desta situação, e que utilizam exames de baixo custo, trazendo como reflexo redução dos gastos econômicos para o governo e melhora da qualidade de vida dos indivíduos de uma forma geral, colaborando efetivamente com políticas públicas de atenção ao paciente renal focadas na prevenção primária como pilar de sustentação.

**Descritores:** Doença renal crônica; Insuficiência renal crônica; Prevalência; Hipertensão arterial sistêmica



## ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is considered a serious worldwide public health issue. Its increased incidence and prevalence stems from the increasing number of people with hypertension and diabetes, as well as the aging of the population on account of a greater life expectancy. The number of patients who are on renal replacement therapy such as hemodialysis has increased considerably. As a consequence, this has yielded great financial burden for the government, poor quality of life of the individuals involved and increased mortality, because kidney disease is a major risk factor in the sprouting of cardiovascular diseases. This piece of research is the answer to a need to understand more about this disease in order to consolidate knowledge that may support policies of care for the renal disease patients based on more rational guidelines and above all, policies that take the primary prevention as a basis to keep patients from starting hemodialysis or else to delay the need for such procedure. This study, a cross-sectional one, was carried out with hypertensive patients from the Health Center in the suburban district of Bela Vista, registered in Hiperdia, aged at least 35 and at most 98 years old through random sampling. 160 hypertensive patients took part in the survey out of a population of 340 hypertensive patients. The criteria of inclusion were: age above 35 years old and a previous history of hypertension of at least five years. The criteria of exclusion were: having no any preexisting renal disease. The objective was to study the early stages of CKD and associated factors in these individuals. In order to study the CKD, laboratory tests were made, both urine and serum types: serum creatinine, proteinuria (protein / creatinine ratio) in an isolated urine sample and the creatinine clearance was calculated as well, which corresponds to the degree of renal function, using the formula Cockcroft-Gault (CG). These tests were made in the clinical laboratory (LAC) of UEPB. In addition, data were collected from medical records, and a form for interview was prepared. Three months later the tests were repeated to define the diagnosis and classify, in stages, CKD according to the criteria of the *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)*. We assessed sociodemographic, lifestyle, and clinical aspects, and adherence to antihypertensive drugs as well. After that the statistical analyses needed to assess the association of CKD with the factors studied were performed, and the chi-square test and the Fisher test were used for that purpose. All the tests took into consideration a significance level of  $< 0.05$ . A prevalence of CKD of 14.1% was observed in the present study. Patients detected to have CKD in this study were mostly of stage III CKD. There was a higher prevalence of this disease among females. There was a statistically significant association between CKD and aging with a  $p \leq$  of 0,001, also with the elevated systolic blood pressure (SBP) with a  $p \leq$  of 0.019, with increased body mass index (BMI) of old patients with a  $p \leq$  of 0.013, and with the use of antihypertensive drugs, class ACEI / ARB with  $p \leq$  of 0.005, as well as the lack of use of adrenergic inhibitors of  $p \leq$  0,030. On account of the big picture we get from our analysis there is a pressing need for tracing CKD within risk groups so that the outrageously growing number of patients under replacement therapy is diminished. That can be achieved through strategic actions involving health workers and patients, who use low cost tests, so as to face the situation and which as a result cut down on government spending and which promote a better quality of life for the population as a whole and which effectively support public policies concerning renal patient care with a focus on primary prevention as a sustaining pillar.

**Descriptors:** Chronic kidney disease; Chronic kidney insufficiency; Prevalence; Systemic arterial hypertension

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Perfil sociodemográfico dos hipertensos e tempo de hipertensão. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	35
<b>Tabela 2</b> - Hábitos de vida de hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009,2010 .....	36
<b>Tabela 3</b> - Valores do IMC, pressão arterial, creatinina, ritmo de filtração glomerular e relação proteína/creatinina da Amostra. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	37
<b>Tabela 4</b> - Distribuição das classes de medicamentos utilizados por hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	38
<b>Tabela 5</b> - Frequências dos Itens do questionário Medida de adesão ao tratamento anti-hipertensivo, aplicado com hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	39
<b>Tabela 6</b> - Diagnóstico e estadiamento de doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	39
<b>Tabela 7</b> - Porcentagem de hipertensos com RFG baixo ou Relação P/C elevada ou DRC, que apresentam creatinina sérica com referência normal. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	40
<b>Tabela 8</b> – Distribuição percentual entre os fatores sociodemográficos e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010. ..	41
<b>Tabela 9</b> – Distribuição percentual entre os hábitos de vida e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	41
<b>Tabela 10</b> – Distribuição percentual entre os fatores clínicos e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	42
<b>Tabela 11</b> – Distribuição percentual entre as classes de anti-hipertensivos utilizados e medicações cardiológicas específicas com a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	43
<b>Tabela 12</b> – Distribuição percentual entre a adesão ao tratamento e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010.....	44

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Valores de creatinina sérica no momento 1 (C1) e no momento 2 (C2) em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010..... 45
- Figura 2** - Valores do ritmo de filtração glomerular no momento 1 (RFG1) e no momento 2 (RFG2) em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2009-2010... 45

## **LISTA DE SIGLAS**

**ARA-** ANTAGONISTA DO RECEPTOR DA ANGIOTENSINA

**BCC-** BLOQUEADOR DE CANAL DE CÁLCIO

**BRA-** BLOQUEADORES DO RECEPTOR AT1 DA ANGIOTENSINA II

**C-** CREATININA

**CAAE-** CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO PARA APRECIÇÃO ÉTICA

**CEP-** COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

**CG-** COCKCROFT-GAULT

**DCNT-** DOENÇAS CRÔNICAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS

**DCV-** DOENÇAS CARDIOVASCULARES

**DM-** DIABETES MELLITUS

**DRC-** DOENÇA RENAL CRÔNICA

**ESTUDO HOPE-** HEART OUTCOMES PREVENTION EVALUATION

**ESTUDO HOT -** HYPERTENSION OPTIMAL TREATMENT

**EUA-** ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

**HAS-** HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

**HIPERDIA-** SISTEMA DE CADASTRAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE HIPERTENSOS E DIABÉTICOS, DO GOVERNO FEDERAL

**HVE-** HIPERTROFIA DE VENTRÍCULO ESQUERDO

**IAM-** INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

**IBGE-** INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

**IC-** INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

**IECA-** INIBIDORES DA ENZIMA DE CONVERSÃO DA ANGIOTENSINA

**IMC-** ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

**IRCT-** INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA TERMINAL

**K/DOQI-** KIDNEY DISEASE OUTCOMES QUALITY INICIATIVE

**LAC-** LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DA UEPB

**MAT-** MEDIDA DE ADESÃO AO TRATAMENTO

**MDRD-** MODIFICATION OF DIET IN RENAL DISEASE

**NEPE-** NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS

**NHANES-** NATIONAL HEALTH AND NUTRITION EXAMINATION SURVEY

**NKF-** NATIONAL KIDNEY FOUNDATION

**OMS-** ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

**OPAS-** ORGANIZAÇÃO PAN- AMERICANA DE SAÚDE

**PAD-** PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA

**PAS-** PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA

**RFG-** RITMO DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR

**RFP-** RENDA FAMILIAR PER CAPITA

**SABE-** SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO

**SBN-** SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA

**SC-** SUPERFÍCIE CORPORAL

**SPSS-** STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCES

**SUS-** SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

**TCLE-** TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**TFG-** TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR

**TRS-** TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA

**UEPB-** UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

**VAD-** VASODILATADOR DE AÇÃO DIRETA

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	14
2	OBJETIVOS .....	22
2.1	Objetivo Geral.....	22
2.2	Objetivos Específicos.....	22
3	MATERIAL E MÉTODOS .....	23
3.1	Desenho do estudo .....	23
3.2	população e local do estudo .....	23
3.3	Amostra.....	24
3.4	Critérios de inclusão e exclusão.....	25
3.5	Instrumento de coleta de dados .....	25
3.6	Variáveis do Estudo .....	26
3.6.1	<i>Variáveis Sócio-Demográficas</i> .....	26
3.6.2	<i>Variáveis Referentes aos Hábitos e Estilo de Vida</i> .....	26
3.6.3	<i>Variáveis Clínicas</i> .....	26
3.6.4	<i>Variáveis relativas ao Uso de Medicamentos Anti-Hipertensivos e Cardiológicos</i> ..	29
3.6.5	<i>Variáveis Definidoras da Doença Renal Crônica (DRC)</i> .....	30
3.7	Coleta de dados .....	32
3.8	Processamento e Análise dos dados.....	33
3.9	Aspectos Éticos .....	33
4	RESULTADOS.....	35
4.1	Caracterização da Amostra .....	35
4.2	Avaliação do questionário medida de Adesão ao Tratamento.....	38
4.3	Análise do Diagnóstico e Estadiamento da DRC em Hipertensos.....	39
4.4	Análise dos Hipertensos com Creatinina Sérica com valor laboratorial normal, mas com outras alterações laboratoriais que denotam DRC .....	40
4.5	Análises da associação da DRC com fatores sociodemográficos, hábitos de vida, condições clínicas, medicações utilizadas e adesão aos anti-hipertensivos nos hipertensos portadores de DRC .....	40
4.6	Análises dos achados laboratoriais nos dois momentos da Pesquisa.....	44
5	DISCUSSÃO .....	46
6	CONCLUSÃO .....	52
7	REFERÊNCIAS.....	54

APÊNDICES .....	60
APÊNDICE A - Formulário .....	61
APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador .....	66
APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- <i>TCLE</i> .....	67
APÊNDICE D - Declaração de concordância com o projeto de pesquisa .....	68
APÊNDICE E - Artigo .....	69
ANEXOS .....	82
ANEXO I - Medida de Adesão ao Tratamento (MAT) .....	83
ANEXO II - Comprovante de Aprovação do Comitê de Ética CAAE .....	85
ANEXO III – Termo de autorização Institucional .....	86
ANEXO IV - Comprovante de Submissão de Artigo .....	87

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, desde meados do século passado, vem ocorrendo uma transição demográfica e epidemiológica decorrente da revolução tecnológica e industrial. Observa-se uma modificação no perfil das doenças, com um aumento na prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), principalmente diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) <sup>(1,2,3)</sup>, que representam dois dos principais fatores de risco para o surgimento da doença renal crônica (DRC), o que tem refletido em aumento das doenças cardiovasculares (DCV) e da mortalidade geral <sup>(4,5,6)</sup>.

Atualmente, as DCNT são responsáveis por 45,9% da carga de doenças em todo o mundo, sendo estimado para 2020 um aumento em 25% <sup>(1)</sup>. É fundamental que haja uma vigilância para conter o aumento desta epidemia, tendo em vista que a expressão clínica destas doenças, em geral, ocorre após um longo tempo de exposição, pois não há evidência de sintomas nestes indivíduos <sup>(7)</sup>.

Em nosso país, existem cerca de 23.000.000 de indivíduos portadores de HAS e DM, considerados fatores de risco relevantes no surgimento de desfechos desfavoráveis como doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e doenças renais <sup>(6)</sup>.

Estudos de base populacional, realizados em cidades brasileiras, constataram uma prevalência de HAS entre 22,3% a 43,9%. Alguns fatores têm sido associados com o seu surgimento, como: baixo nível sócio-econômico, sedentarismo, índice de massa corporal (IMC) elevado, baixo nível educacional, e certos hábitos alimentares, como dieta rica em sal <sup>(8)</sup>.

Neste cenário de grande crescimento das DCNT emerge a DRC que se destaca por ser um grave problema de saúde pública globalmente, com alarmantes crescimentos da prevalência e incidência em conformidade com a base populacional estudada <sup>(9,10)</sup>.

A maior detecção da doença renal pode ser explicada pela maior e melhor elaboração diagnóstica do DM e HAS, bem como pelo aumento na expectativa de vida da população <sup>(11,12)</sup>. Existem outras causas de DRC menos frequentes como glomerulopatias, litíase renal, bem como colagenoses <sup>(13)</sup>.

Alguns estudos evidenciaram que condições como raça negra, pós-menopausa, obesidade, tabagismo, DCV, baixo peso ao nascer, bem como envelhecimento são considerados fatores de risco para o surgimento da doença renal. Além disso, descontrole dos níveis tensionais, tanto elevação da pressão arterial sistólica quanto diastólica, bem como



perda de proteína urinária (proteinúria), estão associados com o aparecimento e progressão da DRC<sup>(14)</sup>.

Os rins são essenciais para sobrevivência dos indivíduos, pois mantêm o controle rigoroso da físico-química orgânica, da pressão arterial, além de exercer funções típicas de uma glândula endócrina, produzindo eritropoietina e a forma ativa da vitamina D<sup>(15)</sup>.

Segundo Romão Júnior (2004), a DRC consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins, num período maior ou igual há três meses, e tem cinco estágios, que são determinados com base na função renal, que é avaliada através do ritmo de filtração glomerular (RFG). É no estágio cinco, com o RFG  $< 15\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , onde os rins perdem o controle interno do meio orgânico, e não desempenham mais adequadamente sua função de equilíbrio homeostático, culminando com a insuficiência renal crônica terminal (IRCT), sendo fundamental, nesta fase, para sobrevivência do indivíduo, uma terapia renal substitutiva (TRS), que pode ser hemodiálise, ou diálise peritoneal, bem como transplante renal<sup>(16)</sup>.

Com a progressão da DRC vai havendo um declínio da função renal, identificado laboratorialmente pela medida do RFG. Este pode ser estimado através da equação de Cockcroft-Gault (CG) que utiliza a creatinina sérica como marcador, desenvolvida especificamente para depuração da creatinina. A fórmula do Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) também pode ser utilizada para estimar o RFG, mas envolve outras dosagens além da creatinina, tornando o custo elevado. Vale salientar que a fórmula do MDRD para uma população miscigenada como a brasileira não corresponde a melhor forma para se estimar o funcionamento dos rins<sup>(17,18)</sup>.

Na medida em que a DRC vai progredindo, o RFG vai diminuindo, e surgem as complicações da IRC, principalmente decorrentes da retenção das toxinas urêmicas, tais como, neuropatia, desnutrição, estresse oxidativo, inflamação, doença óssea, anemia, HAS, DCV, declínio funcional e do bem-estar do indivíduo<sup>(17)</sup>.

A National Kidney Foundation (NKF), em seu documento Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (**K/DOQI**), 2002, definiu a DRC baseada em três componentes: (1) um componente anatômico ou estrutural (marcadores de dano renal); (2) um componente funcional baseado na taxa de filtração glomerular (TFG) e (3) um componente temporal. Com base nessa definição é portador de DRC qualquer indivíduo que, independente da causa, apresente TFG  $< 60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  ou TFG  $> 60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  associada a pelo menos um

marcador de dano renal parenquimatoso (por exemplo, proteinúria) presente há pelo menos três meses. Outros marcadores de dano renal também podem ser empregados, tais como alterações na urina (por exemplo, hematúria glomerular), imagens ultrassonográficas anormais (por exemplo, cistos na doença renal policística do adulto) ou alterações histopatológicas vistas em biópsias renais (por exemplo, alterações em glomérulos ou intersticiais) <sup>(19,20)</sup>.

Os critérios utilizados para identificação da DRC nos estudos de rastreamento em populações diferem tanto pela escolha da população a ser rastreada quanto pelos parâmetros utilizados para identificar a presença e persistência da doença renal. Infelizmente poucos estudos têm adotado os critérios do K/DOQI para diagnosticar de forma precisa esta condição, a despeito de sua importância para se excluir uma possível queda transitória da função renal, sem que necessariamente evolua para cronicidade.

Todo paciente pertencente ao chamado grupo de risco para desenvolver DRC, como exemplo diabéticos, hipertensos, idosos ou com história familiar de doença renal, deve ser submetido, anualmente, a exames para averiguar a presença de lesão renal, tais como a perda de albumina na urina (albuminúria), perda de proteína na urina (proteinúria), perda de sangue na urina (hematúria), e outros, bem como estimar o RFG, através de equações que utilizam a creatinina sérica <sup>(16)</sup>.

Em média 62,1% dos casos de insuficiência renal crônica em fase dialítica têm como causa diabetes e hipertensão <sup>(21)</sup>. Nos países em desenvolvimento, a principal causa de DRC terminal é HAS, já nos países desenvolvidos o DM é a causa mais freqüente <sup>(22)</sup>.

De acordo com Censo realizado em 2007, pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), existiam 73.605 pacientes cadastrados em diálise, e, destes, 90,8% estavam em hemodiálise. O Ministério da Saúde registrou no Brasil, em 2010, 92.091 pacientes cadastrados em diálise, e na Paraíba 1233 pacientes <sup>(23)</sup>.

Em conformidade com o Censo de 2008, realizado pela SBN, o número estimado de pacientes com IRC em tratamento dialítico foi de 87.044, com o equivalente anual de pacientes que iniciaram o tratamento naquele ano em torno de 18,3%, com taxas estimadas de prevalência e de incidência de IRC terminal em diálise de 468 e 141 pacientes por milhão de população, respectivamente. Naquele ano a HAS foi reportada como principal causa de DRC em fase dialítica, correspondendo a 35,8% do total, sendo o DM a segunda causa mais freqüente, com 25,7% do total <sup>(23)</sup>.

No Brasil, a proporção de pacientes mantidos em programa crônico de diálise mais que dobrou nos últimos oito anos, e a incidência de novos pacientes cresce cerca de 8% ao ano. É relevante o montante gasto com o programa de diálise e transplante renal no nosso país, situando-se em torno de 1,4 bilhões de reais por ano <sup>(16)</sup>. De acordo com dados da SBN, em 2010 o gasto médio anual apenas com diálise foi de dois bilhões de reais.

Somente em 2001, a média de gastos anuais para manter os pacientes em tratamento dialítico foi entre 70 a 75 bilhões de dólares em todo o mundo, demonstrando o alto impacto de gastos financeiros gerados para os governos <sup>(24)</sup>.

De acordo com estimativas americanas, acredita-se que, para cada paciente mantido em programa de diálise, existam de vinte a trinta outros com DRC em seus diferentes estágios sem que estejam em terapia dialítica, mas não se sabe se isto pode ser extrapolado para outras populações mundiais <sup>(25,16)</sup>.

Estima-se que 1.628.025 indivíduos sejam portadores de DRC no nosso país <sup>(6)</sup>, com prevalência de aproximadamente 391/1000.000 habitantes <sup>(26)</sup>.

