



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**ELIZÂNGELA SILVA SANTANA**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES  
HIPERTENSOS EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE  
ARIQUEMES - RO**

ARIQUEMES - RO  
2011

**Elizângela Silva Santana**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES  
HIPERTENSOS EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE  
ARIQUEMES - RO**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Esp. Fabrício Smaha  
Co-orientador: Prof. Ms. Nelson Pereira da  
Silva Júnior

Ariquemes - RO

2011

**Elizângela Silva Santana**

**AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES  
HIPERTENSOS EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE  
ARIQUEMES - RO**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de bacharel em Farmácia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Esp. Fabricio Smaha  
FAEMA

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Flaviany Alves Braga  
FAEMA

---

Prof. Esp. Jonas Canuto da Silva  
FAEMA

Ariquemes, 10 de dezembro de 2011

A Deus, pela minha vida, pela minha família, por estar presente em todos os momentos, me iluminar e dar forças para vencer mais uma etapa na minha vida.

A meus pais, Clemente e Raquel, pelo amor, pela educação e pelos valores ensinados.

Ao meu esposo, Miguel Angel, por seu amor, por acreditar em mim, me apoiar e incentivar.

A minhas filhas, Milena Mel e Jéssica Gabriele, pelo carinho e pela paciência nos momentos de minha ausência.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar forças para vencer todos os obstáculos encontrados nesta caminhada.

À minha família, por estar sempre ao meu lado e me apoiar em minhas decisões.

Ao Prof. Esp. Fabricio Smaha, por sua colaboração para o seu desenvolvimento deste estudo.

Ao Prof. Ms. Nelson Pereira Júnior pelo auxílio prestado para a conclusão do estudo.

À Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosicler Balduino Nogueira, que muito contribuiu para o desenvolvimento deste estudo.

À Prof<sup>a</sup>. Esp. Vera Lucia M. G. Geron, pela ajuda no trâmite para o Comitê de Ética e Pesquisa.

À Prof<sup>a</sup>. Esp. Cacilda de Figueiredo Jardim por ter ajudado na tradução para o inglês.

Ao Prof. Marcos Yuri por ajudar no tratamento estatístico.

À minhas amigas, Adriele, Edivânia, Jhiullie e Priscila que ajudaram na coleta dos dados e a Gener que ajudou na organização dos resultados e discussão.

A toda equipe da Unidade Básica de Saúde envolvida, pessoas, as quais me auxiliaram prontamente, me mostrando o verdadeiro sentido de um trabalho em equipe.

Aos pacientes que participaram do estudo... Obrigada. Sem vocês, ele não existiria.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento deste estudo.

A todos vocês, muito obrigada!

*“A boa saúde é mais agradável aqueles que retornaram de grave doença do que aqueles que nunca tiveram o corpo doente”*

*Cícero*

## RESUMO

Este estudo teve como principal objetivo avaliar a função renal de pacientes hipertensos, cadastrados no Programa Hiperdia, da Unidade Básica de Saúde (UBS), setor 02, no município de Ariquemes - RO. O embasamento teórico se deu a partir de uma revisão bibliográfica fundamentada, sobretudo em publicações em diversas fontes através de recorte temporal a partir do ano de 2002 a 2011. Os dados, que caracterizaram a amostra, foram coletados por meio de um formulário, com perguntas fechadas. Em seguida coletou-se sangue para a realização dos exames laboratoriais: uréia e creatinina. A população amostral compreendeu 38 pacientes, 40% masculino e 60% feminino. Por conseguinte, esta pesquisa se justificou, visto que procurou conhecer *in loco*, a condição renal dos pacientes hipertensos, além de verificar as medidas preventivas que são adotadas contra as doenças renais. Considera-se alcançados os objetivos, permitindo assim, maiores reflexões acerca do tema.

**Palavras-chave:** Função Renal, Doença Renal Crônica, Insuficiência Renal Crônica, Epidemiologia da Doença Renal Crônica, DRC e Hipertensão Arterial, Diagnóstico da DRC.

## ABSTRACT

This study had as main objective to evaluate the renal function of hypertensive patients, registered in the Basic Health Unit (UBS) Program Hiperdia, section 02, in the municipal district of Ariquemes - RO. The theoretical base felt starting from a based bibliographical revision, above all in publications in several sources through temporary cutting starting from the year from 2002 to year 2011. The data, that which characterized the sample, were collected through a form with closed questions. Soon afterwards blood was collected for the accomplishment of the laboratories exams: urea and creatinine. The population outturn sample understood 38 patient, 40% masculine and 60% feminine. Consequently, this research was justified because sought to understand the renal condition of the hypertensive patients, besides verifying the preventive measures which are adopted against the renal diseases. It is considered that reached the objectives, allowing like this, larger reflections concerning the theme.