Na fase pré-dialítica, o número de pacientes brasileiros nos diferentes estágios da DRC não é exatamente conhecido. Baseado no número de pacientes em TRS no Brasil e nos percentuais observados no estudo americano NHANES III (National Health and Nutrition Examination Survey) acredita-se que existem cerca de 1.960 milhão ( ou 1,87%) de brasileiros adultos com  $FG < 60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , ou seja, estágios 3, 4 e 5 da DRC. Contudo, chama-se atenção para o fato de que, por ser a nossa população em tratamento dialítico cerca de três vezes menor que a existente nos Estados Unidos da América (EUA), é possível que essas estimativas possam ser até três vezes maiores, considerando que a incidência da DRC e a sobrevida dos nossos pacientes fossem semelhantes às dos americanos <sup>(27)</sup>.

Foi reportada uma prevalência de DRC no Brasil de aproximadamente 390/milhão, equivalendo a um terço da prevalência nos Estados Unidos <sup>(28)</sup>.

Em estudo realizado durante 16 anos com 332.500 homens, entre 35 e 57 anos de idade, observou-se uma incidência de DRC em hipertensos de 156 casos por milhão <sup>(16)</sup>.

Aproximadamente 350.000 hipertensos foram seguidos em um estudo e o risco de desenvolvimento de IRCT foi de 15 / 100.000 hipertensos por ano. Constatou-se que uma minoria dos hipertensos desenvolveu insuficiência renal, mas, em contra partida, grande parte dos pacientes mantidos em diálise chegou a esta situação tendo como causa básica a hipertensão arterial. Esse paradoxo deve-se a elevada prevalência de HAS na população,

sendo observado que mesmo que um percentual pequeno de hipertensos desenvolva IRCT, o número absoluto é grande no total das causas da DRC <sup>(26)</sup>.

O número de pacientes portadores de DRC está aumentando de forma acelerada. Entre 1999 e 2004 foi observado um crescimento de 21% no número de casos de IRCT globalmente <sup>(29)</sup>. Foi estimado para 2010 uma média de dois milhões de pacientes em diálise no mundo <sup>(30)</sup>.

Nos EUA, estima-se um crescimento anual de 6% de novos casos de falência renal, e em 2000 foi registrada uma prevalência de 372.000 casos. É observada uma taxa de incidência que dobra a cada 10 anos, e já se previa para 2010 uma média de 650.000 americanos necessitando de alguma forma de TRS, com elevados gastos financeiros <sup>(25)</sup>.

O Centro de Controle de Enfermidades nos EUA recentemente analisou os dados do inquérito NHANES III o qual constatou que 16,8% da população maior de 20 anos tinham DRC entre 1999-2004, sendo que no período anterior de 1988-1994 esta prevalência era de 14,5%. Nos últimos anos vários países têm detectado uma prevalência de DRC da ordem de 10-15% da população adulta <sup>(31)</sup>.

Japão e Formosa (Taiwan) são os países com maior prevalência de DRC terminal. Em 2003, os números se aproximaram de 1800 e 1600 pacientes por milhão de habitantes respectivamente. Já nos EUA e na Espanha os números correspondem a 1500 e 1000 pacientes por milhão de habitantes com este diagnóstico <sup>(22)</sup>.

Na Europa, a prevalência de DRC observada em três estudos distintos situou-se entre 10-13% <sup>(32)</sup>.

Na Áustria, em estudo de base populacional foi reportada baixa incidência de doença renal, como exemplo no Estado de Tyrol. É possível que esteja sendo mal conduzido o rastreamento e diagnóstico dos pacientes diabéticos, bem como estar havendo dificuldades em se fazer o diagnóstico da doença renal. Diante desta informação, poderia se pressupor que pacientes estariam morrendo antes mesmo de tomar conhecimento de ter problema renal naquele lugar <sup>(33)</sup>.

Existem poucos dados disponíveis na literatura sobre a prevalência de DRC no Brasil nas fases que antecedem a terapia dialítica, sendo constatado com isto um provável subdiagnóstico desta situação, principalmente por não haver uma identificação em estágios iniciais, precisamente do estágio I ao III, e o que poderia estar associado a isto seria a falta de sintomatologia clínica em fases precoces <sup>(32)</sup>.

Em São Paulo-SP, realizou-se estudo com uma população de idosos, sendo encontrado hematuria em 26% dos casos e proteinúria em 5%. Em Ibura, bairro da cidade de Recife-PE, detectou-se prevalência de alterações urinárias em 36% da população estudada e a persistência destas alterações, quando realizados novos exames situou-se em torno de 10,7% dos casos <sup>(1)</sup>.

Em Salvador-BA, estudos baseados na creatinina sérica  $> 1,3$  mg/dl para diagnosticar a doença renal, encontraram uma prevalência de 3,1% de disfunção renal na população estudada <sup>(2)</sup>.

Em Bambuí, Minas Gerais, em estudo realizado com 1.742 indivíduos, com base na creatinina sérica para diagnóstico da doença renal, verificou-se uma prevalência desta doença de 5,29% e 8,19% para os idosos do sexo feminino e masculino, respectivamente, sendo pouco prevalente a disfunção renal na população com idade inferior a 59 anos <sup>(1)</sup>.

As evidências na literatura apontam para uma correlação entre progressão da DRC e desfechos cardiovasculares, isto por sua vez impactaria no aumento das internações hospitalares, redução da qualidade de vida e aumento da mortalidade geral.

As DCV são responsáveis por alta frequência de internações, e muitas vezes com custos médicos e socioeconômicos elevados. Em 2007, foram registradas 1.157.509 internações por DCV no Sistema Único de Saúde (SUS). Em novembro de 2009, houve 91.970 internações por DCV, resultando num custo de R\$ 165.461.644,53 <sup>(34)</sup>.

Cerca de 90% dos pacientes com DRC apresentam hipertrofia de ventrículo esquerdo (HVE), 35% apresentam evidência de doença isquêmica e 20% apresentam piora da insuficiência cardíaca (IC) ou angina após um ano de seguimento. De acordo com dados do United States Renal Data System de 2001, cerca de 40% dos 4.000 pacientes incidentes em diálise apresentavam IC <sup>(35)</sup>.

Levin et al. observaram que 30% dos pacientes com DRC em tratamento conservador (média do clearance de creatinina  $\leq 36$ ml/min) apresentavam história de angina ou infarto agudo do miocárdio (IAM) <sup>(36)</sup>.

O estudo HOT (“Hypertension Optimal Treatment”), em 2001, mostrou que a elevação da creatinina sérica no período basal e diminuição do RFG, são fortes preditores de eventos cardiovasculares e morte em indivíduos hipertensos <sup>(37)</sup>.

O estudo HOPE (“Heart Outcomes Prevention Evaluation”) evidenciou que a incidência cumulativa de morte cardiovascular, infarto do miocárdio e acidente vascular

cerebral era mais elevada em pacientes com déficit da função renal do que naqueles sem, e aumentava conforme o aumento da concentração sérica de creatinina<sup>(38)</sup>.

Alguns estudos mostram que a presença de microalbuminúria está associada com aumento do risco cardiovascular, e eleva a mortalidade por eventos coronarianos independente da existência de hipertensão arterial<sup>(39)</sup>.

É importante que medidas efetivas para o controle da DRC sejam instituídas primariamente através da identificação precoce dos fatores de risco que possam estar implicados na progressão da doença renal, sendo esta conduta fundamental para retardar a evolução da doença, através de estratégias como o controle da pressão arterial, da glicemia, e da dislipidemia, bem como evitar o uso de drogas nefrotóxicas, dentre outras. Com isso, poderia ser postergada a chegada de pacientes em terapia dialítica, ou, quem sabe, evitada<sup>(40)</sup>.

É fundamental que indivíduos hipertensos além de terem sua função renal avaliada rotineiramente, tanto por clínicos gerais quanto por nefrologistas, também sejam rigorosamente acompanhados no controle dos níveis tensionais, pois o controle adequado da pressão arterial pode retardar o surgimento e progressão da DRC. Há evidência na literatura de que anti-hipertensivos inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e antagonistas do receptor da angiotensina (ARA) promovem proteção renal, pois diminuem a perda de proteína urinária<sup>(41)</sup>.

As referências da maioria dos estudos sobre a DRC, observados na literatura brasileira, tratam de análises laboratoriais pontuais e isoladas da função renal, bem como utilizam exames que demonstram lesão renal, como hematúria ou proteinúria, mas não seguem o protocolo das diretrizes do KDOQI para classificar a doença renal, conseqüentemente os dados se reportam mais à presença de alteração renal de forma isolada, mas não dão consistência ao diagnóstico da DRC.

As bases epidemiológicas relacionadas aos estágios iniciais da doença renal carecem de mais estudos. Os indicadores de morbidade, tanto no Brasil como em todo o mundo, se fundamentam mais na insuficiência renal crônica terminal, ou fase dialítica, apesar da relativa facilidade de detecção desta doença em estágios precoces.

Em decorrência do impacto social e econômico da DRC, tem sido despertado o interesse no delineamento de estudos para detectar precocemente esta condição, sendo uma sugestão avaliar sistematicamente os indivíduos de alto risco para desenvolver doença renal: diabéticos, hipertensos, idosos e com história familiar de doença renal<sup>(30,42)</sup>.

Este projeto se propôs a detectar a DRC em estágios iniciais, baseado na hipótese de que poderia haver uma alta prevalência desta morbidade em fases precoces, do primeiro ao terceiro estágio principalmente, sugerindo a idéia de ser uma doença subdiagnosticada.

De acordo com o que foi mencionado se evidencia uma necessidade de se saber mais acerca da doença renal, para que sua prevenção primária sobreponha a terciária e com isto poder efetivamente colaborar com uma saúde pública racional e eficaz, firmada em três pilares de sustentação: diagnóstico precoce da doença, encaminhamento imediato para tratamento nefrológico especializado, e implementação de medidas para preservar a função renal, e com isso reduzir a grande demanda de pacientes em tratamento dialítico, refletindo em redução de custos para o Governo, melhora da qualidade de vida e redução da morbimortalidade dos indivíduos.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Estudar a doença renal crônica em estágios iniciais e os fatores associados em hipertensos do Centro de Saúde da Bela Vista, em Campina Grande, Paraíba

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

➤ **Na amostra estudada avaliar:**

- Perfil sócio-demográfico: idade, sexo, escolaridade, renda per capita e hábitos de vida;
- Classes de anti-hipertensivos utilizados e adesão a este tratamento;
- Diagnóstico e classificação (em estágios) da doença renal crônica através da análise de exames laboratoriais.
- Prevalência da DRC nos seus diferentes estágios.
- Porcentagem de pacientes com deterioração da função renal (diminuição do RFG) que têm creatinina sérica com referência laboratorial normal.
- Porcentagem de pacientes com relação P/C (proteína/creatinina) na urina elevada ou com diagnóstico confirmado de DRC que têm creatinina sérica com referência laboratorial normal.
- Associação entre a DRC e os fatores estudados: sócio-demográficos, hábitos de vida, clínicos, classes de anti-hipertensivos utilizados e adesão ao tratamento.



### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

Esta pesquisa, do tipo transversal, quantitativo, num primeiro momento levantou informações sobre os hipertensos da amostra do estudo por meio de dados coletados a partir dos prontuários, e de entrevistas, bem como realizou exames laboratoriais que foram repetidos após três meses para definir o diagnóstico e classificar, em estágios, a DRC segundo os critérios do **K/DOQL**.

Foram analisados os fatores sócio-demográficos, hábitos de vida, clínicos e aqueles referentes à classe anti-hipertensiva utilizada com a respectiva adesão ao tratamento. A partir destes dados, foram estudadas suas possíveis associações com o desfecho DRC.

Os dados foram coletados em um formulário elaborado especificamente para esta finalidade (Apêndice A).

#### 3.2 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Centro de Saúde da Bela Vista, no município de Campina Grande, Paraíba, em ambulatório especializado no tratamento de hipertensos. Este Centro foi escolhido por ser um local que tem um grande número de hipertensos cadastrados, bem como por ter uma situação geográfica estratégica, pois fica próximo ao laboratório que realizou os exames.

A população estudada foi a de hipertensos cadastrados e acompanhados de forma ativa pelo HiperDia. De acordo com o Ministério da Saúde, são considerados acompanhados ativos por este programa, os pacientes que têm pelo menos três visitas/consultas ao ano, com pressão arterial aferida e registrada no prontuário<sup>(43)</sup>.

O HiperDia faz parte do Plano Nacional de Reorganização da atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, e através do cadastramento de pacientes diagnosticados como diabéticos e/ou hipertensos faz o monitoramento e gera informações para o Governo Federal, para com isso orientar a aquisição e distribuição de medicações, bem como traçar o perfil epidemiológico da região<sup>(43)</sup>.

Previamente ao início da pesquisa de campo, foi realizado um estudo piloto no Serviço Municipal de Saúde, em Campina Grande, para teste do instrumento de trabalho, e foram feitos os ajustes necessários para o aperfeiçoamento do instrumento de coleta. Naquela

ocasião participaram do estudo piloto dois pacientes, estes eram cadastrados no HiperDia, seguindo os mesmos critérios de inclusão e exclusão do grupo de estudo geral. O Serviço Municipal foi pensado num primeiro momento como campo de pesquisa, mas pela situação geográfica tornaria a logística mais difícil, sendo escolhido o Centro da Bela Vista.

Campina Grande fica situada na Serra da Borborema, e de acordo com o último Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tem população estimada de 371.060 pessoas<sup>(44)</sup>.

Em Campina Grande, existem 38.858 pacientes cadastrados no HiperDia, sendo: 29.346 apenas hipertensos (75,52%), 8.663 hipertensos e diabéticos (22,29%), e 848 apenas diabéticos (2,18%)<sup>(43)</sup>.

No Centro de Saúde da Bela Vista existem 422 pacientes cadastrados no HiperDia, sendo: 340 apenas hipertensos (80,5%), 48 hipertensos e diabéticos (11,3%), e 34 apenas diabéticos (8%).

### 3.3 AMOSTRA

Para a realização deste estudo foi feito um processo de amostragem aleatória considerando-se o grupo de pacientes hipertensos que corresponde a 340.

Foi calculada uma amostra casual simples através da fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2} \cdot p(1-P) \cdot N}{\epsilon^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p(1-P)}$$

**z**= Percentil da distribuição normal (1,96)

**α**= Nível de significância (0,05)

**P**= Proporção esperada (20%)

**ε**= Erro máximo admitido (0,05)

**N**= Tamanho da população (n=340)

Foi acrescentado um valor de 10% ao tamanho da amostra calculada para garantir casos de não resposta ou perdas (dados secundários) em algumas variáveis do estudo de

maneira a viabilizar a análise estatística dentro dos pressupostos de confiabilidade pré-estabelecidos ( $\alpha=5\%$ ).

Desta maneira o tamanho final da amostra para o estrato foi:

$$n= 143+14=157$$

Foi conseguida uma amostra total de 160 indivíduos, pensando nas perdas que possivelmente seriam grandes, tendo em vista a pesquisa envolver duas etapas. Mas, como 4 desses pacientes não participaram da segunda etapa, restaram no total 156 hipertensos compondo a amostra utilizada para o estudo.

Os indivíduos que compuseram a amostra foram selecionados por sorteio aleatório, através de números aleatórios gerados pelo Excel versão 2007. Os casos de exclusão, segundo os critérios estabelecidos no item abaixo, foram substituídos pelo número de ordem seguinte e assim, sucessivamente.

#### 3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

##### **Foram incluídos indivíduos:**

- Com 35 anos ou mais.
- Portadores de hipertensão arterial sistêmica no mínimo por cinco anos.

##### **Foram excluídos os indivíduos:**

- Com registro prévio de doença renal.

#### 3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de um formulário (Apêndice A), elaborado especialmente para este estudo que incluiu: dados secundários levantados através das informações obtidas no prontuário dos pacientes, dados primários obtidos em entrevista, aferição de dados antropométricos dos pacientes, hábitos de vida e resultados dos exames laboratoriais: creatinina sérica, proteinúria (relação proteína/creatinina na urina) e cálculo do

percentual de funcionamento renal que corresponde a TFG, através da fórmula de CG, correspondendo às variáveis estudadas como veremos a seguir.

### 3.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

#### 3.6.1 Variáveis Sócio-Demográficas

- **idade em anos**

- **sexo**

- **escolaridade** (alfabetizado, não-alfabetizado, ensino fundamental completo e incompleto, ensino médio completo e incompleto, e ensino superior completo e incompleto). Foram considerados como categoria alfabetizados os indivíduos que sabiam apenas assinar o nome.

- **renda familiar total**

- **número de moradores no domicílio**

- **renda familiar per capita (RFP)**. Esta foi calculada pela renda familiar total somada a outras rendas, como exemplo bolsa família, e dividida pelo número de moradores no domicílio.

#### 3.6.2 Variáveis Referentes aos Hábitos e Estilo de Vida

- **prática de atividade física**

Foi avaliado o tipo de atividade física, frequência/semana, e a duração de cada atividade.

- **uso de tabaco**

Foi avaliado o tipo de tabaco utilizado, número de fumos consumidos/dia e o tempo em que é consumido em anos.

- **uso de álcool**

Foi avaliado o tipo de bebida utilizada, a frequência/semana consumida, quantidade ingerida por vez, e o tempo em que é consumida em anos.

#### 3.6.3 Variáveis Clínicas

- **Peso (Kg)**

A medida de peso foi tomada no momento da entrevista.

Foi utilizada uma única balança para todos os participantes, conforme padrão do Inmetro.

- **Altura (metro)** medida obtida no prontuário, e caso não estivesse naquele, foi verificada no momento da entrevista.

As variáveis antropométricas, peso e altura foram coletadas em duplicata, com base nos critérios de padronização recomendados pela OMS, e considerada a média das duas medidas. Para obtenção do peso, foi utilizada balança digital tipo plataforma da marca Welmy® com capacidade para 150 kg e precisão de 0,1 kg, com os pacientes descalços, usando roupas leves e posicionados no centro da plataforma da balança <sup>(45)</sup>.

A altura foi medida por meio do estadiômetro da marca Toneli com precisão de 0,1 cm, com os pacientes descalços, em posição ortostática, braços ao longo do corpo, pés unidos, joelhos estirados, cabeça orientada no plano horizontal de Frankfurt, após inspiração profunda <sup>(45)</sup>.

- **Estado nutricional.** Foi avaliado pelo Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a classificação da OMS (Organização Mundial de Saúde) <sup>(46)</sup>.

O IMC foi calculado segundo a fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / [\text{Altura (m)}]^2$$

Para o cálculo do IMC foi utilizado o peso do momento da entrevista

Classificação: IMC [Peso (Kg) / Altura (m)<sup>2</sup>]

IMC	Classificação OMS
<18,5	Magreza
18,5-24,9	Saudável
25,0-29,9	Sobrepeso
30,0-34,9	Obesidade Grau I
35,0-39,9	Obesidade Grau II (severa)
≥40,0	Obesidade Grau III (mórbida)

Para idosos acima de 60 anos foi utilizada a classificação do IMC do livro SABE, de acordo com a OPAS (Organização Pan- Americana de Saúde) <sup>(47)</sup>.

Classificação SABE/OPAS: IMC (Kg/m<sup>2</sup>)

1. IMC < 23 Kg/m<sup>2</sup>=Baixo peso.
2. 23 < IMC < 28 Kg/m<sup>2</sup>= Peso normal.
3. 28 ≤ IMC < 30 Kg/m<sup>2</sup>= Sobrepeso.
4. IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>= Obesidade.

- **Pressão arterial (PA) (mmHg)**

- **Definição de Hipertensão arterial:**

PA  $\geq$  140x90 mmHg de forma sustentada em medida casual. Para o diagnóstico de HAS devem ser realizadas pelo menos três medidas da pressão arterial, e sugere-se o intervalo mínimo de um minuto entre elas (VI DIRETRIZES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA)

- **Meta de valor da pressão arterial a ser obtida com o tratamento anti-hipertensivo:**

PA < 140x90 mmHg, independente dos fatores de risco para doença cardiovascular <sup>(8)</sup>.

Foram aferidas:

- PAS- pressão arterial sistólica.
- PAD- pressão arterial diastólica.
- A PA foi aferida no momento da entrevista.
- Tempo de hipertensão (referido pelo paciente).

O método utilizado para medida da pressão arterial foi o indireto, com técnica auscultatória e esfigmomanômetro aneróide calibrado. Foi realizado com o paciente na posição sentada, sendo feita apenas uma aferição.

**Procedimento de medida da PA e preparo do paciente=** De acordo com as VI Diretrizes de Hipertensão arterial sistêmica.

Neste procedimento, foram tomados cuidados como:

- 1 Posicionar o braço na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4º espaço intercostal), apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido.
- 2 Medir a circunferência do braço do paciente.
- 3 Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço.
- 4 Colocar o manguito sem deixar folgas acima da fossa cubital, cerca de 2 a 3 cm.
- 5 Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial

- 6 Estimar o nível da pressão sistólica (palpar o pulso radial e inflar o manguito até seu desaparecimento, desinflar rapidamente e aguardar 1 minuto antes da medida).
- 7 Palpar a artéria braquial na fossa cubital.
- 8 Colocar a campânula do estetoscópio sem compressão excessiva.
- 9 Determinar a pressão sistólica na ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff).
- 10 Determinar a pressão diastólica no desaparecimento do som (fase V de Korotkoff).

### **3.6.4 Variáveis relativas ao Uso de Medicamentos Anti-Hipertensivos e Cardiológicos**

#### **- classes de anti-hipertensivos utilizados**

Os anti-hipertensivos utilizados pelos pacientes foram classificados conforme a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, de acordo com o tipo:

- 1 **IECA/BRA-** Inibidor da enzima conversora da angiotensina / Bloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II.
- 2 **Inibidores adrenérgicos-** Ação central; Betabloqueadores; Alfabloqueadores; e alfa e betabloqueadores.
- 3 **Diuréticos**
- 4 **BCC-** Bloqueador de canal de cálcio.
- 5 **VAD-** Vasodilatador de ação direta.

Os anti-hipertensivos foram devidamente classificados

#### **-medicamentos cardiológicos específicos**

Os medicamentos cardiológicos específicos foram os digitais, bem como vasodilatador coronariano específico.

#### **- adesão ao tratamento medicamentoso (Anexo I)**

Utilizou-se a medida de adesão ao tratamento (MAT) na condição de resposta em forma de escala de Likert convertida para forma dicotômica. Esta escala revelou maior sensibilidade e especificidade para captar os diversos comportamentos de adesão <sup>(48)</sup>. Foi avaliada a adesão apenas aos anti-hipertensivos.

### 3.6.5 Variáveis Definidoras da Doença Renal Crônica (DRC)

- **Definição de Doença Renal Crônica:** A National Kidney Foundation (NKF), em seu documento Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (**K/DOQI**), 2002, definiu a DRC baseada nos seguintes critérios <sup>(20)</sup>:

1- Lesão renal presente por um período igual ou superior a três meses, definida por anormalidades estruturais ou funcionais dos rins, com ou sem diminuição do ritmo de filtração glomerular (RFG), manifestada por anormalidades patológicas ou marcadores de lesão renal, incluindo alterações sanguíneas ou urinárias, ou dos exames de imagem.

2- RFG < 60 ml/ min / 1,73m<sup>2</sup> por um período maior ou igual que três meses, com ou sem lesão renal.

- **Creatinina sérica**: A dosagem de creatinina sérica foi realizada pela reação de Jaffé, com resultado expresso em mg/dl, e calibrada segundo método de referência do laboratório trabalhado <sup>(49)</sup>. Esta foi utilizada na equação de CG para o cálculo do clearance de creatinina, que correspondeu ao RFG.

Os valores de referência do laboratório LAC de normalidade foram:

Homens ≤1,2 mg/dl    Mulheres ≤1,0mg/dl

#### - **RFG (Ritmo de filtração glomerular)**:

Corresponde ao percentual de funcionamento renal, que utilizou a equação de Cockcroft-Gault (CG) para o seu cálculo, sendo a creatinina sérica componente do denominador da fórmula. No Brasil, dada a intensa miscigenação racial, não se indica no nosso meio o uso da fórmula derivada do MDRD, que é recomendada pelo K/DOQI, para avaliar o RFG, sendo a primeira opção CG <sup>(50)</sup>.

Vale salientar que é preciso corrigir o resultado encontrado com esta equação para uma superfície corporal (SC) de 1,73m<sup>2</sup> <sup>(51)</sup>.

Consideramos o valor de normalidade do RFG ≥90 ml/min baseado nas diretrizes.

Foram mostrados nas duas etapas os valores de creatinina em comparação aos do RFG, para reforçar a necessidade de serem seguidas as diretrizes.

#### **Equação Cockcroft-Gault:**

- **RFG** (ml / min) = (140- idade) x peso / 72 x Creat<sub>sélica</sub>    x (0,85, se mulher)



### **Cálculo da superfície corpórea**

- $SC (m^2) = 0,007184 \times (Altura (cm))^{0,725} \times (Peso (kg))^{0,425}$

Para o cálculo da superfície corporal individual foi utilizada uma calculadora eletrônica disponibilizada no site da Sociedade Brasileira de Nefrologia.

### **- Relação proteína(P) / (C)creatinina na urina (Proteinúria):**

Exame realizado em amostra de urina isolada para detectar perda de proteína.

Foi orientada a coleta da primeira urina da manhã. Optou-se pela relação P/C em amostra isolada de urina, e não pelo padrão-ouro referido na literatura, que é em urina de 24 horas por questão operacional, mas alguns autores concluíram que ambas as maneiras são adequadas<sup>(49)</sup>.

Albuminúria tem maior prevalência que proteinúria. Na grande maioria dos pacientes adultos com proteinúria a presença de albumina é identificada, porém em mais da metade dos indivíduos com microalbuminúria não se evidencia a presença de proteinúria.<sup>(49)</sup>

Neste projeto, a princípio foi pensado em realizar-se a dosagem de albuminúria, mas tendo em vista o custo mais elevado se optou pela relação proteína/creatinina na urina e não pela albumina/creatinina na urina, fato que tornaria a análise extremamente difícil de ser realizada, pois a amostra foi relativamente grande e a pesquisa foi feita em dois momentos.

O resultado da proteinúria deve ser expresso através da relação proteína/creatinina na urina, sendo considerado<sup>(49,52)</sup>:

Normal: < 0,2.

### **- Classificação da DRC- em estágios de acordo com o K/DOQI<sup>(20)</sup>.**

1. Estágio 1- RFG > 90 ml/min/1.73m<sup>2</sup> e proteinúria persistente.
2. Estágio 2- RFG entre 60-89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> e proteinúria persistente.
3. Estágio 3- RFG entre 30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>
4. Estágio 4- RFG entre 15-29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>
5. Estágio 5- RFG < 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>

### 3.7 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados pela pesquisadora coordenadora juntamente com os pesquisadores de campo, que eram em número de cinco, e deram suporte à pesquisa como colaboradores, sendo alunos de cursos de graduação da área de saúde treinados previamente para evitar interferências e vieses na coleta dos dados.

Participaram da pesquisa duas alunas da graduação do curso de farmácia e bioquímica, dois bioquímicos formados, bem como uma enfermeira.

Além destes, também fizeram parte do trabalho de campo como colaboradores todos os agentes comunitários do Centro de Saúde da Bela Vista em número de doze integrantes.

Na primeira etapa da pesquisa foi realizada a entrevista com aplicação do questionário, com coleta dos dados sócio-demográficos, hábitos de vida e clínicos, e foi feita uma revisão de todos os prontuários. Os exames de sangue e urina foram coletados no próprio Centro de Saúde da Bela Vista, nos meses de agosto e setembro de 2010, todos os dias de segunda a sexta-feira. Desta etapa participaram 160 indivíduos.

Na segunda etapa da pesquisa foram feitos os mesmos exames de sangue e urina da primeira, nos meses de novembro e dezembro de 2010, novamente de segunda a sexta-feira, mas pela resistência em participar novamente das coletas, foi montada uma nova estratégia para executar os exames, sendo realizada parte da coleta no Centro de Saúde e parte nos domicílios, e fizeram parte desta segunda fase 156 indivíduos.

#### **Educação em saúde com o grupo estudado**

Durante o projeto, foi realizado um trabalho de educação em saúde com os participantes, tanto no momento da realização das entrevistas, bem como nos momentos de coleta dos exames laboratoriais, pois não poderíamos perder a oportunidade de abordarmos o tema da doença renal, bem como enfatizarmos a necessidade do controle da pressão arterial com a tomada regular dos medicamentos, e também orientações higieno-dietéticas fundamentais.

Foi realizada uma reunião com todos os hipertensos da amostra estudada, quando naquela ocasião foi feito um grande café da manhã, com uma palestra educativa sobre o tema: Doença Renal Crônica, sendo enfatizados os cuidados necessários com a hipertensão arterial. Participaram deste momento enfermeiras e agentes comunitários, juntamente com o

pesquisador coordenador, sendo dado um enfoque especial na prevenção primária da doença renal.

Na ocasião, foi firmado um propósito de encaminhar todos os hipertensos que porventura fossem diagnosticados como portadores da doença renal para um acompanhamento com um nefrologista.

### 3.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados levantados através dos formulários foram digitados duplamente em um banco de dados eletrônico no programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 15.0 para Windows e apresentados em tabelas, as quais foram formatadas no Microsoft Office Excel 2007. Inicialmente realizou-se uma análise de consistência dos dados e em seguida uma análise descritiva das variáveis do estudo.

Na segunda etapa da análise foram efetuados testes de hipótese entre os fatores de risco (sóciodemográficos, hábitos de vida, clínicos e adesão ao tratamento anti-hipertensivo) e a variável desfecho DRC. Compararam-se as proporções de prevalência por meio do teste de Qui-quadrado, sendo considerado o teste de Fisher nas caselas menores que cinco. Em todas as análises foi considerado o nível de significância de 5%.

A fidedignidade do questionário Medida de adesão ao tratamento foi verificada por meio do Teste de Cronbach, considerando o Alfa total, correlação com itens corrigidos e Alfa com itens deletados.

### 3.9 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi submetida ao Comitê de ética e pesquisa (CEP), sendo obtido o Certificado de apresentação para apreciação ética (CAAE) 0078.0.133.000-10, com o comprovante de aprovação do comitê de ética (Anexo II).

Seguindo a Resolução 196/96 <sup>(53)</sup>, a coleta dos dados obedeceu à exigência da assinatura de um termo de compromisso do pesquisador (Apêndice B), como também da assinatura voluntária dos indivíduos estudados de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C).

Previamente ao início do projeto, foi solicitada a concordância com a realização desta pesquisa, direcionada ao diretor do Centro de Saúde da Bela Vista (Apêndice D), bem como

direcionada à gerente de atenção à saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande (Anexo III).

Os formulários de coleta de dados serão armazenados por um período de cinco anos após a conclusão da pesquisa no Núcleo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas (NEPE) da UEPB.

#### ELABORAÇÃO DE ARTIGOS

Durante a realização deste projeto de pesquisa foi elaborado um artigo que serviu de fundamentação teórica para direcionar todo o estudo da DRC, e este foi submetido a publicação com seu respectivo comprovante de submissão (Anexo IV), bem como vem sendo produzido um segundo artigo com os resultados encontrados nesta pesquisa que também será submetido à publicação.

## 4 RESULTADOS

Os resultados estão apresentados na forma de tópicos com vistas a uma melhor visão e compreensão.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Dos 156 usuários pesquisados, o gênero masculino foi predominante na amostra em estudo, representando 117 (75,0%) desta. Com relação à idade houve uma maior prevalência da faixa etária dos 51 anos aos 82 anos com 76,3% do total (TABELA 1).

Em relação à escolaridade, 78 dos pacientes (50,0%) cursaram o ensino fundamental de forma incompleta. Quanto à renda per capita, 75% da amostra estudada ganhava menos de um salário mínimo. Com relação ao tempo de hipertensão 69,9% dos indivíduos tinham entre 5 a 10 anos de tempo de hipertensão (TABELA 1).

**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico dos hipertensos e tempo de hipertensão. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

	<i>n</i>	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	117	75,00
Feminino	39	25,00
<b>Faixa etária</b>		
35 - 50 anos	27	17,30
51 - 66 anos	59	37,80
67 - 82 anos	60	38,50
83 - 98 anos	10	6,40
<b>Escolaridade</b>		
Não alfabetizado	26	16,70
Alfabetizado	18	11,50
Ensino fundamental completo	09	5,80
Ensino fundamental incompleto	78	50,00
Ensino médio completo	13	8,30
Ensino médio incompleto	08	5,10
Ensino superior completo	01	0,70
Ensino superior incompleto	03	1,90
<b>Renda per capita</b>		
< 1 salário mínimo*	117	75,00
1 - 2 salários mínimos	39	25,00
<b>Tempo de hipertensão</b>		
≥5 e ≤ 10 anos	109	69,90
> 10 anos	47	30,10

**Fonte:** Dados da pesquisa. *n* = 156. \* Salário mínimo = 510,00.

Analisando os hábitos de vida dos usuários hipertensos foi avaliada a frequência de atividade física, tabagismo e etilismo (TABELA 2).

Observou-se que 105 (67,3%) dos indivíduos não apresentavam o hábito de prática de atividade física. A modalidade caminhada foi citada por 48 (30,9%) dos entrevistados. Questionados sobre a frequência da atividade física 37 (23,7%) fazem por mais de quatro dias na semana, e 38 (24,4%) suas atividades duram mais de 40 minutos. Em relação ao tabagismo 13 (8,3%) usuários apresentavam este hábito e 5 (3,2%) fumam há mais de 50 anos. Com relação ao etilismo 6 (3,8%) usuários ingerem algum tipo de bebida alcoólica, sendo que 4 (2,5%) apresentam este hábito por mais de 20 anos.

**Tabela 2** - Hábitos de vida de hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

<b>Hábitos de vida</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Prática de atividade física</b>		
Sim	51	32,70
Não	105	67,30
<b>Tipo de atividade física</b>		
Caminhada	48	30,90
Outros	03	1,80
<b>Frequência da atividade física</b>		
< 4 dias	14	9,00
≥ 4 dias	37	23,70
<b>Duração da atividade física</b>		
< 40 minutos	13	8,30
≥ 40 minutos	38	24,40
<b>Tabagismo</b>		
Sim	13	8,30
Não	143	91,70
<b>Tipo de tabaco</b>		
Cigarro industrial	08	5,10
Cigarro de rolo	04	2,60
Cachimbo	01	0,60
<b>Quantidade de cigarros por dia</b>		
< 5 cigarros	08	5,10
≥ 5 cigarros	05	3,20
<b>Tempo de tabagismo</b>		
< 50 anos	08	5,10
≥ 50 anos	05	3,20
<b>Etilismo</b>		
Sim	06	3,80
Não	150	96,20
<b>Tipo de bebida</b>		
Cachaça	01	0,60
Catuaba	01	0,60
Cerveja	03	2,00
Vinho – Montilla	01	0,60
<b>Quantidade de bebida</b>		
1 vez no mês	03	1,90
2 vezes no mês	01	0,60
1 vez na semana	02	1,30
<b>Tempo de etilismo</b>		
< 20 anos	02	1,30
≥ 20 anos	04	2,50

**Fonte:** Dados da pesquisa. n = 156.

Em relação ao IMC, observou-se que os pacientes hipertensos apresentavam um valor médio de 29,24 enquanto aqueles que apresentam hipertensão e doença renal crônica 27,84 (TABELA 3).

Os pacientes com a doença renal crônica apresentaram valores médios de PAS/PAD 151,36/80,45 respectivamente (TABELA 3).

Com relação a C observou-se uma média de 0,99 em pacientes hipertensos com doença renal crônica (TABELA 3).

No que diz respeito ao RFG, observou-se uma média de 118,32 para os pacientes hipertensos em contraste com 60,75 nos pacientes hipertensos com doença renal crônica (TABELA 3).

Na análise da relação P/C, os pacientes hipertensos apresentaram uma média de 0,09, com um desvio padrão de 0,07.

**Tabela 3** - Valores do IMC, pressão arterial, creatinina, ritmo de filtração glomerular e relação proteína/creatinina da Amostra. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Variáveis	Hipertensos		Hipertensos com Doença Renal Crônica	
	M*	DP**	M*	DP**
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29,24 ±	5,32	27,84 ±	5,98
PAS (mmHg) <sup>a</sup>	139,13 ±	22,45	151,36 ±	24,93
PAD (mmHg) <sup>b</sup>	80,66 ±	11,18	80,45 ±	12,90
C <sup>c</sup>	0,64 ±	0,24	0,99 ±	0,32
RFG <sup>d</sup>	118,32 ±	49,76	60,75 ±	23,24
Relação P/C <sup>e</sup>	0,09 ±	0,07	0,19 ±	0,10

**Fonte:** Dados da pesquisa. <sup>a</sup> PAS = pressão arterial sistólica; <sup>b</sup> PAD = pressão arterial diastólica; <sup>c</sup> C = creatinina; <sup>d</sup> RFG = ritmo de filtração glomerular; <sup>e</sup> Relação P/C = relação proteína/creatinina; \* M = média; \*\* DP = desvio-padrão.