**Keywords:** Kidney Function, Chronic Kidney Disease, Chronic Kidney Failure, Chronic Kidney Disease of Epidemiology, CKD and Arterial Hypertension, CKD of diagnosis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	- Classificação da PA em adultos acima de 18 anos.....	23
Equação 1	- Equação de Cockcroft-Gault.....	28
Figura 1	- Fluxograma para rastreamento da DRC a partir da TFG e proteinúria.....	29
Figura 2	- Organograma para o tratamento da DRC.....	32
Gráfico 1	- Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	41
Gráfico 2	- Faixa etária dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	42
Gráfico 3	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao tabagismo.....	43
Gráfico 4	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao consumo de bebidas alcoólicas.....	43
Gráfico 5	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à prática de exercício físicos.....	44
Gráfico 6	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à dieta.....	45
Gráfico 7	- Controle da pressão arterial dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	46

Gráfico 8	- Adesão ao tratamento pelos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	46
Gráfico 9	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação ao acompanhamento médico.....	47
Gráfico 10	- Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	47
Gráfico 11	- Presença de outras doenças associadas à hipertensão arterial nos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	48
Gráfico 12	- Problemas renais em pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	49
Gráfico 13	- Histórico familiar de insuficiência renal dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	49
Gráfico 14	- Pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 que apresentaram alteração nos exames creatinina, uréia e na TFG.....	53
Gráfico 15	- Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, relacionado à TFG.....	55
Gráfico 16	- Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionado à TFG.....	56
Gráfico 17	- Faixa etária dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionada à TFG.....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	70
Tabela 2	- Faixa etária dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	70
Tabela 3	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao tabagismo.....	70
Tabela 4	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao consumo de bebidas alcoólicas.....	70
Tabela 5	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à prática de exercício físicos.....	71
Tabela 6	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à dieta.....	71
Tabela 7	- Controle da pressão arterial dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	71
Tabela 8	- Adesão ao tratamento pelos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	71
Tabela 9	- Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação ao acompanhamento médico.....	72
Tabela 10	- Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	72

Tabela 11	- Presença de outras doenças associadas à hipertensão arterial nos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	72
Tabela 12	- Problemas renais em pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	72
Tabela 13	- Histórico familiar de insuficiência renal dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	73
Tabela 14	- Relação dos medicamentos utilizados pelos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011.....	48
Tabela 15	- Apresentação dos resultados obtidos para creatinina, uréia e TFG, de acordo com os pacientes pesquisados, Ariquemes - RO, 2011.....	50
Tabela 16	- Pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 que apresentaram alteração nos exames creatinina, uréia e na TFG .....	73
Tabela 17	- Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, relacionado à TFG.....	73
Tabela 18	- Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionado à TFG.....	73
Tabela 19	- Faixa etária dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionada à TFG.....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAS	Ácido Acetilsalicílico
ACS	Agente Comunitário de Saúde
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
BRA	Bloqueador dos Receptores de Angiotensina II
CEP/NUSAU.UNIR	Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Saúde da Universidade Federal de Rondônia
°C	Grau Celsius
CICr	Clearance de Creatinina
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DR	Doença Renal
DRC	Doença Renal Crônica
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
F	Feminino
g/L	Gramas por Litro
HA	Hipertensão Arterial
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HIPERDIA	Sistema Informatizado de Cadastramento e Acompanhamento de Pacientes Hipertensos e Diabéticos
IECA	Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina
IR	Insuficiência Renal
IRA	Insuficiência Renal Aguda
IRC	Insuficiência Renal Crônica
K/DOQI	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
Kg	Kilograma
m <sup>2</sup>	Metro quadrado
M	Masculino
mEq/dL	Miliequivalente por Decilitro

mg/dL	Miligrama por Decilitro
mL	Mililitro
min	Minuto
mmHg	Milímetro de Mercúrio
MS	Ministério da Saúde
NKF	National Kidney Foundation
nm	Nanômetro
PA	Pressão Arterial
RO	Rondônia
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
SRA	Sistema Renina Angiotensina
TCLE	Termo de Compromisso Livre e Esclarecido
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TRS	Terapia Renal Substitutiva
UBS	Unidade Básica de Saúde