Na tabela 4 foram analisadas as classes de medicamentos utilizadas: anti-hipertensivos e cardiológicos específicos. Observou-se que a maioria dos hipertensos utiliza anti-hipertensivos da classe IECA/BRA associados à diuréticos, correspondendo a um total de 66,7% para cada uma das classes mencionadas.

**Tabela 4** - Distribuição das classes de medicamentos utilizados por hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

<b>Medicamentos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>IECA/BRA</b>		
Sim	104	66,70
Não	52	33,30
<b>Inibidores adrenérgicos</b>		
Sim	33	21,20
Não	123	78,80
<b>Diuréticos</b>		
Sim	104	66,70
Não	52	33,30
<b>BCC</b>		
Sim	17	10,90
Não	139	89,10
<b>VAD</b>		
Sim	0	0,00
Não	156	100,00
<b>Cardiológicas</b>		
Sim	11	7,10
Não	145	92,90

**Fonte:** Dados da pesquisa. n = 156.

#### 4.2 AVALIAÇÃO DO QUESTIONÁRIO MEDIDA DE ADESÃO AO TRATAMENTO

O ítem do questionário Medida de adesão ao tratamento, inicialmente foram convertidos em escala dicotômica (sim/não).

Observou-se que 66,7% dos indivíduos não esquecem de tomar os anti-hipertensivos. Com relação à hora de tomar os medicamentos 52,6% descuidada da hora (TABELA 5).

Dos hipertensos, 12,2% já deixaram de tomar as medicações por se sentir melhor (TABELA 5).

Observou-se que 6,4% dos hipertensos já tomaram mais de um comprimido por se sentir pior (TABELA 5).



**Tabela 5** - Frequências dos Itens do questionário Medida de adesão ao tratamento anti-hipertensivo, aplicado com hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Itens do questionário Medida de adesão ao tratamento	Sim		Não	
	n	%	n	%
Esquecer de tomar a medicação	52	33,30	104	66,70
Descuidar da hora de tomar a medicação	82	52,60	74	47,40
Deixar de tomar a medicação por se sentir melhor	19	12,20	137	87,80
Deixar de tomar a medicação por se sentir pior	11	7,10	145	92,90
Tomar mais de um comprimido por se sentir pior	10	6,40	146	93,60
Interromper o uso porque o medicamento acabou	21	13,50	135	86,50
Deixar de tomar a medicação sem indicação médica	12	7,70	144	92,30

**Fonte:** Dados da pesquisa. n = 156.

Foi avaliada a confiabilidade da versão adaptada do MAT, e, para isso, calculou-se o alfa de Cronbach que teve valor total de 0,713 apontando para uma satisfatória consistência interna do instrumento testado para a amostra do presente estudo.

#### 4.3 ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO DA DRC EM HIPERTENSOS

Observou-se que dos 156 indivíduos estudados, 22 (14,1%) tinham doença renal crônica (TABELA 6).

Dos 22 (14,1%) hipertensos diagnosticados portadores de doença renal crônica 12 (7,7%) apresentavam o estágio 3 (TABELA 6).

**Tabela 6** - Diagnóstico e estadiamento de doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Diagnóstico e estadiamento (estágios) da doença renal crônica	n	%
<b>Doença renal crônica</b>		
Sim	22	14,10
Não	127	81,40
Sem diagnóstico	07	4,50
<b>Estadiamento</b>		
Estágio 1	04	2,60
Estágio 2	05	3,20
Estágio 3	12	7,70
Estágio 4	01	0,60

**Fonte:** Dados da pesquisa. n = 156.

#### 4.4 ANÁLISE DOS HIPERTENSOS COM CREATININA SÉRICA COM VALOR LABORATORIAL NORMAL, MAS COM OUTRAS ALTERAÇÕES LABORATORIAIS QUE DENOTAM DRC

Constataram-se 44 hipertensos com creatinina sérica normal, mas com RFG baixo, sendo 13 do sexo masculino e 31 do feminino (TABELA 07).

Observa-se que a Relação P/C elevada foi mais frequente no sexo feminino (TABELA 07)

Constatou-se que 5 (100%) homens, e 12 (54,5%) mulheres apresentavam diagnóstico de DRC, apesar da creatinina sérica normal (TABELA 07).

**Tabela 7** - Porcentagem de hipertensos com RFG baixo ou Relação P/C elevada ou DRC, que apresentam creatinina sérica com referência normal. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

	Níveis normais de creatinina	
	<i>n</i>	%
<b>RFG baixo</b>		
Masculino (n = 13)	13	100,00
Feminino (n = 31)	26	83,80
<b>Relação P/C elevada</b>		
Masculino (n = 03)	3	100,00
Feminino (n = 10)	9	90,00
<b>DRC</b>		
Masculino (n = 05)	5	100,00
Feminino (n = 22)	12	54,50

**Fonte:** Dados da pesquisa.

#### 4.5 ANÁLISES DA ASSOCIAÇÃO DA DRC COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, HÁBITOS DE VIDA, CONDIÇÕES CLÍNICAS, MEDICAÇÕES UTILIZADAS E ADESÃO AOS ANTI-HIPERTENSIVOS NOS HIPERTENSOS PORTADORES DE DRC

Analisadas as associações entre os fatores sociodemográficos e a doença renal crônica nos hipertensos, observou-se associação entre a DRC e faixa etária  $\geq 65$  anos, com valor de  $p \leq 0,001$  (TABELA 8).

**Tabela 8** – Distribuição percentual entre os fatores sociodemográficos e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Fatores sociodemográficos	Doença renal crônica				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Masculino	05	13,90	31	86,10	0,865
Feminino	17	15,00	96	85,00	
<b>Faixa etária</b>					
< 65 anos	04	5,30	71	94,70	0,001*
≥ 65 anos	18	24,30	56	75,70	
<b>Escolaridade</b>					
< 10 anos	21	15,20	117	84,80	0,495*
≥ 10 anos	01	9,10	10	90,90	
<b>Renda per capita</b>					
< 1 salário mínimo*	14	12,50	98	87,50	0,175
1 - 2 salários mínimos	08	21,60	29	78,40	

Fonte: Dados da pesquisa.  $p \leq 0,05$ . \* Teste de Fisher

Analizadas as associações entre os hábitos de vida e a doença renal crônica nos hipertensos, não se observou significância estatística entre as variáveis estudadas (TABELA 9).

**Tabela 9** – Distribuição percentual entre os hábitos de vida e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Hábitos de vida	Doença renal crônica				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>Prática de atividade física</b>					
Sim	07	14,60	41	85,40	0,966
Não	15	14,90	86	85,10	
<b>Frequência da atividade física</b>					
< 4 dias	18	15,80	96	84,20	0,596*
≥ 4 dias	04	11,40	31	88,60	
<b>Duração da atividade física</b>					
< 40 minutos	18	15,90	98	84,10	0,692*
≥ 40 minutos	04	11,10	32	88,90	
<b>Tabagismo</b>					
Sim	02	16,70	10	76,90	0,296*
Não	20	14,60	117	85,40	
<b>Tipo de tabaco</b>					
Cigarro industrial	01	12,50	07	87,50	0,515*
Cigarro caseiro	02	40,00	03	60,00	
<b>Quantidade de cigarros</b>					
< 5 cigarros	22	15,2	123	84,8	1,000*
≥ 5 cigarros	00	00,00	04	100,00	
<b>Tempo de tabagismo</b>					
< 50 anos	21	85,5	124	85,5	0,476*
≥ 50 anos	01	25,00	3	75,00	
<b>Etilismo</b>					
Sim	0	0,00	06	100,00	0,592*
Não	22	15,40	121	84,60	

Fonte: Dados da pesquisa;  $p \leq 0,05$ . \* Teste de Fisher

Analisadas as associações entre os fatores clínicos e a DRC nos hipertensos, observou-se associação entre PAS e a presença de DRC nos hipertensos ( $p \leq 0,019$ ) (TABELA 10).

Também foi observada significância estatística entre a DRC e o IMC dos hipertensos idosos ( $p \leq 0,013$ ).

**Tabela 10** – Distribuição percentual entre os fatores clínicos e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Fatores clínicos	Doença renal crônica				$P^a$
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>PA sistólica alterada</b>					
Sim	17	21,00	63	79,00	0,019
Não	05	7,40	64	92,60	
<b>PA diastólica alterada</b>					
Sim	18	15,90	95	84,10	0,341*
Não	04	11,10	32	88,90	
<b>IMC-adulto</b>					
Magreza	0	0,00	01	100,00	-
Saudável	01	16,70	05	83,30	
Sobrepeso	01	3,30	29	96,70	
Obesidade Grau I	0	0,00	09	100,00	
Obesidade Grau II	0	0,00	08	100,00	
Obesidade Grau III	0	0,00	03	100,00	
<b>IMC-adulto alterado</b>					
Sim	01	2,00	50	98,00	0,201*
Não	01	16,70	05	83,30	
<b>IMC-idoso</b>					
Baixo peso	06	60,00	04	40,00	0,007*
Peso normal	03	8,60	32	91,40	
Sobrepeso	01	12,50	07	87,50	
Obesidade	10	25,60	29	74,40	
<b>IMC-idoso alterado</b>					
Sim	17	29,80	40	70,20	0,013*
Não	03	8,60	32	91,40	

Fonte: Dados da pesquisa.  $p \leq 0,05$ . \*Teste de Fisher

Ao analisar as associações entre as classes de anti-hipertensivos utilizados e as medicações cardiológicas específicas com a DRC nos hipertensos, foi observada significância

entre os portadores de DRC e o uso de IECA/BRA ( $p \leq 0,005$ ) e o não uso de inibidores adrenérgicos ( $p \leq 0,030$ ) (TABELA 11).

**Tabela 11** - Distribuição percentual entre as classes de anti-hipertensivos utilizados e medicações cardiológicas específicas com a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Classes de anti-hipertensivos/ Medicações cardiológicas específicas	Doença renal crônica				<i>p</i>
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>IECA/BRA</b>					
Sim	20	20,20	79	79,80	0,005*
Não	02	4,00	48	96,00	
<b>Inibidores adrenérgicos</b>					
Sim	01	3,20	30	96,80	0,030*
Não	21	17,80	97	82,20	
<b>Diuréticos</b>					
Sim	11	11,20	87	88,80	0,076
Não	11	21,60	40	78,40	
<b>BCC</b>					
Sim	02	11,80	15	88,20	0,525*
Não	20	15,20	112	84,80	
<b>VAD</b>					
Sim	0	0,00	0	0,00	-
Não	22	14,80	127	85,20	
<b>Cardiológicas</b>					
Sim	01	11,10	08	88,90	0,605*
Não	21	15,00	119	85,00	

Fonte: Dados da pesquisa; .  $p \leq 0,05$ . \* Teste de Fisher

Ao analisar as associações entre a adesão ao tratamento anti-hipertensivo e a presença de doença renal crônica em hipertensos, observou-se que no quesito “*Esquecer de tomar a medicação*” houve uma maior frequência nos pacientes que não apresentavam DRC, porém não foi observada significância estatística (TABELA 12).

**Tabela 12** - Distribuição percentual entre a adesão ao tratamento anti-hipertensivo e a doença renal crônica em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.

Adesão ao tratamento anti- hipertensivo	Doença renal crônica				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>Esquecer de tomar a medicação</b>					
Sim	07	13,50	45	86,50	0,743
Não	15	15,50	82	84,50	
<b>Descuidar da hora de tomar a medicação</b>					
Sim	14	17,70	65	82,30	0,280
Não	08	11,40	62	88,60	
<b>Deixar de tomar a medicação por se sentir melhor</b>					
Sim	02	11,10	16	88,90	0,482*
Não	20	15,30	111	84,70	
<b>Deixar de tomar a medicação por se sentir pior</b>					
Sim	01	9,10	10	90,90	0,495*
Não	21	15,20	117	84,80	
<b>Tomar mais de um comprimido por se sentir pior</b>					
Sim	01	10,00	09	90,00	0,549*
Não	21	15,10	118	84,90	
<b>Interromper o uso porque o medicamento acabou</b>					
Sim	04	20,00	16	80,00	0,337*
Não	18	14,00	111	86,00	
<b>Deixar de tomar a medicação sem indicação médica</b>					
Sim	0	0,00	11	100,00	-
Não	22	15,90	116	84,10	

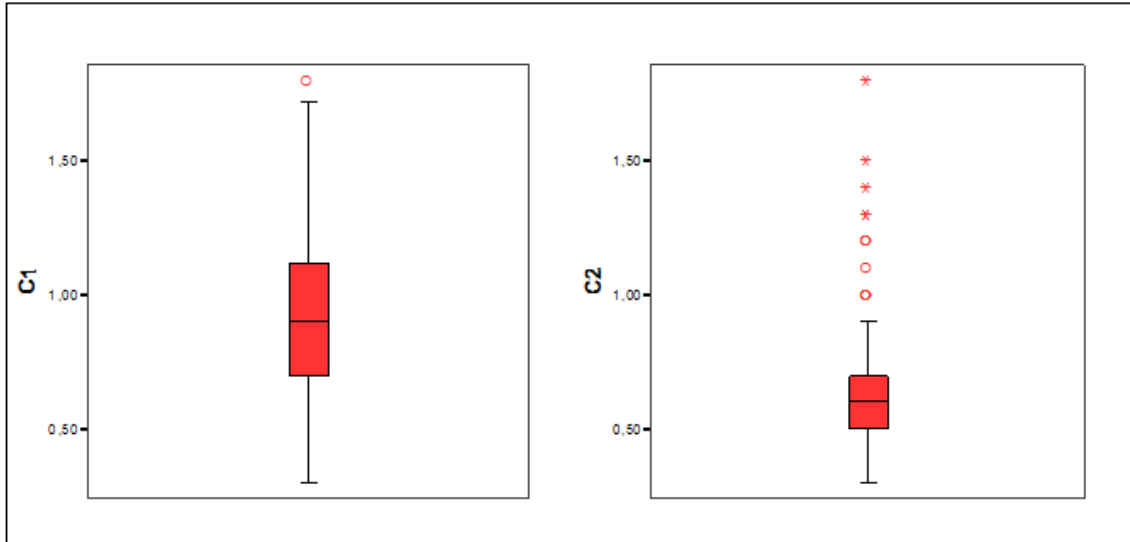
Fonte: Dados da pesquisa;  $p \leq 0,05$ . \* Teste de Fisher

#### 4.6 ANÁLISES DOS ACHADOS LABORATORIAIS NOS DOIS MOMENTOS DA PESQUISA

A seguir serão apresentadas duas figuras que mostram valores de creatinina sérica e ritmo de filtração glomerular no primeiro momento da pesquisa e no segundo momento, após três meses:

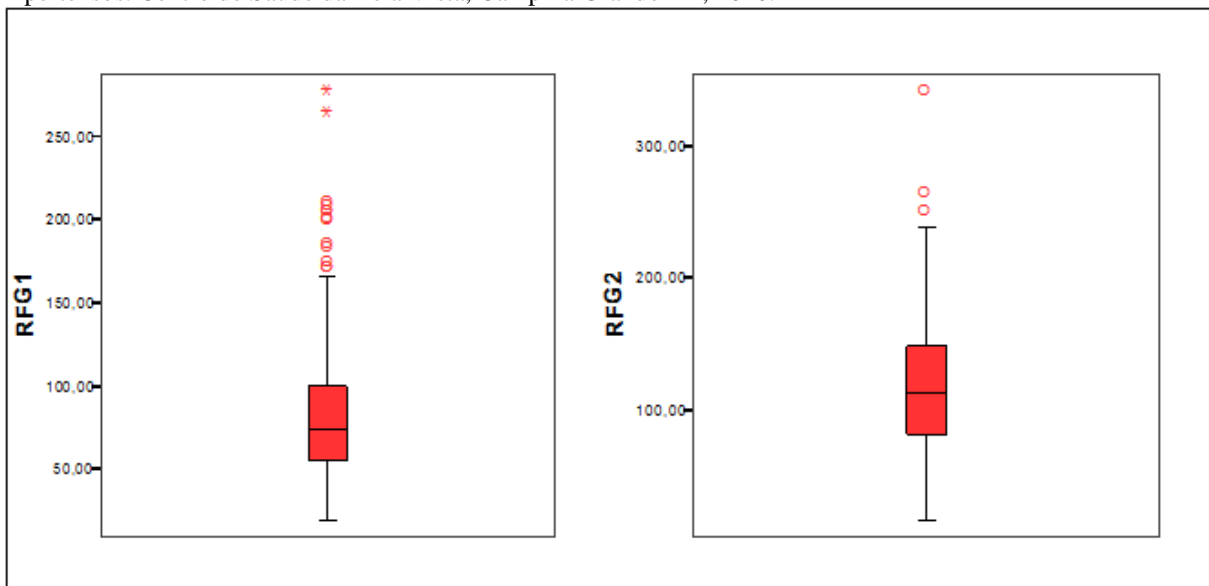
Na figura 1 é possível observar que os valores da creatinina sérica no primeiro momento foram bem mais elevados em relação aos valores do segundo momento.

**Figura 1** - Valores de creatinina sérica no momento 1 (C1) e no momento 2 (C2) em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.



Na figura 2 é possível observar que os valores do ritmo de filtração glomerular do segundo momento foram mais elevados em relação aos valores do primeiro momento.

**Figura 2** - Valores do ritmo de filtração glomerular no momento 1 (RFG1) e no momento 2 (RFG2) em hipertensos. Centro de Saúde da Bela Vista, Campina Grande-PB, 2010.



## 5 DISCUSSÃO

Na análise dos pacientes hipertensos do Centro de Saúde da Bela Vista, de uma forma geral, observa-se quanto ao perfil sócio-demográfico que dos 156 pacientes estudados houve uma predominância do sexo masculino, a metade da população analisada tem ensino fundamental incompleto, e a maioria dos indivíduos recebem menos de 1 salário mínimo.

Constatou-se que a maioria da amostra não apresentava hábitos comportamentais como o tabagismo e/ou etilismo, também uma baixa frequência quanto a prática de atividade física.

O excesso de peso corporal foi predominante na amostra estudada, considerando o IMC como indicador. Dos pacientes hipertensos avaliados observa-se uma média do IMC de 29,24 o que caracteriza sobrepeso na população estudada.

Os resultados encontrados corroboram com os dados evidenciados na literatura que apontam para fatores como baixo nível sócio-econômico, sedentarismo, índice de massa corporal (IMC) elevado e baixo nível educacional que estão associados com o surgimento da hipertensão arterial<sup>(8)</sup>.

Quanto às medicações utilizadas pelos hipertensos observamos que 66,7% utilizam os anti-hipertensivos da classe IECA/BRA e diurético, e apenas 7,1% dos hipertensos analisados utilizam medicações cardiológicas, e de uma forma geral têm boa adesão medicamentosa.

No presente estudo, dos 156 pacientes hipertensos avaliados, foi observada uma prevalência de DRC de 14,1% (22 pacientes), e destes 4 (2,6%) pacientes são classificados como estágio I, 5 (3,2%) pacientes como estágio II, 12 (7,7%) pacientes como estágio III, e 1 (0,6%) paciente como estágio IV, e nenhum diagnóstico de estágio V.

Na literatura existem poucos estudos fundamentados em diretrizes para detecção da DRC em estágios precoces, e na grande maioria deles pode ser observada a utilização da fórmula do MDRD para o cálculo da função renal ao invés de CG, sendo este último o marcador utilizado nesta pesquisa. Não há recomendação para o uso da fórmula do MDRD no nosso meio devido a miscigenação da população brasileira.

Analisando vários estudos de base populacional fundamentados em critérios do KDOQI para definir DRC, que utilizaram tanto CG quanto MDRD para estimar o RFG, constatou-se uma prevalência de DRC variando entre 0,785% a 36%, sendo o estágio III o de



maior prevalência. No presente estudo, observou-se uma prevalência de DRC de 14,1%, sendo o estágio III o mais encontrado corroborando com os dados da literatura.

No Congo, em 2009, foi feito estudo com 527 indivíduos, sendo encontrada uma prevalência da DRC de 36% entre os estágios 1 e 5, sendo 4% estágio 1, 6% estágio 2, 18% estágio 3, 2% estágio 4, e 6% estágio 5 <sup>(54)</sup>.

Na Espanha, através da análise de 7.202 indivíduos, acima de 18 anos, foi reportado uma prevalência de DRC estágio 3 de 19,7%, estágio 4 de 1,2%, e estágio 5 de 0,4%, sendo observado muitos pacientes com mais de 65 anos <sup>(55)</sup>.

Em estudo derivado do NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), que corresponde a uma Coorte que vem desde 1988 sendo realizada nos Estados Unidos, observou-se uma prevalência de DRC entre os estágios 1-4 de 8,8% entre 1988 a 1994, com amostra de 15488 indivíduos, e entre 1999 a 2000 com 4101 indivíduos estudados foi de 9,4% <sup>(56)</sup>.

Em Shangai, na China, foi realizado estudo em uma população de 2.554 indivíduos, com idade entre 18 e 104 anos, sendo evidenciada uma prevalência de DRC de 11,8%, sendo 2,4% no estágio 1, no estágio 2 de 3,6%, estágio 3 de 5,5%, estágio 4 de 0,3%, e estágio 5 de 0,04% <sup>(29)</sup>.

Em estudo realizado na Polônia, através da análise de 2.471 indivíduos, com idade acima de 18 anos, observaram uma prevalência de DRC de 18%, sendo 9% correspondente a DRC do estágio 1 ao 3 <sup>(57)</sup>.

No Irã, foi realizado estudo, que utilizou uma amostra de 10.063 indivíduos, com idade acima de 20 anos, sendo parte de uma Coorte que acontecia desde 1997, tendo sido apontada uma prevalência de DRC de 18,9%, e após ajuste para idade a prevalência estimada foi de 14,9% <sup>(42)</sup>.

Na Islândia, foi realizado estudo, derivado de uma Coorte feita entre 1967 e 1996, com uma população de homens de 9.229, e de 10.027 mulheres, com idade acima de 33 anos, com uma prevalência de DRC de 7% para homens, e de 12,5% para mulheres <sup>(58)</sup>.

Em estudo realizado entre 1999 e 2006, comparando indivíduos do NHANES, nos Estados Unidos, com população de chineses, com indivíduos acima de 20 anos, sendo 13.626 chineses, 9.006 brancos americanos, 3.447 afro-americanos e 4.626 hispânicos, foi reportada uma prevalência de DRC de 19,03% nos brancos americanos, 19% nos afro-americanos, 15,99% nos hispânicos e 10,25% nos chineses <sup>(59)</sup>.

Na China, foi realizado estudo com indivíduos acima de 40 anos, numa população de 2.353 indivíduos, sendo visto prevalência de 11,3% de DRC <sup>(24)</sup>.

No Brasil, em estudo realizado em Juíz de Fora, entre 2004-2005, numa população de 24.248 indivíduos, acima de 18 anos de idade, foi detectada uma prevalência de 9,6% de DRC ente os estágios 3-5, sendo 12,2% em mulheres e 5,8% em homens <sup>(3)</sup>.

Na Noruega, em estudo derivado de uma Coorte, foi selecionada uma população de 65.604 indivíduos, acima de 20 anos, sendo vista uma prevalência de 4,7% de DRC entre os estágios 3-5 <sup>(60)</sup>.

Em estudo realizado na Indonésia, com uma população de 9.412 indivíduos, com idade acima de 18 anos, foi reportada uma prevalência de 12,5% de DRC quando utilizada a fórmula de CG, e 8,6% com a fórmula do MDRD <sup>(61)</sup>.

Nos Estados Unidos, foi realizado estudo baseado em uma Coorte entre 2000-2004, que correspondeu ao Jackson Heart Study, com uma população de 3.431 indivíduos, acima de 21 anos e negros, sendo evidenciada uma prevalência de DRC de 20% <sup>(62)</sup>.

Em estudo realizado na Coréia, numa população de 2.356 indivíduos, com idade acima de 35 anos, através da fórmula do MDRD, constatou-se uma prevalência de DRC de 13,7%, sendo de 2% no estágio 1, no estágio 2 de 6,7%, estágio 3 de 4,8%, estágio 4 de 0,2% e no estágio 5 de 0,0%, mas ao utilizar a fórmula de CG, para cálculo do RFG, a prevalência de DRC encontrada foi de 17% <sup>(63)</sup>.

Na Índia, foi feito estudo, numa população total de 5.252 indivíduos, acima de 20 anos, sendo reportada uma prevalência de DRC entre estágios 3-5 de 13,3% ao utilizar a equação de CG, e de 4,2% com a MDRD <sup>(64)</sup>.

Na Austrália, foi realizado estudo com 11.247 indivíduos, maiores de 25 anos, e foi visto uma prevalência de DRC no estágio 1 de 0,9%, estágio 2 de 2%, estágio 3 de 10,9%, estágio 4 de 0,3% e 0,003% no estágio 5 <sup>(65)</sup>.

Em estudo realizado na Índia, com uma população de 4.712 indivíduos, acima de 29 anos, foi detectada uma prevalência de 0,785% de DRC, tendo como critério, para inclusão neste diagnóstico, creatinina sérica acima de 1,8 <sup>(66)</sup>.

Através da análise dos vários estudos para detecção da prevalência da DRC pode ser visto que de acordo com o marcador utilizado para o cálculo do RFG, CG ou MDRD, há uma prevalência maior ou menor de DRC, respectivamente. Optou-se pelo uso de CG para este

estudo pela recomendação das diretrizes, mas talvez se tivesse sido utilizada a fórmula do MDRD a prevalência de DRC poderia ser menor.

Nas análises associativas da DRC com dados sócio-demográficos, hábitos de vida, condições clínicas e adesão aos anti-hipertensivos, verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre DRC e idade; pressão arterial sistólica; índice de massa corporal (IMC) nos hipertensos idosos, e o uso de anti-hipertensivos da classe IECA/BRA e não uso de inibidores adrenérgicos.

Com relação ao sexo, foi reportado em algumas pesquisas sobre DRC uma tendência do sexo feminino, não sendo uma constante. Isto também foi observado no presente estudo, mas sem associação com a DRC.

Os estudos NHANES III e o NHANES IV realizados nos EUA evidenciaram um crescimento do número de pacientes com DRC, que foi mais acentuado entre os pacientes idosos, especialmente nos estágios III e IV, sendo um dado consistente para o resultado encontrado neste estudo. Os idosos são susceptíveis à diminuição da função renal devido ao declínio fisiológico da filtração glomerular relacionado à idade <sup>(67)</sup>.

Corroborando com os achados da literatura observamos neste estudo um aumento linear da prevalência da DRC com o aumento da idade. Do total de 22 hipertensos com DRC, 4 (5,3%) têm menos de 65 anos, e 18 (24,3%) têm 65 anos ou mais, apontando para uma associação com a DRC.

Com relação aos demais fatores sociodemográficos analisados, quais sejam, escolaridade e renda per capita não foi observada associação com a DRC.

Quando foram analisados os pacientes com DRC e os hábitos de vida, sendo estes, prática de atividade física e utilização de fumo, não se observou associação com significância estatística da DRC com estes hábitos, o que difere da literatura que associa o tabagismo com o surgimento da doença renal, mas é importante salientar que a grande maioria não tinha o hábito de fumar nesta pesquisa.

Quando as análises de associação da DRC com os aspectos clínicos estudados são realizadas podemos observar que há uma associação da DRC com a elevação da PAS, sendo este fato uma evidência de que o aumento da pressão arterial participa da gênese do surgimento da DRC através de mecanismos inflamatórios, bem como proteinúricos.

Ao analisarmos a associação da DRC com o IMC, observamos significância estatística associativa corroborando com os dados encontrados na literatura que mencionam o IMC aumentado como um fator predisponente no surgimento da DRC.

Estudos apontam obesidade, tabagismo e envelhecimento como fatores de risco para o surgimento da doença renal. Além disso, descontrole dos níveis tensionais, tanto elevação da pressão arterial sistólica quanto diastólica, bem como perda de proteína urinária (proteinúria), associados com o aparecimento e progressão da DRC <sup>(14)</sup>.

De uma forma geral na amostra estudada, ao observar o valor elevado do desvio padrão da PAS, encontramos dados divergentes com a clínica observada, já que na análise da adesão medicamentosa houve uma boa adesão, logo se os pacientes estivessem realmente aderindo, como referiram, ao uso dos anti-hipertensivos se esperaria um desvio padrão não tão elevado.

Ao analisar o valor elevado do desvio padrão do RFG pode ter havido diferença quanto ao método de coleta da creatinina sérica, decorrente do fato da segunda etapa da pesquisa ter sido feita em nível domiciliar.

Foi considerado para esse estudo a relação proteína/creatinina em amostra isolada de urina como marcador de lesão renal ao invés da urina de 24 horas por questões metodológicas, pois a coleta de 24 horas poderia trazer um viés metodológico, pois os pacientes poderiam não realizarem adequadamente a coleta, mas a literatura aponta as duas maneiras como corretas.

Optou-se pela utilização da relação proteína/creatinina ao invés da relação albumina/creatinina na urina por limitações financeiras, apesar da literatura apontar uma maior detecção de lesão renal com o método de albuminúria, podendo ter limitado a análise.

Neste estudo foi feita uma avaliação da porcentagem de hipertensos do Centro de Saúde da Bela Vista que apesar de ter creatinina sérica com referência laboratorial normal, apresentavam deterioração da função renal, sendo evidenciado pelo RFG reduzido, ou relação P/C na urina elevada ou diagnóstico confirmado de DRC, constatando-se que a maioria dos indivíduos eram do gênero masculino.

Através da evidência de valores de creatinina normal a despeito de valores de RFG baixo ou relação P/C alto, bem como do diagnóstico da DRC observa-se a importância de ser feita uma análise mais ampla da DRC, não levando em consideração apenas valores isolados de creatinina sérica.

Ao fazer as análises de associações entre as classes de anti-hipertensivos utilizados com a doença renal crônica podemos observar com relação à classe de IECA/BRA que, dos 22 pacientes que foram diagnosticados como renais crônicos, 20 utilizavam esta classe e foi sugerida uma associação do uso de IECA/BRA com a DRC. A literatura evidencia um efeito renoprotetor desta classe anti-hipertensiva, o que na prática reduziria o surgimento da DRC, e não seria um fator predisponente para o desenvolvimento desta doença. Este dado encontrado neste estudo é divergente do que é relatado na literatura. Possivelmente no geral está havendo uma prescrição muito aumentada deste anti-hipertensivo, o que impactaria em uma estatística alta no contexto geral, tanto dos hipertensos dignosticados com DRC quanto nos que não têm DRC.

Com relação ao uso dos inibidores adrenérgicos e o estudo associativo com a DRC observou-se que dos 22 pacientes portadores de doença renal nesta pesquisa apenas 1 utilizava esta classe. Este estudo sugere que o não uso desta classe anti-hipertensiva seria um fator associado ao surgimento da DRC. Na literatura não há menção quanto a este fato.

Ao fazer uma análise da adesão aos medicamentos anti-hipertensivos não se observa associação com a DRC. Podia-se esperar que quanto maior a adesão aos medicamentos menos DRC existiria, pelo melhor controle pressórico, mas esta associação não teve significância estatística.

Comparou-se a C e o RFG nos dois momentos da pesquisa para enfatizar que o aumento da creatinina sérica se correlaciona com a redução do RFG, bem como para mostrar a importância de serem seguidas criteriosamente as diretrizes, respeitando o intervalo mínimo de três meses para se fazer o diagnóstico de DRC. Com isso, evita-se que haja um super ou sub diagnóstico desta doença.

A literatura não é ampla acerca da DRC em estágios pré-dialíticos para que possibilite uma discussão mais elaborada, contudo é importante destacar que é através da realização de estudos como este que se consolidará mais conhecimentos para aprofundar as análises e discussões futuras.

## 6 CONCLUSÃO

A DRC é considerada nos dias atuais um grave problema de saúde pública tanto em nível nacional quanto em nível mundial, e as projeções futuras são ainda mais assustadoras de acordo com dados estatísticos que prevêm um aumento alarmante desta população de pacientes motivado pelo envelhecimento da população, bem como pelo aumento do contingente de pacientes diabéticos e hipertensos que são os principais fatores de risco para o surgimento da doença renal.

Nesta análise, através do rastreamento de hipertensos, considerado grupo de risco para DRC, observou-se que com a utilização de diretrizes adequadas, que envolvem baixo custo financeiro, bem como com o treinamento dos profissionais de saúde é possível se detectar precocemente a DRC em fases pré-dialíticas.

É necessário que seja feita uma capacitação dos médicos de uma forma geral, principalmente aqueles que trabalham com saúde pública, pois estes profissionais na prática não estão treinados para detectar a DRC, e muitas vezes se limitam apenas a analisar a creatinina sérica de uma forma isolada e não têm o conhecimento das diretrizes, por conseguinte há um subdiagnóstico desta situação, e a maioria dos pacientes já são diagnosticados com DRC quando apresentam sintomas para iniciar uma terapia renal substitutiva como hemodiálise.

Medidas de orientações higienodietéticas, tais como o controle adequado da pressão arterial, do peso, da dieta, bem como mudanças no estilo de vida, realizadas pelos vários profissionais de saúde, também são necessárias para inibir o crescimento e progressão da DRC, mostrando que é preciso um envolvimento dos profissionais de saúde de forma multidisciplinar no enfrentamento desta condição.

É fundamental que haja uma política de atenção aos pacientes renais focada em prevenção, pois isto reduziria o elevado contingente de pacientes em diálise e conseqüentemente os gastos absurdos com a alta complexidade, o que traria um ganho tanto para os governos, para os pacientes, bem como para os profissionais de saúde envolvidos no cuidado do paciente renal.

Com o rastreamento adequado destes pacientes poderá ser feito o diagnóstico da DRC corretamente, encaminhamento para um nefrologista e outros profissionais de saúde

capacitados, e tudo isso impactará na melhora da qualidade de vida dos indivíduos de uma forma geral.

## 7 REFERÊNCIAS

1. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. 2004; 9(4): 885-895.
2. Lessa I. Doenças Crônicas não-Transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. 2004; 9(4): 931-943.
3. Bastos RMR, Bastos MG, Ribeiro LC, Bastos RV, Teixeira MTB. Prevalência da Doença Renal Crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. *Rev Assoc Med Bras*. 2009; 55(1): 40-44.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus. Manual de Hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília (DF). 2002; p. 5.
5. Shramm AO, Leite J, Valente J, Gadelha A, Portela M, Campos M. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro. 2004; 9(4): 897-908.
6. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Série A. Normas e manuais técnicos. Cadernos de Atenção Básica. Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais. Brasília (DF). 2006; n. 14, p. 8.
7. Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases: Overcoming impediments to prevention and control. *JAMA* 2004; 291:2616-2622.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial; p. 30-78, São Paulo, 2006. Disponível em: [www.sbn.org.br](http://www.sbn.org.br). Acesso em: 05/12/10.
9. Levey AS, Eckhardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, De Zeeuw D, Hostetter TH, Lameire N, Eknoyan G. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney International*. 2005; (67):2089–2100.
10. Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal diseases as a public health problem: epidemiology, social, and economic implications. *Kidney International*. 2005; (68): suppl. 98, S7–S10.
11. Bastos RMR, Bastos MG, Ribeiro LC, Bastos RV, Teixeira MTB. Prevalência da Doença Renal Crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. *Rev Assoc Med Bras*. 2009; 55(1): 40-44.
12. Hamer RA, El Nahas AM. The burden of chronic kidney disease: is rising rapidly worldwide. *Brasilian Medical Journal*. 2006; (4): 332-563.



13. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde- CONASS. COLEÇÃO PROGESTORES / Para entender a gestão do SUS. Assistência de Média e Alta Complexidade no SUS. Política Nacional de Atenção ao portador da Doença Renal. Brasília (DF). 1ª edição. 2007; v. 9, cap. 3, p.75. Disponível em: <http://www.conass.org.br>. Acesso em: 20/11/09.
14. American Society of Nephrology (ASN). Nephrology Self-Assessment Program (NephSAP). Chronic Kidney Disease and Progression. July. 2009; 8 (4): 240-289.
15. Riella MC. Princípios de Nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 5. ed- Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2010. Cap. 42. Pag. 804-814.
16. Romão Júnior JE. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia, e Classificação. Jornal Brasileiro de Nefrologia. Agosto. 2004; 26 (3): 1-3 supl. 1.
17. Riella MC. Princípios de Nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 5. ed- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010 Cap. 17. Pag 304-315.
18. Kirsztajn GM. Avaliação de função renal. J Bras Nefrol. 2009; 31(supl 1): 14-20.
19. Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. J Bras Nefrol. 2011; 33 (1): 93-108.
20. National Kidney Foundation (NKF). K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative. Am J Kidney Dis. 2002; 39 (2Suppl 1): S1-266.
21. Mansur AP.; Favarato D, Sousa MFM et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias no Brasil de 1979 a 1996. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. 2001; 76 (6): 497-503.
22. Lugon JR. Doença renal crônica no Brasil: um problema de saúde pública. J Bras Nefrol. 2009; 31 (Supl 1): 2-5).
23. Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Censo 2007/2008/2010. Disponível em: [www.sbn.org.br](http://www.sbn.org.br). Acesso em: 05/12/10.
24. Zhang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: Systematic review. BMC Public Health. 2008; 8 (117): 1-13.
25. Bastos MG, Do Carmo WB, Abrita RR, Almeida EC, Mafra D, Da Costa DMN, Gonçalves JA, Oliveira LA, Santos FR, De Paula RB. Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. Jornal Brasileiro de Nefrologia. Dezembro. 2004; 26 (4): 202-215.

26. Moraes CE, Cerolli CF, Silva VS, Franco RJ da S, Habermann F, Matsubara BB, Martin LC. Preditores de Insuficiência Renal Crônica em pacientes de Centro de Referência em Hipertensão Arterial. *Rev Assoc Med Bras.* 2009; 55(3): 257-262.
27. Riella MC. Princípios de Nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 5. ed- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010. Cap. 43. Pag 815-826.
28. Coresh J, Selvin E, Stevens LA et al. Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. *Jama.* Nov. 2007; 298 (17): 2038-2047.
29. Chen N, Wang W, Huang Y, Shen P, Pei D, Yu H, Shi H, Zhang Q, Xu J, Lv Y, Fan Q. Community- based study on CKD subjects and the associated risk factors. *Nephrol Dial Transplant.* Fevereiro. 2009; 24: 2117-2123.
30. Iseki K. Chronic Kidney Disease in Japan. *Internal Medicine.* Janeiro. 2008; 47: 681-689.
31. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis.* 2003; 41: 1-12.
32. Nascimento MM, Riella, MC. Raising awareness of chronic kidney disease in a Brazilian urban population. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research.* 2009; 42 (8): 750-755.
33. Wimmer F, Oberaigner W, Kramar R, Mayer G. Regional variability in the incidence of end-stage renal disease: an epidemiological approach. *Nephrology Dialysis Transplantation.* 2003; 18: 1562-1567.
34. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão VI. Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária. *J Bras Nefrol.* 2010. Capítulo 1; 32: Supl 1 S1-S4.
35. Ammirati AL, Canziane MEF. *J Bras Nefrol.* 2009; 31 (Supl 1): 43-48.
36. Levin A, Djurdjev O, Barrett B, Burgess E, Carlisle E, Ethier J, et AL. Cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease: getting to the heart of the matter. *Am J Kidney Dis.* 2001; 38 (6): 1398-407.
37. Ruilope, LM, Salvetti A, Jamerson K, Hansson L, Warnold I, Wedel H, Zanchetti A. Renal function and intensive lowering of blood pressure in hypertensive participants of the hypertension optimal treatment (HOT) study. *J Am Soc Nephrol.* 2001; 12 (2): 218-225.
38. Mann JF, Gerstein HC, Pogue J, Bosch J, Yusuf S. Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and the impact of ramipril: the HOPE randomized trial. *Ann Intern Med.* 2001; 134 (8): 629-636.
39. Kirsztajn GM. *Diagnóstico Laboratorial em Nefrologia.* Editora Sarvier. 1ª edição. São Paulo. 2010; cap. 8, p. 56-63.

40. Bucharles SGE, Filho RP. Doença Renal Crônica: Mecanismos da progressão e abordagem terapêutica. J Bras Nefrol. 2009; 31 (Supl 1) : 6-12.
41. Bregman R. Prevenção da Progressão da Doença Renal Crônica (DRC). J Bras Nefrol. 2004; 26 (3): (Supl. 1), 11-14.
42. Hosseinpanah F, Kasraei F, Nassiri AA, Azizi, F. High prevalence of chronic kidney disease in Iran: a large population-based study. BMC Public Health. Janeiro. 2009; 9 (44): 1-8.
43. Brasil. Ministério da Saúde. Plano Nacional de reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus. Sistema de cadastramento e acompanhamento de pacientes diabéticos e hipertensos (HiperDia). DATASUS, 2010. Disponível em: <http://hiperdia.datasus.gov.br>. Acesso em: 14/02/10.
44. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Contagem da população, 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14/02/10.
45. World Health Organization (WHO). Expert Committee on Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical series report 854. Geneva: WHO; 1995.
46. Organização Mundial de Saúde (OMS). Índice de massa corporal (IMC). Disponível em: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: 14/02/10.
47. Lebrão MC, Duarte YAO. SABE- Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. O Projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Organização Pan-Americana de Saúde-OPAS/OMS. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. 1ª edição. P.31. Brasília, 2003.
48. Lima ML, Delgado AB. Contributo para a validação concorrente de uma medida de adesão aos tratamentos. Psicologia, Saúde e Doenças. 2001; 2(2): 81-100.
49. Kirsztajn GM. Diagnóstico Laboratorial em Nefrologia. Editora Sarvier. 1ª-edição. São Paulo. 2010; cap. 8, p. 56-63.
50. Pecoits Filho R. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação da função renal. Jornal Brasileiro de Nefrologia. Agosto. 2004; 26(3): (Supl. 1) 4-5.
51. Dubois D, Dubois EF. "A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known." Arch. Intern. Med. 1916; 17:862.
52. Alves MAR. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação de Proteinúria e Sedimento Urinário. Jornal Brasileiro de Nefrologia. Agosto. 2004; 26(3): 6-8. supl. 1.

53. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução nº 196/96. Brasília (DF). 1996; p. 1-12.
54. Sumaili EK, Cohen EP, Zinga CV et al. High prevalence of undiagnosed chronic kidney disease among at-risk population in Kinshasa, the Democratic Republic of Congo. *BMC Nephrology*. Julho. 2009; 10(18): 1-12.
55. De Francisco ALM, De La Cruz JJ, Cases A, De La Figuera M et al. Prevalencia de insuficiencia renal em Centros de Atención Primaria en Espanã: Estudio EUROCAP. *Nefrología*. 2007; 27(3): 300-312.
56. Coresh J, Dyrd-Holt, Astor BC, Briggs JP et al. Chronic Kidney Disease Awareness, Prevalence, and Trends among U.S. Adults, 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol*. 2005; 16: 180-188.
57. Król E, Rutkowski B, Czarniak P, Kraszewska E et al. Early Detection of Chronic Kidney Disease: Results of the PolNef Study. *American Journal of Nephrology*. Setembro. 2008; 29: 264-273.
58. Viktorsdottir O, Palsson R, Andresdottir MB et al. Prevalence of chronic kidney disease based on estimated glomerular filtration rate and proteinuria in Icelandic adults. *Nephrol Dial Transplant*. 2005; 20: 1799-1807.
59. Xu R, Zhang L, Zhang P et al. Comparison of the prevalence of chronic kidney disease among different ethnicities: Beijing CKD survey and American NHANES. *Nephrol Dial Transplant*. Novembro. 2008; 24: 1220-1226.
60. Hallan SI, Dahl K, Oien CM et al. Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional health survey. *BMJ*. Novembro. 2006; 1-6.
61. Prodjosudjadi W, Suhardjono, Suwitra K et al. Detection and prevention of chronic kidney disease in Indonesia: Initial community screening. *Nephrology*. 2009; 14: 669-674.
62. Flessner MF, Wyatt SB, Akylbekova EL et al. Prevalence and Awareness of CKD among African Americans: The Jackson Heart Study. *American Journal of Kidney Diseases*. Fevereiro. 2009; 53(2): 238-247.
63. Kim, S, Lim, CS, Han DC, Kim GS et al. The Prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) and the Associated Factors to CKD in Urban Korea: A Population-based Cross-sectional Epidemiologic Study. *J Korean Med Sci*. 2009; 24: (Suppl 1) 11-21.
64. Singh NP, Ingle GK, Saini VK et al. Prevalence of low glomerular filtration rate, proteinuria and associated risk factors in North India using Cockcroft-Gault and Modification of Diet in Renal Disease equation: an observational, cross-sectional study. *BMC Nephrology*. Fevereiro. 2009; 10(4): 1-13.

65. Chadban SJ, Briganti EM, Kerr PG et al. Prevalence of Kidney Damage in Australian Adults: The AusDiab Kidney Study. *J Am Soc Nephrol.* 2003; 14: 131-138.
66. Agarwal SK, Dash SC, Irshad M et al. Prevalence of chronic kidney renal failure in adults in Delhi, India. *Nephrol Dial Transplant.* Abril. 2005; 20: 1638-1642.
67. Bastos MG, Abreu PF. Doença renal crônica em pacientes idosos. *J Bras Nefrol.* 2009; 31 (Supl 1):59-65.

## **APÊNDICES**

N<sup>o</sup>

## APÊNDICE A - FORMULÁRIO

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA****FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS DOS PACIENTES****PESQUISA: Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos.****Pesquisador responsável:** Juliana Amaro Borborema Bezerra**Data da coleta:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**Nome do entrevistador:** \_\_\_\_\_**Nome do entrevistado:** \_\_\_\_\_**Endereço:** \_\_\_\_\_**Telefone:** \_\_\_\_\_**N<sup>o</sup>-PRONTUÁRIO** \_\_\_\_\_**SEQUÊNCIA HIPERDIA** \_\_\_\_\_

Variáveis		código
<b>SÓCIO-DEMOGRÁFICAS</b>		
Idade (anos)	_____	
Sexo	( ) Feminino	
	( ) Masculino	
Escolaridade	1. ( ) Não alfabetizado. 2. ( ) Alfabetizado. 3. ( ) Ensino fundamental completo. 4. ( ) Ensino fundamental incompleto. 5. ( ) Ensino médio completo. 6. ( ) Ensino médio incompleto. 7. ( ) Ensino superior completo. 8. ( ) Ensino superior incompleto.	

RFP	Moradores	Renda R\$
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	
	7.	
	8.	
	9.	
	10.	
	OUTRAS RENDAS (Bolsa família,aluguel,etc)	
	TOTAL MORADORES	RENDA TOTAL
	Nº _____	R\$ _____
RFP=_____		
<b>HÁBITOS DE VIDA</b>		
Atividade física	Tipo- _____ Frequencia semanal- _____ Duração de cada atividade física? _____	



Tabagismo	<p>Tipo de fumo?</p> <p>_____</p> <p>Qual a quantidade de fumo por dia?</p> <p>_____</p> <p>Há quanto tempo fuma?</p> <p>_____</p>	
Etilismo	<p>Tipo de bebida?</p> <p>_____</p> <p>Quantas vezes bebe por semana?</p> <p>_____</p> <p>Há quanto tempo bebe?</p> <p>_____</p> <p>Qual é a quantidade de álcool ingerida por vez?</p> <p>_____</p>	
<b>CLÍNICAS</b>		
Peso (Kg)	Na entrevista_____	
Altura (m)	1. No           prontuário           ou           na entrevista_____	
	<b>PAS</b> ____mmHg <b>PAD</b> ____mmHg	

<p>Pressão arterial (mmHg)</p> <p><b>PA</b> ( na entrevista)</p>	<p>Há quanto tempo é hipertenso (Em anos):</p> <p>1- Segundo referência do paciente</p> <p>_____</p>	
<p><b>IMC(P2-Kg/Alt<sup>2</sup>-m)</b></p>	<p>_____</p>	
<p><b>USO DE MEDICAMENTOS ANTI-HIPERTENSIVOS</b></p>		
<p>Classes de anti-hipertensivos</p>	<p>1. ( ) IECA/BRA</p> <p>_____</p> <p>2. ( ) Inibidores adrenérgicos</p> <p>_____</p> <p>3. ( ) Diuréticos</p> <p>_____</p> <p>4. ( ) BCC</p> <p>_____</p> <p>5. ( ) VAD</p> <p>_____</p>	
<p><b>DOENÇA RENAL CRÔNICA</b></p>		

<p>Creatinina sérica-</p> <p>C1- Primeiro mês.</p> <p>C2- Com três meses.</p>	<p>C1. _____ mg/dl</p> <p>C2. _____ mg/dl</p>	
<p>Ritmo de filtração glomerular (RFG)-</p> <p>RFG 1- Primeiro mês.</p> <p>RFG 2- Com três meses.</p>	<p>RFG 1. _____ ml/min/1,73m<sup>2</sup></p> <p>RFG 2. _____ ml/min/1,73m<sup>2</sup></p>	
<p>Relação proteína / creatinina (P/C) na urina-</p> <p>Relação P/C 1- Primeiro mês.</p> <p>Relação P/C 2-Com três meses.</p>	<p>Relação P/C 1. _____</p> <p>Relação P/C 2. _____</p>	
<p>Classificação da DRC</p>	<p>1. ( ) Estágio 1</p> <p>2. ( ) Estágio 2</p> <p>3. ( ) Estágio 3</p> <p>4. ( ) Estágio 4</p> <p>5. ( ) Estágio 5</p>	

## APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Eu, Juliana Amaro Borborema Bezerra, brasileira, aluna do curso de pós-graduação em Saúde Pública, RG n.º 1660590 SSP-PB e CPF n.º 996.659.644-53, com endereço na Rua Engenheiro Saturnino de Brito Filho, 1255, casa B, Catolé, Campina Grande, Paraíba, responsável pelo desenvolvimento do projeto intitulado “Doença Renal Crônica e fatores associados em hipertensos”, da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Mônica Oliveira da Silva Simões, RG n.º 867299 SSP-PB e CPF n.º 366.677.144-00, com endereço na Rua Antônio Barbosa de Menezes, 231, Mirante, Campina Grande, Paraíba, e Maria A. A. Cardoso, RG n.º 5107010 SSP-SP e CPF n.º 549659508-87, com endereço na Avenida das Baraúnas, 351, Bodocongó, Campus Universitário - Prédio Administrativo da Reitoria, 2º andar, declaramos conhecer o inteiro teor da resolução CNS 196/96, e nos comprometemos, desde já, a cumpri-la integralmente nas atividades que iremos desenvolver, bem como estarmos continuamente atualizadas, inclusive quanto à legislação complementar relativa à matéria, sendo de nossa inteira responsabilidade qualquer penalidade imposta pelo descumprimento da mesma.

A pesquisadora responsável será Juliana Amaro Borborema Bezerra, assim como responsável pela apresentação e recebimento dos documentos solicitados pelo CEP/UEPB. Campina Grande, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

Pesquisadoras: \_\_\_\_\_

(Mônica Oliveira da Silva Simões)

\_\_\_\_\_

(Maria A. A. Cardoso)

\_\_\_\_\_

(Juliana Amaro Borborema Bezerra)

Testemunhas: 1. \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Eu \_\_\_\_\_,  
 RG \_\_\_\_\_, Estado \_\_\_\_\_ Civil \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos, residente  
 na, \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_, Bairro  
 \_\_\_\_\_. Cidade, \_\_\_\_\_. Telefone \_\_\_\_\_.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O projeto intitulado “Doença Renal Crônica e fatores associados em hipertensos”, do Mestrado em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, será realizado no Centro de Saúde da Bela Vista e terá como objetivo estudar a doença renal crônica em hipertensos e seus aspectos.

Ao voluntário só caberá a autorização para participar deste projeto e não será sujeito a nenhum risco ou desconforto.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, se assim o desejarem.

O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 8885-5049.

Ao final da pesquisa, se for do interesse, o voluntário terá acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, e ficará com uma via deste documento.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por esta e, por estar de pleno acordo com teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

**Campina Grande,** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_**Pesquisador**\_\_\_\_\_

\_\_\_\_**voluntário**\_\_\_\_\_

APÊNDICE D - DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

Campina Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2010.

Ilmo. Sr.

Dr.

Chefe do Centro de Saúde da Bela Vista

Solicitamos a V. S<sup>a</sup> autorização para o acesso da médica Juliana Amaro Borborema Bezerra, aluna do Mestrado em Saúde Pública desta Universidade, ao ambulatório de hipertensão arterial, visando à realização da coleta de dados para a pesquisa intitulada “**Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos**”, o qual será desenvolvido sob nossa orientação. Informamos a V. S<sup>a</sup> que o referido trabalho, seguindo os preceitos éticos vigentes, será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba.

Destacamos a V. S<sup>a</sup> que se trata de um trabalho sério e esperamos contar com apoio desta Instituição que já serve de alicerce para várias pesquisas. É valioso destacar ainda que, ao longo desse período, temos tido uma excelente parceria em outros trabalhos que já foram desenvolvidos.

Estamos à disposição, a qualquer tempo, para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Certos de que teremos a vossa atenção, agradecemos antecipadamente.

Atenciosamente,

Prof<sup>as</sup> Dr<sup>as</sup> Mônica Oliveira da Silva Simões  
Maria Aparecida A. Cardoso

Professoras do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública

Universidade Estadual da Paraíba

Autorizo, \_\_\_\_\_

## APÊNDICE E - ARTIGO

**Prevalência da doença renal crônica em estudos de base populacional****Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies**

Juliana Amaro Borborema Bezerra<sup>I</sup>; Mônica Oliveira da Silva Simões<sup>II</sup>; Alexsandro Silva Coura<sup>III</sup>; Renata de Alencar Falcão<sup>IV</sup>

<sup>I, II, IV</sup> Universidade Estadual da Paraíba-UEPB

<sup>III</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN

Artigo de revisão

## CARTA DE APRESENTAÇÃO

Ao conselho Editorial

Rev. Assoc. Med. Bras. - Revista da Associação Médica Brasileira

Estamos submetendo o artigo “Prevalência da doença renal crônica em estudos de base populacional” da autoria de Juliana Amaro Borborema Bezerra, Mônica Oliveira da Silva Simões, Alexsandro Silva Coura e Renata de Alencar Falcão pleiteando avaliação e publicação neste renomado periódico. Assumimos a responsabilidade pelo conteúdo do presente artigo, afirmamos não haver qualquer conflito de interesse e solicitamos os bons préstimos no sentido de proceder aos encaminhamentos necessários.