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
2.1 FUNÇÃO RENAL .....	17
2.2 DOENÇAS RENAIS .....	17
2.3 FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS RENAIS.....	20
<b>2.3.1 Hipertensão Arterial</b> .....	<b>21</b>
2.4 EXAMES CLÍNICOS E LABORATORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS RENAIS .....	24
2.5 PREVENÇÃO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS RENAIS.....	29
<b>2.5.1 Sistema Informatizado de Cadastramento e Acompanhamento de Pacientes Hipertensos e Diabéticos (Sis - Hiperdia) na Prevenção das Doenças Renais</b> .....	<b>32</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>34</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	34
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>35</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO .....	35
4.2 LOCAL DE ESTUDO.....	35
4.3 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA .....	35
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DO ESTUDO .....	36
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DO ESTUDO .....	37
4.6 PROCEDIMENTO .....	37
<b>4.6.1 Coleta dos Dados e Amostras</b> .....	<b>37</b>
<b>4.6.2 Realização dos Testes Laboratoriais</b> .....	<b>38</b>
<b>4.6.2.1 Testes da uréia</b> .....	<b>38</b>
<b>4.6.2.2 Testes da creatinina</b> .....	<b>39</b>
<b>4.6.3 Estimativa da Taxa de Filtração Glomerular</b> .....	<b>40</b>
<b>4.6.4 Análise Estatística</b> .....	<b>40</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>41</b>
5.1 QUANTO AO GÊNERO DOS PACIENTES .....	41
5.2 QUANTO À FAIXA ETÁRIA .....	42
5.3 QUANTO AO TABAGISMO E CONSUMO DE ÁLCOOL .....	42
5.4 QUANTO À PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS .....	44
5.5 QUANTO À DIETA ALIMENTAR.....	44
5.6 QUANTO À ADESÃO AO TRATAMENTO PARA CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL.....	45
5.7 QUANTO AO TEMPO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL .....	47
5.8 QUANTO A OUTRAS DOENÇAS ASSOCIADAS À HIPERTENSÃO .....	48
5.9 QUANTO À PRESENÇA DE DOENÇAS RENAIS .....	48
5.10 QUANTO AO HISTÓRICO FAMILIAR DE INSUFICIÊNCIA RENAL .....	49

5.11 QUANTO À MEDICAÇÃO UTILIZADA.....	50
5.12 QUANTO AOS EXAMES REALIZADOS.....	51
<b>5.12.1 Resultados dos Exames Laboratoriais e da Taxa de Filtração Glomerular .....</b>	<b>51</b>
<b>5.12.2 Variáveis Estudadas X Taxa de Filtração Glomerular .....</b>	<b>54</b>
<b>5.12.3 Tempo de Hipertensão Arterial dos Pacientes Relacionado à Taxa de Filtração Glomerular .....</b>	<b>54</b>
<b>5.12.4 Gênero dos Pacientes Relacionado à Taxa de Filtração Glomerular .</b>	<b>55</b>
<b>5.12.5 Idade dos Pacientes Relacionada à Taxa de Filtração Glomerular.....</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>58</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>67</b>
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	68
APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO.....	69
APÊNDICE C - APRESENTAÇÃO DAS TABELAS ELABORADAS COM OS RESULTADOS OBTIDOS DO ESTUDO REALIZADO COM OS PACIENTES HIPERTENSOS DA UBS DO SETOR 2 DE ARIQUEMES - RO, 2011.....	70
<b>ANEXOS .....</b>	<b>75</b>
ANEXO A - PARECER ÉTICO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO NÚCLEO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (CEP/NUSAU.UNIR) .....	76
ANEXO B - AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE ARIQUEMES - RO .....	77

## INTRODUÇÃO

Apesar dos grandes avanços alcançados pela medicina, com melhores equipamentos e métodos para o diagnóstico, tratamento, controle e possível cura das muitas patologias que acometem a população mundial, algumas delas têm aumentado significativamente sua incidência. É o caso da Doença Renal Crônica (DRC) que, mesmo com vários recursos disponíveis para prevenção e diagnóstico precoce, apresenta um crescimento cada vez maior do número de casos. Em pacientes hipertensos este aumento é fortemente evidenciado (AMMIRATI, 2009).

O principal problema relacionado à progressão da DRC em pacientes hipertensos é atribuído à falta de diagnóstico precoce, que leva ao encaminhamento tardio à terapia especializada. Desta forma, reduzem de maneira significativa as possibilidades de reverter o quadro da doença (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

Para a devida compreensão dessa doença, neste trabalho, foram abordadas teorias que versam sobre as funções renais, os fatores de risco e a forma que a referida patologia se desenvolve. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e suas características, também foram abordadas. Como o diagnóstico da DRC exige parâmetros, exames laboratoriais, como a dosagem de uréia e creatinina e suas respectivas técnicas de realização, foram estudadas, juntamente com a prevenção e o tratamento.

Após o primeiro momento, traz a baila os objetivos pretendidos, os procedimentos metodológicos utilizados, os critérios de inclusão e exclusão dos pacientes que compuseram a amostra. Em seguida, foram coletados os dados e o material biológico (sangue) e realizados os testes laboratoriais, tendo como finalidade obter dados e informações necessárias para o desenvolvimento do estudo, no sentido de avaliar a função renal dos pacientes.