Juliana Amaro Borborema Bezerra - \_\_\_\_\_

Mônica Oliveira da Silva Simões - \_\_\_\_\_

Alexsandro Silva Coura - \_\_\_\_\_

Renata de Alencar Falcão-\_\_\_\_\_

Rua Doutor Sebastião Zuza de Matos, 4449, bl: H, apt. 104, Condomínio Jardim Botânico, Neópolis, Natal-RN, Brasil. CEP: 59080-470. Tel.: (84) 8869-3020 / 9618-7147. E-mail: alex@uepb.edu.br

## RESUMO

Objetivou-se investigar a prevalência da doença renal crônica em estudos de base populacional. Foi realizada uma revisão integrativa de publicações do PubMed, SciELO e Cochrane no período de 2000 a 2009, através da utilização dos descritores DeCS/MeSH: Chronic Kidney Disease, Kidney Disease, Chronic Kidney Insufficiency, Kidney Insufficiency, Kidney Dysfunction e Prevalence. Foram excluídos os artigos que não eram de base populacional, que envolviam amostra inferior a 500 indivíduos, e aqueles que se reportaram a pacientes em terapia renal substitutiva, sendo incluídos 19 artigos de 12 países diferentes. Os estudos foram compostos por pessoas entre 18 e 104 anos, sendo de 527 a 65.604 a variação do tamanho amostral. A prevalência da doença renal crônica (DRC) variou de 0,785% a 36%. Constatou-se que a prevalência da DRC variou substancialmente de acordo com a fórmula utilizada para cálculo do ritmo de filtração glomerular, sendo utilizada, na maioria dos estudos, a equação do Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) em detrimento da Cockcroft-Gault(CG). Conclui-se que a prevalência mundial da DRC é elevada, sendo prudente a realização de mais estudos epidemiológicos que possam subsidiar a criação de políticas de prevenção e controle desta doença.

**Palavras-chave:** Doença renal crônica; Insuficiência Renal Crônica; Prevalência; Revisão.

## SUMMARY

This research aimed at investigating the prevalence of CKD (Chronic Kidney Disease) in population-based studies. An integrative review of PubMed, SciELO and Cochrane journals published from 2000 through 2009 was carried out using DeCS/MeSH descriptors: Chronic Kidney Disease, Kidney Disease, Chronic Kidney Insufficiency, Kidney Insufficiency, Kidney Dysfunction and Prevalence. The articles which were not based on population samples and with fewer than 500 patients were excluded as well as those referring to patients going through Renal Replacement Therapy. 19 articles from 12 different countries were analyzed. The research was carried out with patients ranging between 18 and 104 years of age and the sample size variance ranging from 527 and 65.604. The prevalence of CKD varied between 0,785% and 36%. It was observed that the prevalence of CKD varied substantially according to the formula used for the calculus of the rhythm of glomerular filtration. In most cases the Modification of Diet in Renal Disease equation was used instead of Cockcroft-Gault. The conclusion we have reached is that the prevalence of world CKD is high and more epidemiological studies should be carried out so that policies of prevention and control of this disease can be created.



**Key words:** Chronic Kidney Disease; Chronic Kidney Insufficiency; Prevalence; Review.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, vem ocorrendo um processo de transição demográfica e epidemiológica, tendo em vista a revolução tecnológica e industrial, sendo possível constatar uma modificação no perfil das doenças, com um aumento na prevalência das patologias crônicas não-transmissíveis<sup>1</sup>, dentre estas o câncer, as doenças cardiovasculares (DCV) e a doença renal crônica (DRC). Essa última emerge com destaque especial já que corresponde a um fator de risco para o surgimento das doenças do aparelho circulatório, e estas últimas, no nosso país, constituem a maior causa de mortalidade<sup>2</sup>. O declínio da função renal é um fator de risco importante para o surgimento de disfunção cognitiva e diminuição na qualidade de vida dos indivíduos<sup>3</sup>.

A DRC consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins, tem seis estágios determinados com base na função renal, categorizados de zero a cinco, sendo o estágio zero só para efeito didático e o quinto estágio correspondente à insuficiência renal crônica terminal (IRCT). É neste último estágio onde os rins perdem o controle interno do meio orgânico, não desempenhando mais adequadamente sua função de equilíbrio homeostático, sendo fundamental, nesta fase, para sobrevivência do indivíduo uma terapia renal substitutiva (TRS), que pode ser hemodiálise ou diálise peritoneal, bem como um transplante renal<sup>4</sup>.

A doença renal tem como principais causas a hipertensão arterial sistêmica (HAS), e o diabetes mellitus (DM), que são responsáveis por 50% dos casos de IRCT<sup>5</sup>, bem como as glomerulopatias, litíase renal e outras causas menos frequentes<sup>6</sup>. Fatores de risco como obesidade, dislipidemia e tabagismo também estão implicados no surgimento da DRC<sup>7</sup>.

Estima-se que em 2010 já havia uma média de dois milhões de pacientes em diálise no mundo<sup>8</sup>. Foi reportado entre 1999 e 2004 um aumento de 21% no número de casos de IRCT no âmbito mundial<sup>9</sup>. Somente em 2001, a média de gastos anuais para manter pacientes em tratamento dialítico foi entre 70 a 75 bilhões de dólares, demonstrando o alto impacto de gastos financeiros gerados para os governos<sup>10</sup>.

A doença renal vem se tornando um grave problema de saúde pública em todo o mundo, com alarmantes crescimentos da prevalência e incidência em conformidade com a base populacional estudada<sup>11</sup>. Entretanto, ainda se observa um subdiagnóstico desta situação tendo em vista não haver uma identificação em estágios iniciais, posto que se trata de uma doença assintomática nesta fase, sendo observada essa realidade no Brasil<sup>12</sup>. A propagação de

diretrizes norteadoras de rastreamento desta morbidade tem contribuído para alavancar a sua detecção precoce<sup>13</sup>.

Os estudos para avaliar a prevalência da DRC estão sendo cada vez mais difundidos, tendo em vista a relevância deste tema e a necessidade do conhecimento epidemiológico para o delineamento de políticas de prevenção e promoção de saúde, gerando a necessidade de sumarizar os dados existentes na literatura científica. Nessa perspectiva, traçou-se como objetivo do estudo investigar a prevalência da doença renal crônica em estudos de base populacional.

## **METODOLOGIA**

### **Estratégia de pesquisa**

Foi realizada uma revisão da literatura, de forma sistemática, nas bases científicas PubMed, SciELO e Cochrane, sendo utilizados como descritores para esta pesquisa descritores controlados (DeCS/MeSH) e não controlados: Chronic Kidney Disease, Kidney Disease, Chronic Kidney Insufficiency, Kidney Insufficiency, Kidney Dysfunction e Prevalence.

### **Seleção dos estudos**

Efetuu-se a leitura dos títulos e resumos dos artigos identificados e foram selecionados aqueles que atenderam aos critérios de inclusão: publicações entre os anos de 2000-2009; textos em inglês, espanhol ou português; população humana e indivíduos acima de 18 anos. Foram excluídos os artigos que não eram de base populacional, que envolviam amostra inferior a 500 indivíduos, e aqueles que se reportaram a pacientes em terapia renal substitutiva, sendo incluídos 19 artigos.

### **Gerenciamento e análise dos artigos**

Para o gerenciamento dos artigos identificados utilizou-se o Software JabRef Reference Manager, versão 2.5.

Para análise do material, efetuou-se o recorte e agrupamento de unidades de interesse de acordo com o objetivo traçado e considerou-se os seguintes critérios conceituais e de classificação:

**1. Definição de Doença Renal Crônica:** A National Kidney Foundation (NKF), em seu documento Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI), definiu a DRC baseada nos seguintes critérios: **I** - Lesão renal presente por um período igual ou superior a três meses, definida por anormalidades estruturais ou funcionais dos rins, com ou sem diminuição do ritmo de filtração glomerular (RFG), manifestada por anormalidades

patológicas ou marcadores de lesão renal, incluindo alterações sanguíneas ou urinárias, ou dos exames de imagem; **II** - RFG < 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> por um período maior ou igual a três meses, com ou sem lesão renal<sup>14</sup>. O K/DOQI recomenda a avaliação periódica dos indivíduos de alto risco para doença renal, especialmente diabéticos e hipertensos<sup>7,8,15</sup>.

**2. Classificação da DRC em estágios de acordo com o K/DOQI:** **Estágio 1** - RFG > 90 ml/min/1,73m<sup>2</sup> e albuminúria persistente; **Estágio 2** - RFG entre 60-89 ml/min/1,73m<sup>2</sup> e albuminúria persistente; **Estágio 3** - RFG entre 30-59 ml/min/1,73m<sup>2</sup>; **Estágio 4** - RFG entre 15-29 ml/min/1,73m<sup>2</sup>; **Estágio 5** - RFG < 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup>.

### 3. Cálculo do RFG

O RFG pode ser calculado tanto pela equação do Modification of Diet in Renal Disease (MDRD), quanto pela equação de Cockcroft-Gault (CG): **I - MDRD simplificada:**  $RFG \text{ (ml/min/1,73m}^2\text{)} = [186,3 \times (\text{creatinina}_{\text{sérica}} \text{ mg/dl})^{-1,154} \times (\text{idade})^{-0,203}] \times (0,742 \text{ para mulher}) \times (1,21 \text{ se negro})^{16}$ ; **II - CG:**  $RFG \text{ (ml/min/1,73m}^2\text{)} = (140 - \text{idade}) \times \text{peso} / 72 \times \text{Creatinina}_{\text{sérica}} \times (0,85 \text{ se mulher})^{17}$ .

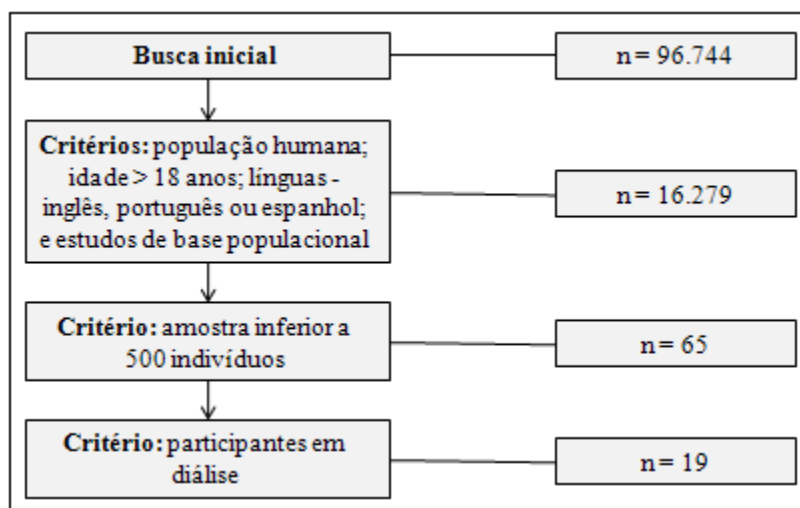
**4. Marcadores de lesão renal (achados de anormalidades na urina):** **I - Proteinúria:** valor de normalidade em amostra isolada de urina (primeira urina da manhã). Em amostra isolada os resultados devem ser expressos em proteinúria por creatininúria, sendo considerados normais valores abaixo de 200mg de proteína/ grama de creatinina<sup>18</sup>; **II - Albuminúria:** valor de normalidade em amostra isolada de urina (primeira urina da manhã): em amostra isolada os resultados devem ser expressos em albuminúria por creatininúria, sendo considerados normais valores abaixo de 30mg de albumina / grama de creatinina. Valores entre 30-300mg / g definem microalbuminúria<sup>18</sup>; **III - Hematúria:** valor de normalidade em amostra isolada de urina: sedimentoscopia urinária: normal até três hemácias por campo<sup>9</sup>; **IV - Piúria:** valor de normalidade em amostra isolada de urina: sedimentoscopia urinária - normal até cinco piócitos por campo<sup>9</sup>.

O agrupamento dos artigos possibilitou emergir a seguinte categorização: Utilizaram os critérios do KDOQI para classificar a DRC, e a fórmula MDRD para cálculo do RFG; Critérios do KDOQI para classificar a DRC, e as fórmulas de CG e MDRD para cálculo do RFG; Critérios do KDOQI para classificar a DRC, e a fórmula de CG para cálculo do RFG; e os que não utilizaram os critérios do KDOQI para classificar a DRC.

## RESULTADOS

Conforme a Figura 1, após a busca inicial foram identificados 96.744 artigos, dos quais 19 foram selecionados. Os artigos não incluídos para esse estudo (n = 96.725) tiveram como

motivos para sua exclusão os seguintes aspectos: estudos com animais, com participantes em faixa etária inferior a 18 anos, estudos sem características de investigação de base populacional ou em idioma diferente do inglês, português ou espanhol ( $n = 80.465$ ); estudos com amostras inferiores a 500 indivíduos ( $n = 16.214$ ); e artigos relacionados aos pacientes em diálise ( $n = 46$ ).



**Figura 1** - Fluxograma da seleção dos artigos.

Os artigos analisados na revisão utilizaram diferentes marcadores de lesão renal para diagnosticar a DRC, bem como as fórmulas para cálculo de RFG, conforme apresentado na Tabela 1.

Foram revisados um total de 19 artigos, e destes 18 fizeram estudo de base populacional para detectar a prevalência de DRC baseados nos critérios do KDOQI, sendo em 13 utilizada a fórmula do MDRD para estimar o RFG, em 1 a fórmula de CG, e em 4 ambas as fórmulas. Apenas um estudo utilizou a creatinina sérica isolada como critério de classificação da DRC. Na maioria dos estudos foi utilizada a albuminúria como marcador de lesão renal, mas também foi utilizada proteinúria, hematúria, piúria, bem como exame de imagem como ultrassonografia.

A idade mínima das populações estudadas foi de 18 anos e a máxima de 104 anos. A população com menor amostra estudada foi de 527 indivíduos em estudo no Congo, e a Noruega teve o maior número de indivíduos pesquisados, com 65.604.

A maior prevalência de DRC foi encontrada no estudo de Sumaili, no Congo, de 36%, que utilizou a fórmula de MDRD<sup>19</sup>, e a menor prevalência foi encontrada na Índia, no estudo de Agarwal, de 0,785%, que não utilizou critérios do KDOQI para classificar a DRC, nem fórmulas para estimar o RFG<sup>20</sup>.

**Tabela 1** - Distribuição dos estudos selecionados conforme dados bibliométricos, marcadores de lesão renal, fórmulas para o cálculo do RFG e prevalência da DRC.

R	Autor	Periódico	País	Ano	n	MLR	CRFG	P %
13	Król et al	Am J Nephrol	Polônia	2009	2471	KDOQI	MDRD	18,0
9	Chen et al	Nephrol Dial Transplant	China	2009	2554	KDOQI	MDRD	11,8
10	Zhang et al	BMC Public Health	China	2008	2353	KDOQI	MDRD	11,3
16	Coresh et al	J Am Soc Nephrol	EUA	2005	15488	KDOQI	MDRD	9,4
23	Xu et al	Nephrol Dial Transplant	China/EUA	2009	30705	KDOQI	MDRD	10,25*
25	Flessner et al.	Am J of Kidney Diseases	EUA	2009	3431	KDOQI	MDRD	20
24	Coresh et al	The J of the Am M Association	EUA	2007	15488	KDOQI	MDRD	10/13,1
19	Sumaili et al.	BMC Nephrol.	África	2009	527	KDOQI	MDRD	36
7	Hosseinpanah et al.	BMC Public Health	Iran	2009	10063	KDOQI	MDRD	18,9
21	De Francisco et al.	Nefrología	Espanha	2007	7202	KDOQI	MDRD	21,3
1	Bastos et al.	Rev Assoc Med Bras	Brasil	2009	24248	KDOQI	MDRD	27,6
22	Viktorsdottir et al.	Nephrol Dial Transplant	Islândia	2005	19256	KDOQI	MDRD	19,5
26	Hallan et al.	BMJ	Noruega	2006	65604	KDOQI	MDRD	4,7
28	Snyder et al.	Am J of Kidney Diseases	EUA	2009	14213	KDOQI	MDRD/CG	13,7/23
27	Prodjosudjadi et al.	Nephrology	Indonésia	2009	9412	KDOQI	MDRD/CG	8,6/12,5
29	Singh et al.	BMC Nephrol	Índia	2009	5252	KDOQI	MDRD/CG	4,2/13,3
3	Kim et al.	J Korean Med Sci	Coréia	2009	2356	KDOQI	MDRD/CG	13,7/17
30	Chadban et al.	J Am Soc Nephrol	Austrália	2003	11247	KDOQI	CG	14,103
20	Agarwal et al.	Nephrol Dial Transplant	Índia	2005	4712	CS	-	0,785

R = Referências; n = tamanho amostral; MLR = Marcador de lesão renal; CRFG = Cálculo do ritmo de filtração glomerular; P = Prevalência; \*19,03% nos brancos americanos, 19% nos afro-americanos, 15,99% nos hispânicos e 10,25% nos chineses; CS = Creatinina Sérica (alterada: > 1,8mg%).

### Utilizaram os critérios do KDOQI para classificar a DRC, e a fórmula MDRD para cálculo do RFG

Sumaili et al., no Congo, estudaram uma população de 527 indivíduos, maiores de 18 anos, observando uma prevalência de 36% de DRC entre os estágios 1 e 5, sendo 4% estágio 1, 6% estágio 2, 18% estágio 3, 2% estágio 4, e 6% estágio 5<sup>19</sup>.

Na Espanha, através da análise de 7.202 participantes, acima de 18 anos, foi reportado uma prevalência de DRC estágio 3 de 19,7%, estágio 4 de 1,2%, e estágio 5 de 0,4%, sendo observados muitos pacientes com mais de 65 anos<sup>21</sup>.

Coresh et al., em estudo derivado do NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), que corresponde a uma Coorte que vem desde 1988 sendo realizada nos Estados Unidos, observaram uma prevalência de DRC entre os estágios 1-4 de 8,8% entre

1988 a 1994, com amostra de 15488 pessoas, e entre 1999 a 2000 com 4101 indivíduos estudados verificaram prevalência de 9,4%<sup>16</sup>.

Em Shangai, na China, foi realizado estudo em uma população de 2.554 sujeitos, com idade entre 18 e 104 anos, no qual se evidenciou uma prevalência de DRC de 11,8%, sendo 2,4% no estágio 1, 3,6% no estágio 2, 5,5% no estágio 3, 0,3% no estágio 4, e 0,04% no estágio 5<sup>9</sup>.