Por fim, os resultados foram apresentados, analisados e discutidos, culminando com a conclusão e considerações finais. Espera-se que o presente estudo, o qual possui informações valiosas, contribua para nortear ações que incrementem o programa referente à atenção básica aos pacientes hipertensos do município de Ariquemes - RO. Ações que resultem no controle HAS e que reduzam os agravos à saúde destes pacientes.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 FUNÇÃO RENAL

A principal função dos rins é a manutenção da homeostase, por meio da filtração do sangue, reabsorção, eliminação e secreção. Suas funções incluem: excreção de substâncias indesejáveis não necessárias ao organismo como a uréia, creatinina, ácido úrico, bilirrubina, a maioria das toxinas provenientes do metabolismo de drogas entre outras; regulação do equilíbrio hidroeletrólítico; regulação da Pressão Arterial (PA); regulação do equilíbrio ácido-base, ambos pela excreção e reabsorção de água e eletrólitos; secreção, metabolismo e excreção de vários hormônios como a eritropoietina, renina, prostraglandinas, 1,25-diidroxicolecalciferol (forma ativa da vitamina D) e realização da gliconeogênese (GUYTON; HALL, 2006).

### 2.2 DOENÇAS RENAIIS

As doenças renais têm aumentado de maneira alarmante em todo o mundo, representando um grande problema de saúde pública que atinge milhares de pessoas (BASTOS et al., 2004; TEIXEIRA, 2010).

As doenças renais graves são classificadas em Insuficiência Renal Aguda (IRA) e Insuficiência Renal Crônica (IRC). A IRA é caracterizada pela parada súbita da função renal, cujo quadro pode ser revertido em algum momento, ou seja, os rins recuperarem suas funções e voltarem a funcionar normalmente. A IRC é caracterizada pela perda progressiva e irreversível da função renal, geralmente é assintomática até que o número de néfrons funcionais se reduza a, no mínimo, 70% abaixo do normal. Na fase avançada da doença, quando os rins não conseguem mais manter o equilíbrio do meio interno, o indivíduo acometido encontra-se na fase terminal da doença, denominada DRC terminal, que é caracterizada pelo intenso quadro sintomático (GUYTON; HALL, 2006).

Riella (2003) apud Peres et al. (2009) define DRC como perda progressiva e irreversível da função renal, caracterizada pela deterioração das funções bioquímicas e fisiológicas de todos os sistemas do organismo, secundária ao

acúmulo de toxinas urêmicas provenientes do catabolismo, alterações do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-básico, hipervolemia, hipercalemia, hiperfosfatemia, anemia, hiperparatireoidismo, etc.

O Brasil não possui um sistema nacional de dados epidemiológicos confiáveis sobre doença renal crônica (BASTOS et al., 2004; OLIVEIRA; ROMÃO JUNIOR; ZATZ, 2005). Com base no censo de 2006, Sesso e Gordan (2007) estimaram que aproximadamente 2 milhões de pessoas fossem portadoras de DRC, valor correspondente a 1,87% da população adulta no Brasil. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), desses 2 milhões cerca de 60% não foram diagnosticadas (KIRSZTAJN, 2007).

Segundo Bastos, Bregman e Kirsztajn (2010), a DRC é subdiagnosticada e tratada de forma inadequada, o que resulta em perda de oportunidade de implementar medidas preventivas primárias, secundárias e terciárias. O motivo dessa realidade seria a falta de conhecimento a respeito da doença e ainda a não utilização de testes laboratoriais simples que possibilitam diagnosticar e avaliar a função renal.

A National Kidney Foundation (NKF) com o objetivo de ampliar as diretrizes para DRC, apresentar uma nova definição e estadiamento da doença baseada na filtração glomerular, no ano de 2000 designou uma equipe multidisciplinar, composta por nefrologistas, bioquímicos, nutricionistas, assistentes sociais, médicos de saúde da família, epidemiologistas, gerontologistas e metodologistas para elaborar diretrizes para a prática clínica a partir de uma revisão sistemática da literatura e consenso da equipe. O estudo foi denominado de Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) (NATIONAL..., 2002).

O K/DOQI define DRC a partir dos seguintes critérios:

- Lesão renal, por no mínimo três meses com ou sem diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG), que pode ser detectada através de anormalidades em componentes do sangue, peculiares de DR, ou anormalidades na urina, frequentemente, proteinúria, e exames de imagens, porém estes são utilizados com menor frequência;
- TFG menor que  $60 \text{ mL/min./1.73m}^2$  durante três meses com ou sem lesão renal. A redução da função renal a  $60 \text{ mL/min./1.73m}^2$  ou abaixo desta, representa a perda de metade ou mais da função renal normal podendo estar associada a várias complicações (NATIONAL..., 2002).

A TFG é definida como a capacidade que os rins têm de eliminar uma substância do sangue que é expressa como o volume de sangue completamente depurado em uma unidade de tempo (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011).

O K/DOQI também classificou a DRC em 5 estágios, modelo que foi adotado pela SBN (BASTOS; BASTOS; TEIXEIRA, 2007):

- Estágio 1: TFG normal, igual ou maior que 90 mL/min./1.73 m<sup>2</sup>, porém com lesão renal;
- Estágio 2: Lesão renal com TFG entre 60 e 89 mL/min./1.73 m<sup>2</sup>;
- Estágio 3: TFG entre 30 e 59 mL/min./1.73 m<sup>2</sup>;
- Estágio 4: TFG entre 15 e 29 mL/min./1.73 m<sup>2</sup>;
- Estágio 5: TFG inferior a 15 mL/min./1.73 m<sup>2</sup>.

De acordo com Teixeira (2010), o estágio 2 é considerado insuficiência renal (IR) leve; o estágio 3, IR moderada e se presentes, os sintomas são inespecíficos; o estágio 4, IR grave, caracterizado pelos sintomas específicos de uremia, o estágio 5 é classificado como IR terminal. Na fase terminal os sintomas são intensos, incompatíveis com a vida, sendo necessária a terapia renal substitutiva (TRS). Teixeira também inclui o estágio 0, no qual são inseridos os indivíduos que possuem TFG normal, não possuem lesão renal, porém são pertencentes aos grupos de riscos para o desenvolvimento de DRC.

Uremia é o termo utilizado para se referir ao conjunto de sinais e sintomas resultantes do acúmulo de resíduos orgânicos, principalmente uréia, que em condições fisiológicas normais são eliminados pelos rins. A uremia está presente na IR grave e seus sintomas são: fadiga, neuropatia periférica, convulsões, náuseas, êmese, gastrite, emagrecimento, anorexia, câimbras, distúrbios do sono, anemia, amenorréia, disfunção sexual, doenças ósseas, prurido, edema generalizado e por último coma. A uremia pode estar presente em maior ou menor grau quando a TFG encontra-se abaixo de 50% da taxa normal (MEYER; HOSTETTER, 2007).

Independente da etiologia, os principais desfechos em pacientes com DRC, são as suas complicações: anemia; acidose metabólica; desnutrição e alteração do metabolismo mineral (cálcio e fósforo); doenças cardiovasculares (DCV), a principal causa de óbito, e falência funcional renal (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010).

Segundo O K/DOQI, a IRC é o desfecho mais grave das doenças renais. No entanto o número de indivíduos com função renal diminuída é muito maior do que o

número de indivíduos com insuficiência renal avançada. A função renal diminuída está associada a todas as complicações em todos os órgãos, as quais são dependentes do nível da função renal e do risco para perda da função renal (NATIONAL..., 2002).

As causas da IRC e da IRA podem ser decorrentes de distúrbios nos glomérulos, túbulos, interstício e vasos sanguíneos (ALPERS, 2010).

### 2.3 FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS RENAIS

Os fatores de risco para o desenvolvimento da DRC são: hipertensão arterial (HA), diabetes mellitus (DM), DCV, envelhecimento, história familiar de DRC, glomerulopatias, rejeição crônica do enxerto renal, DR policística, doenças auto-imunes, infecções sistêmicas, infecções urinárias de repetição, uropatias obstrutivas e neoplasias (AMMIRATI, 2009; BRASIL, 2006b).

Romão Junior (2007) classifica os fatores de risco para o desenvolvimento de DRC em risco elevado e médio. Os fatores de risco elevado são: HA, DM, história familiar de DRC, doenças sistêmicas, infecções urinárias de repetição e litíase urinária repetida, os que apresentam risco médio são: uropatias, crianças com idade inferior a 5 anos, adultos com idade superior a 60 anos e mulheres grávidas.

O K/DOQI classifica os fatores de risco para DRC em fatores de suscetibilidade e fatores desencadeantes. Os fatores de suscetibilidade são idade avançada e história familiar; os fatores que desencadeiam diretamente lesão renal são: diabetes mellitus, hipertensão arterial, doenças auto-imunes, infecções do trato urinário, toxicidade causada por drogas. A doença cardiovascular é considerada um fator de risco grave para DR, mais comum na IRC do que na insuficiência renal, porém quando presente pode ser tratada e prevenida. Entretanto, a DRC também pode ser fator de risco para DCV (NATIONAL..., 2002).