Król et al., em estudo realizado na Polônia, através da análise de 2471 indivíduos, com idade acima de 18 anos, constataram uma prevalência de DRC de 18%, sendo 9% correspondente a DRC do estágio 1 ao 3<sup>13</sup>.

No Iran, foi realizado estudo, que utilizou uma amostra de 10.063 indivíduos, com idade acima de 20 anos, sendo parte de uma Coorte que acontecia desde 1997, tendo sido observada uma prevalência de DRC de 18,9%, e após ajuste para idade a prevalência estimada foi de 14,9%<sup>7</sup>.

Na Islândia, foi realizado estudo, derivado de uma Coorte feita entre 1967 e 1996, com uma população de homens de 9.229, e de 10.027 mulheres, com idade acima de 33 anos, sendo evidenciada uma prevalência de DRC de 7% para homens e de 12,5% para mulheres<sup>22</sup>.

Em pesquisa realizada entre 1999 e 2006, comparando indivíduos do NHANES, nos Estados Unidos, com população de chineses, com pessoas acima de 20 anos, sendo 13.626 chineses, 9.006 brancos americanos, 3.447 afro-americanos e 4.626 hispânicos, foi reportada uma prevalência de DRC de 19,03% nos brancos americanos, 19% nos afro-americanos, 15,99% nos hispânicos e 10,25% nos chineses. Nesse estudo foi sugerida uma relação da prevalência de DRC de acordo com a etnia<sup>23</sup>.

Coresh et al. Realizaram um estudo nos Estados Unidos derivado do NHANES, com indivíduos acima de 20 anos, tendo efetuado uma comparação do período de 1988-1994 (n = 15488), com o período de 1999-2004 (n = 13233), e reportaram uma prevalência de DRC nos estágios 1 e 4 de 10% e de 13,1%, respectivamente<sup>24</sup>.

Na China, foi realizado estudo com indivíduos acima de 40 anos, numa população de 2.353 indivíduos, sendo constatado prevalência de 11,3% de DRC<sup>10</sup>.

Nos Estados Unidos, foi realizado estudo baseado em uma Coorte entre 2000-2004, que correspondeu ao Jackson Heart Study, com uma população de 3.431 indivíduos, acima de 21 anos e negros, sendo evidenciada uma prevalência de DRC de 20%, podendo ser constatada uma incidência de DRC terminal em negros americanos quatro vezes maior do que em brancos americanos<sup>25</sup>.

No Brasil, em estudo realizado na cidade de Juíz de Fora-MG, entre 2004-2005, numa população de 24.248 indivíduos, acima de 18 anos de idade, foi detectada uma prevalência de 9,6% de DRC entre os estágios 3-5, sendo 12,2% em mulheres e 5,8% em homens<sup>1</sup>.

Na Noruega, em estudo derivado de uma Coorte, foi selecionada uma população de 65.604 sujeitos, acima de 20 anos, sendo evidenciada uma prevalência de 4,7% de DRC entre os estágios 3 e 5<sup>26</sup>.

### **Utilizaram os critérios do KDOQI para classificar a DRC, e as fórmulas de CG e MDRD para cálculo do RFG**

Em estudo realizado na Indonésia, com uma população de 9.412 indivíduos, com idade acima de 18 anos, foi verificada uma prevalência de 12,5% de DRC quando utilizada a fórmula de CG, e 8,6% com a fórmula do MDRD<sup>27</sup>.

Kim e colaboradores, em estudo realizado na Coreia, numa população de 2.356 indivíduos, com idade acima de 35 anos, constataram uma prevalência de DRC de 13,7%, sendo de 2% no estágio 1, no estágio 2 de 6,7%, estágio 3 de 4,8%, estágio 4 de 0,2% e no estágio 5 não foram detectados casos, mas ao utilizarem a fórmula de CG para cálculo do RFG, a prevalência de DRC encontrada foi de 17%<sup>3</sup>.

Em estudo realizado nos Estados Unidos, derivado do NHANES, com 14.213 pessoas acima de 20 anos, entre 1999-2004, foi evidenciada uma prevalência de DRC entre os estágios 1-4 com a fórmula do MDRD de 13,7%, e com CG de 23%<sup>28</sup>.

Na Índia, foi feito estudo numa população total de 5.252 indivíduos, acima de 20 anos, sendo reportada uma prevalência de DRC entre estágios 3-5 de 13,3% ao utilizar a equação de CG, e de 4,2% com a MDRD<sup>29</sup>.

### **Utilizaram os critérios do KDOQI para classificar a DRC, e a fórmula de CG para cálculo do RFG**

Na Austrália, foi realizada uma pesquisa com 11.247 indivíduos, maiores de 25 anos, e foi identificada uma prevalência de DRC no estágio 1 de 0,9%, estágio 2 de 2%, estágio 3 de 10,9%, estágio 4 de 0,3% e 0,003% no estágio 5<sup>30</sup>.

### **Não utilizaram o KDOQI para classificar a DRC**

Em estudo realizado na Índia, com uma população de 4.712 indivíduos acima de 29 anos, foi detectada uma prevalência de 0,785% de DRC, tendo como critério para inclusão neste diagnóstico a creatinina sérica acima de 1,8 mg%<sup>20</sup>.

## CONSIDERAÇÕES

Constatou-se que a prevalência da DRC variou substancialmente de acordo com a fórmula utilizada para cálculo do RFG, sendo utilizada, na maioria dos estudos, a equação do MDRD em detrimento da CG. É possível observar nos estudos selecionados que quando se realizam investigações para detectar doença renal nos indivíduos em conformidade com as diretrizes científicas, fundamentadas na medicina baseada em evidência, como o K/DOQI, há um aumento na detecção da DRC, podendo ser observado a real prevalência desta doença, que é alta. Este fato serve de respaldo para propagar-se, cada vez mais, o rastreamento desta doença, fundamentados em diretrizes, principalmente nos sujeitos que constituem grupo de risco para desenvolver esta condição, como diabéticos e hipertensos.

Através da análise dos artigos foi possível observar, na maioria dos estudos, uma prevalência elevada da DRC nas bases populacionais, apesar de ser possível observar que em alguns lugares ainda não se faz diagnóstico desta situação de forma consistente, o que induz a reflexão de que esta condição necessita de mais estudos para traçar seu real perfil, e somente assim, subsidiar a criação de políticas de prevenção e controle desta doença, que constitui um grave problema de saúde pública, tanto no Brasil quanto no mundo, com redução do grande número de pacientes em diálise e conseqüentemente dos gastos absurdos com a alta complexidade, o que traria um ganho tanto para os governos, para os pacientes, com melhoria da qualidade de vida, bem como para os profissionais de saúde envolvidos no cuidado do paciente renal.

## REFERÊNCIAS

1. Bastos RMR, Bastos MG, Ribeiro LC, Bastos RV, Teixeira MTB. Prevalência da Doença Renal Crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. *Rev Assoc Med Bras.* 2009; 55(1): 40-4.
2. Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, Coresh J, Culleton B, Hamm LL et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. *Hypertension.* 2003; 42(5): 1050-65.
3. Kim S, Lim CS, Han DC, Kim GS, Chin HJ, Kim SJ et al. The Prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) and the Associated Factors to CKD in Urban Korea: A



- Population-based Cross-sectional Epidemiologic Study. *J Korean Med Sci.* 2009; 24(Suppl 1): 11-21.
4. Romão Jr JE. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. *J Bras Nefrol.* 2004; 26(3): 1-3.
  5. Mansur AP, Favarato D, Sousa MFM, Avakian SD, Aldrighi JM, César LAM et al. Tendência do risco de morte por doenças circulatórias no Brasil de 1979 a 1996. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 76(6): 497-503.
  6. Hamer RA, El Nahas AM. The burden of chronic kidney disease: is rising rapidly worldwide. *BMJ.* 2006; 4: 332-563.
  7. Hosseinpanah F, Kasraei F, Nassiri AA, Azizi F. High prevalence of chronic kidney disease in Iran: a large population-based study. *BMC Public Health.* 2009; 9(44): 1-8.
  8. Iseki K. Chronic Kidney Disease in Japan. *Internal Medicine.* 2008; 47: 681-9.
  9. Chen N, Wang W, Huang Y, Shen P, Pei D, Yu H et al. Community- based study on CKD subjects and the associated risk factors. *Nephrol Dial Transplant.* 2009; 24: 2117-23.
  10. Zhang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: Systematic review. *BMC Public Health.* 2008; 8(117): 1-13.
  11. Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal diseases as a public health problem: epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int Suppl.* 2005; 68(suppl. 98): S7–S10.
  12. Nascimento MM, Riella MC. Raising awareness of chronic kidney disease in a Brazilian urban population. *Braz J Med Biol Res.* 2009; 42(8): 750-5.
  13. Król E, Rutkowski B, Czarniak P, Kraszewska E, Lizakowskia S, Szubertd R et al. Early Detection of Chronic Kidney Disease: Results of the PolNef Study. *Am J Nephrol.* 2008; 29: 264-73.
  14. Bastos MG, Do Carmo WB, Abrita RR, Almeida EC, Mafra D, Costa DMN et al. Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. *J Bras Nefrol.* 2004; 26(4): 202-15.
  15. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. *Kidney Disease Outcome Quality Initiative.* *Am J Kidney Dis.* 2002; 39(2): S1-S266.
  16. Coresh J, Byrd-Holt D, Astor BC, Briggs JP, Eggers PW, Lacher DA et al. Chronic Kidney Disease Awareness, Prevalence, and Trends among U.S. Adults, 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol.* 2005; 16: 180-8.

17. Pecoits Filho R. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação da função renal. *J Bras Nefrol.* 2004; 26(3): 4-5.
18. Alves MAR. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação de Proteinúria e Sedimento Urinário. *J Bras Nefrol.* 2004; 26(3): 6-8.
19. Sumaili EK, Cohen EP, Zinga CV, Krzesinski JM, Pakasa NM, Nseka NM. High prevalence of undiagnosed chronic kidney disease among at-risk population in Kinshasa, the Democratic Republic of Congo. *BMC Nephrology.* 2009; 10(18): 1-12.
20. Agarwal SK, Dash SC, Irshad M, Raju S, Singh R, Pandey RM. Prevalence of chronic kidney renal failure in adults in Delhi, India. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20: 1638-42.
21. De Francisco ALM, De La Cruz JJ, Cases A, De La Figuera M. Prevalencia de insuficiencia renal em Centros de Atención Primaria en Españã: Estudio EUROCAP. *Nefrología.* 2007; 27(3): 300-12.
22. Viktorsdottir O, Palsson R, Andresdottir MB, Aspelund T, Gudnason V, Indridason OS. Prevalence of chronic kidney disease based on estimated glomerular filtration rate and proteinuria in Icelandic adults. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20: 1799-807.
23. Xu R, Zhang L, Zhang P, Wang F, Zuo L, Wang H. Comparison of the prevalence of chronic kidney disease among different ethnicities: Beijing CKD survey and American NHANES. *Nephrol Dial Transplant.* 2008; 24: 1220-6.
24. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P et al. Prevalence of Chronic Kidney Disease in the United States. *Jama.* 2007; 298(17): 2038-47.
25. Flessner MF, Wyatt SB, Akylbekova EL, Coady S, Fulop T, Lee F et al. Prevalence and Awareness of CKD Among African Americans: The Jackson Heart Study. *American Journal of Kidney Diseases.* 2009; 53(2): 238-47.
26. Hallan SI, Dahl K, Oien CM, Grootendorst DC, Aasberg A, Holmen J et al. Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional health survey. *BMJ.* 2006; 333(1047): 1-6.
27. Prodjosudjadi W, Suhardjono, Suwitra K, Pranawa, Widiana IG, Loekman JS et al. Detection and prevention of chronic kidney disease in Indonesia: Initial community screening. *Nephrology.* 2009; 14: 669-74.
28. Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ. Prevalence of CKD in the United States: A sensitivity Analysis Using the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004. *American Journal of Kidney Diseases.* 2009; 53(2): 218-28.

29. Singh NP, Ingle GK, Saini VK, Jami A, Beniwal P, Lal M et al. Prevalence of low glomerular filtration rate, proteinuria and associated risk factors in North India using Cockcroft-Gault and Modification of Diet in Renal Disease equation: an observational, cross-sectional study. *BMC Nephrology*. 2009; 10(4): 1-13.
30. Chadban SJ, Briganti EM, Kerr PG, Dunstan DW, Welborn TA, Zimmet PZ et al. Prevalence of Kidney Damage in Australian Adults: The AusDiab Kidney Study. *J Am Soc Nephrol*. 2003; 14: 131-8.

## ANEXOS



Nº
----

ANEXO I - MEDIDA DE ADESÃO AO TRATAMENTO (MAT)

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

**PESQUISA: Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos**

**Pesquisador responsável:** Juliana Amaro Borborema Bezerra

**Data da coleta:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Nome do entrevistador:** \_\_\_\_\_

**Nome do entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Endereço:** \_\_\_\_\_

**Telefone:** \_\_\_\_\_

**Nº PRONTUÁRIO** \_\_\_\_\_

**SEQUENCIA HIPERDIA** \_\_\_\_\_

**1. Alguma vez se esqueceu de tomar os medicamentos para a sua doença?**

\_\_\_\_\_  
Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>

---

**2. Alguma vez foi descuidado com as horas da tomada dos medicamentos para a sua doença?**

\_\_\_\_\_  
Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>

---

**3. Alguma vez deixou de tomar os medicamentos para a sua doença por ter se sentido melhor?**

\_\_\_\_\_  
Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>

---

**4. Alguma vez deixou de tomar os medicamentos para a sua doença, por sua iniciativa, após ter se sentido pior?**

---

**Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>**

---

**5. Alguma vez tomou mais de um ou vários comprimidos para a sua doença, por sua iniciativa, após ter se sentido pior?**

---

**Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>**

---

**6. Alguma vez interrompeu a terapêutica para a sua doença por ter deixado acabar os medicamentos?**

---

**Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>**

---

**7. Alguma vez deixou de tomar os medicamentos para a sua doença por alguma outra razão que não seja a indicação do médico?**

---

**Sempre <sub>1</sub> Quase sempre <sub>2</sub> Com freqüência <sub>3</sub> Por vezes <sub>4</sub> Raramente <sub>5</sub> Nunca <sub>6</sub>**

---

**Escala dicotômica**

**5 e 6= NÃO (1)**

**1, 2, 3 e 4=SIM (0)**

## ANEXO II - COMPROVANTE DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA CAAE

• Andamento do projeto - CAAE - 0078.0.133.000-10					
<b>Título do Projeto de Pesquisa</b>					
Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos					
<b>Situação</b>		<b>Data Inicial no CEP</b>	<b>Data Final no CEP</b>	<b>Data Inicial na CONEP</b>	<b>Data Final na CONEP</b>
Aprovado no CEP		25/03/2010 11:18:34	29/04/2010 13:44:22		
<b>Descrição</b>	<b>Data</b>	<b>Documento</b>	<b>Nº do Doc</b>	<b>Origem</b>	
3 - Protocolo Aprovado no CEP	29/04/2010 13:44:22	Folha de Rosto	0078.0.133.000-10	CEP	
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	25/03/2010 11:18:34	Folha de Rosto	0078.0.133.000-10	CEP	
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	17/03/2010 11:20:32	Folha de Rosto	FR324970	Pesquisador	

## ANEXO III – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL



**PREFEITURA CIDADE DE CAMPINA GRANDE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado “Doença renal crônica e fatores associados em hipertensos”, desenvolvido pela aluna Juliana Amaro Borborema Bezerra do Mestrado em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Dra. Mônica Oliveira da Silva Simões.

Campina Grande, \_\_\_\_\_

Gerente de Atenção à Saúde  
Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande, Paraíba.

---



## ANEXO IV - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO



Cód Fluxo: 2496

Título: **Prevalência da doença renal crônica em estudos de base populacional**

O(s) autor(es) do artigo, como aqui especificado, por este meio, transfere a Revista da Associação Médica Brasileira (RAMB) todos os direitos autorais, título e interesses que o(s) autor(es) tenha(m), ou possa(m) vir a ter pelo artigo e qualquer revisão ou versões dele, incluindo, mas não limitado, o direito exclusivo para imprimir, publicar e vender o artigo em todo o mundo, em todos os idiomas e em todas as mídias.

Este acordo será considerado efetivo e válido se e quando o artigo for aceito para publicação. Se o artigo contiver qualquer material protegido por direito autoral de terceiros, o(s) autor(es) entregará(ão) a RAMB permissão, por escrito, do titular dos direitos autorais para reproduzir tal material no artigo. O(s) autor(es) garante(m) ser o(s) detentor(es) da titularidade do artigo; não ter concedido ou cedido qualquer direito do artigo para qualquer outra pessoa ou entidade; ser o artigo passível de requisição de direitos autorais, por seu(s) autor(es); não infringir qualquer direito autoral, marca registrada ou patente; não invadir o direito de privacidade ou publicidade de qualquer pessoa ou entidade; não conter qualquer assunto difamatório; serem verdadeiras as declarações afirmadas como fatos ou estarem baseadas em pesquisa razoável para atingir precisão; e, finalmente, até onde é de seu conhecimento, que nenhuma fórmula, procedimento, ou prescrição contidas no artigo causarão dano se usados ou seguidos conforme advertências e/ou instruções contidas no artigo.

O(s) autor(es) indenizará a RAMB contra qualquer custo, despesas ou danos que a RAMB possa incorrer ou para os quais a RAMB possa se tornar sujeita como resultado de eventuais omissões destas garantias. Estas representações e garantias poderão ser estendidas a terceiros pela RAMB.

**JULIANA AMARO BORBOREMA BEZERRA**  
CPF: 996.659.644-53  
Cargo: MÉDICA NEFROLOGISTA

**Mônica Oliveira da Silva Simões**  
CPF:  
Cargo: Professora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Alexsandro Silva Coura

**Alexsandro Silva Coura**  
CPF: 06483617488  
Cargo: Doutorando em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

**Renata de Alencar Falcão**  
CPF:  
Cargo: Bolsista de Iniciação Científica

**O artigo inclui material de outras fontes com direitos autorais?**

**Não inclui material.** (se sim, por favor anexe as permissões pertinentes)

**O artigo inclui ilustrações nas quais uma pessoa possa ser reconhecida?**

**Não inclui ilustrações.** (se sim, por favor anexe as permissões pertinentes)