Dentre os vários fatores de risco para o desenvolvimento da DRC as principais são a HA e a DM (ATKINS, 2005; OLIVEIRA; ROMÃO JUNIOR; ZATZ, 2005). Segundo o Ministério da Saúde (MS), pacientes com HA e DM representam 62,1% dos pacientes submetidos à diálise (BRASIL, 2006b).

A *Diabetes Mellitus* é a principal doença de base para o desenvolvimento de DRC no mundo (MURUSSI, 2003). No Brasil a principal causa é atribuída à HA, seguida da DM (ROMÃO JUNIOR, 2004; PERES et al., 2009).

Segundo o MS, a hipertensão arterial é uma das principais causas de DRC no Brasil. Cerca de 80% a 90% dos pacientes submetidos à Terapia Renal Substitutiva (TRS) são hipertensos. Nos pacientes com doenças renais, a HA é o principal fator de risco para DCV, morbidade e mortalidade (BRASIL, 2006a).

Um recente estudo realizado em uma Unidade de Nefrologia de São José do Rio Preto - SP demonstrou que 31,3% dos pacientes submetidos à diálise possuíam HA e 25% DM antes de desenvolverem IRC (RIBEIRO et al., 2008).

O senso realizado em 2010 demonstrou que a hipertensão foi à principal doença de base para o desenvolvimento da DRC, com prevalência em 35,2% dos pacientes submetidos à diálise no ano de 2010, contra 27,5% de DM como causa da DRC (SOCIEDADE..., 2010).

Peres (2009) realizou um estudo epidemiológico retrospectivo de DRC terminal no Oeste do Paraná dos últimos 25 anos. Tal estudo demonstrou que a principal etiologia da DRC foi a HA, frequente em 40,0% dos pacientes.

É importante salientar que além da HA ser a principal doença de base que precede a insuficiência renal crônica, ela também é a principal doença associada a IRC, predominante em 42,4% dos pacientes em diálise (RIBEIRO et al., 2008). A hipertensão arterial é comum na IRC e acelera sua progressão para a fase terminal (CASAS, 2005 apud NUNES, 2007).

Um estudo realizado com pacientes hipertensos e diabéticos em São Luís - MA, apontou que 24,6% dos pacientes hipertensos sem DM apresentavam TFG reduzida, inferior a  $60 \text{ mL/min./1.73m}^2$ , para o grupo de pacientes hipertensos portadores de DM, a prevalência foi de 18,3% (FRANÇA et al., 2010).

### **2.3.1 Hipertensão Arterial Sistêmica**

A Hipertensão Arterial Sistêmica é um grande problema de saúde pública. É um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCV, cerebrovasculares e renais. O MS afirmou que em 2006, 17 milhões de brasileiros eram hipertensos, ou seja, 23% da população brasileira, número crescente e cada vez mais precoce (BRASIL, 2006a).

Ammirati (2009) e Sesso ([2006?]) estimaram que aproximadamente 25% da população brasileira possuam HA e que apenas 15% teriam a PA controlada, pelo fato de existirem muitos pacientes sem diagnóstico e sem tratamento adequado, o que contribui para o aumento do número de pacientes com problemas renais e evolução dos mesmos, além de outras patologias resultantes da hipertensão arterial.

A pressão arterial é proporcional ao débito cardíaco e à resistência vascular periférica, variáveis que são influenciadas por múltiplos fatores genéticos, ambientais e demográficos, dos quais os principais são: gênero, idade, Índice de Massa Corpórea e alimentação, principalmente o consumo de sal. O débito cardíaco é dependente do volume sanguíneo, este por sua vez é influenciado pela homeostasia do sódio. A resistência vascular periférica é determinada, na maioria das vezes, ao nível das arteríolas, e é afetada por fatores hormonais (substâncias vasoconstritoras e vasodilatadoras) e neurais (autorregulação). A hipertensão constitui um distúrbio complexo e multifatorial, que possui determinantes ambientais, genéticos e demográficos ou combinações entre os mesmos (MITCHEL; SCHOEN, 2010).

De acordo com Mitchel e Schoen (2010), os rins desempenham papel importante na regulação da PA através dos seguintes mecanismos:

- Sistema renina-angiotensina, influencia a resistência periférica e homeostasia do sódio;
- Produção de substâncias vasodilatadoras (ex: prostaglandinas);
- Controle do volume sanguíneo pelo equilíbrio do sódio.

Segundo o Ministério da Saúde, os principais motivos do baixo controle da HA no Brasil em relação a outros países são atribuídos ao fato do diagnóstico e tratamento da hipertensão serem muitas vezes negligenciados, devido à doença ser, geralmente assintomática e também à falta de adesão dos pacientes ao tratamento. A hipertensão arterial é definida como PA sistólica igual ou superior a 140 mmHg e PA diastólica igual ou superior a 90 mmHg em indivíduos que não estão em terapia medicamentosa anti-hipertensiva. Quando as pressões, sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação do estágio da hipertensão. A hipertensão também é classificada de acordo com sua etiologia em hipertensão essencial e hipertensão secundária. A hipertensão essencial é mais comum e não apresenta uma causa facilmente identificável. Na hipertensão secundária é conhecido o agente etiológico responsável pelo desenvolvimento da

mesma, o que permite controlar ou curar a hipertensão arterial. Uma das principais causas da hipertensão secundária são as doenças renais (BRASIL, 2006a). O quadro 1 apresenta a classificação da PA estabelecida pelo MS, para adultos com idade acima de 18 anos.

<b>Classificação</b>	<b>PA Sistólica (mmHg)</b>	<b>PA Diastólica (mmHg)</b>
Normal	< 120	< 80
Pré-hipertensão	120 – 139	80 - 89
Hipertensão		
Estágio 1	140 – 159	90 - 99
Estágio 2	≥ 160	≥ 100

Fonte: BRASIL (2006a).

Quadro 1 - Classificação da PA em adultos acima de 18 anos

De acordo com o (2002), a hipertensão arterial pode ser tanto o fator etiológico quanto uma complicação da DRC. Como complicação a HA está associada com consequências adversas e contribui para progressão mais rápida da disfunção renal, bem como o desenvolvimento de DRC.

A hipertensão geralmente causa danos aos rins, devido à sobrecarga de volume, produzindo destruição renal com conseqüente insuficiência renal, uremia e morte. O aumento crônico da PA causa distensão das arteríolas menores e dos glomérulos com conseqüente esclerose dos mesmos. Essa esclerose pode obstruir os glomérulos reduzindo o número de glomérulos funcionais. A redução progressiva dos glomérulos funcionais leva a retenção de eletrólitos e de líquido, aumentando cada vez mais a pressão nos glomérulos remanescentes o que resulta em esclerose progressiva com queda progressiva da função renal, caracterizando um círculo vicioso (GUYTON; HALL, 2006).

Segundo Ljutic e Kes (2003), a HA leva a um aumento na pressão glomerular. A hipertensão glomerular resulta no alongamento dos capilares glomerulares, dano endotelial e elevada filtração glomerular de proteínas. Esses processos causam dano nas células mesangiais glomerulares e células do túbulo proximal, gerando um processo inflamatório que finalmente resulta na substituição do tecido renal ativo por

tecido conjuntivo e fibrose. Um dos principais fatores responsáveis pela progressão da IR é a ativação do Sistema Renina Angiotensina (SRA) que, além de elevar a pressão glomerular, promove a proliferação celular e inflamação.

De acordo com Dummer (2007), independente do insulto inicial aos rins, provocado pela doença de base, a lesão progride com esclerose glomerular e fibrose intersticial, resultando em IRC.

As diretrizes brasileiras recomendam que a PA seja mantida abaixo de 140/90 mmHg em pacientes hipertensos com risco cardiovascular baixo e médio e valores abaixo de 130/80 mmHg em hipertensos que apresentem risco cardiovascular alto, DM, síndrome metabólica ou lesões em órgãos-alvo, bem como hipertensos com insuficiência renal e proteinúria acima de 1,0 g/L (NEVES; KASAL, 2010).

O MS recomenda investigação clínico-laboratorial para a avaliação inicial, diagnóstico e acompanhamento clínico de pacientes portadores de HAS, o qual objetiva confirmar a hipertensão; investigar a presença de lesões em órgãos - alvo; identificar fatores de risco para DCV; diagnosticar a causa e doenças associadas à hipertensão. Para tais fins é necessário obter história clínica do paciente, realizar exame físico e avaliação laboratorial. A investigação clínica é voltada para a identificação do paciente, gênero, idade, condição socioeconômica, sinais e sintomas etc. O exame físico se refere à obtenção do peso e altura, medida da pressão arterial e da frequência cardíaca, ausculta do pulmão entre outras (BRASIL, 2006a).

De acordo com Aوقي (2009), os medicamentos anti-hipertensivos podem, em alguns casos, causar danos aos rins. O tratamento com um Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) em conjunto com um Bloqueador dos Receptores de Angiotensina II (BRA), por exemplo, captopril e losartana podem acarretar inicialmente um declínio na função renal, sendo necessário o monitoramento do paciente, e dependendo do grau, a terapia deve ser substituída por outros medicamentos.

## 2.4 EXAMES CLÍNICOS E LABORATORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS RENAIIS

O fato da doença renal geralmente ser assintomática torna-se indispensável à utilização de exames laboratoriais para a determinação da presença e da disfunção

renal (DUFOUR, 2008), principalmente em pacientes pertencentes aos grupos de riscos para o desenvolvimento de DRC (PACHECO; LOURENÇO; FERREIRA, 2008).

Para Romão Junior (2004) avaliar a função renal é importante para determinar o início, grau e progressão da DR, ajustar a terapia medicamentosa, interpretar sinais e sintomas característicos da síndrome urêmica e para auxiliar na decisão de quando iniciar o tratamento dialítico ou encaminhar para transplante renal.

De acordo com Kirsztajn e Bastos (2007), os seguintes parâmetros devem ser considerados para o diagnóstico da DRC: história clínica, exame físico (principalmente medida da PA), TFG, determinação de lesão renal (por exemplo, albuminúria) e exames de imagem ou histopatológicos, sendo os quatro primeiros de fácil acesso podendo ser integrados nos programas de rastreamento da DR, tanto nas campanhas preventivas, como em nível de consultório.

Segundo Iseki (2008), os marcadores de lesão renal são: albuminúria, anormalidades no sedimento urinário como, por exemplo, hematúria e leucocitúria, alterações de parâmetros bioquímicos no sangue e urina e ainda alterações nos exames de imagem.

O marcador mais amplamente utilizado para avaliar a função renal é a creatinina. A creatinina é um produto da degradação da creatina muscular e é encontrada no plasma sob valores relativamente estáveis e também na urina. Dessa forma, a creatinina pode ser avaliada pela dosagem na urina e/ou dosagem da creatinina sérica. Todavia sua dosagem na urina apresenta certas limitações, pois uma pequena quantidade é secretada pelos túbulos, mas o suficiente para superestimar a TFG. A quantidade secretada não é constante, é dependente do indivíduo e da concentração sérica, além dos problemas relacionados à falta de adesão do paciente, bem como a coleta inadequada. O valor de referência para creatinina sérica é de 0,6 a 1,2 mg/dL em adulto. É recomendado investigar o uso de medicamentos que inibem a secreção da creatinina antes de sua dosagem, por exemplo, a cimetidina, trimetoprima, salicilatos e pirimetamina (DUFOUR, 2008). É importante considerar que nem todos os laboratórios utilizam o mesmo método podendo os valores de referência ser diferentes de método para método (KIRSZTAJN, 2007).

A creatinina sérica tem sido muito empregada para avaliar a função renal, entretanto, não é um bom marcador nas fases iniciais de comprometimento renal

pelo fato de ser influenciado por variáveis como: gênero, idade, peso, dieta, além de alguns medicamentos. A depuração da creatinina na urina de 24 horas, a qual é denominada clearance de creatinina (CICr), é bastante precisa, porém apresenta alguns inconvenientes, tais como: erro de coleta, custo, necessidade de um tempo maior (ROMÃO JUNIOR, 2007). Esta dosagem é recomendada em casos especiais de idade avançada, obesidade, paraplegia, dieta vegetariana e extremo de tamanho (PECOITS - FILHO, 2004).

Outro marcador de lesão renal é a uréia sérica. A uréia é produto da degradação do metabolismo das proteínas e é filtrada pelos glomérulos e reabsorvida nos ductos. Enfermidades renais causam o aumento dos teores da uréia sérica, cujo valor de referência no soro ou plasma é de 15 a 39 mg/dL (MOTTA, 2002). Porém seu uso é limitado, pelo fato da mesma apresentar-se elevada somente quando houver destruição de 70 a 80% dos glomérulos, além de sua concentração sérica ser dependente da ingestão e metabolismo das proteínas. Recomenda-se dosar a uréia juntamente com a creatinina (DUFOR, 2008). É importante considerar que os valores de referência podem ser diferentes de método para método.

Tradicionalmente, a dosagem da uréia, é utilizada para verificar a função renal, por ser um teste facilmente disponível. Porém é preciso considerar sua baixa precisão na avaliação da TFG, já que a mesma não é produzida de forma estável, sofre absorção tubular e seu nível sérico é dependente da alimentação e catabolismo protéico do indivíduo (KIRSZTAJN, 2007).

O Censo Brasileiro de diálise de 2008 aponta a uréia como um dos índices laboratoriais recomendados para pacientes em diálise (SESSO *et al.*, 2008). Dessa forma, níveis elevados de uréia e creatinina no soro ou plasma, indicam a redução da capacidade dos rins em eliminar produtos finais do organismo, ou seja, comprometimento renal (SODRÉ; COSTA; LIMA, 2007).

Para diagnóstico da doença renal são recomendados os testes de proteinúria, sedimento urinário e TFG. A proteinúria indica DR e é importante fator de risco para a sua progressão, já o sedimento urinário é utilizado na diferenciação diagnóstica das doenças renais (ALVES, 2004).

O método mais utilizado para avaliar a função renal é a obtenção da TFG (MARCOS *et al.*, 2010; STEFFEN *et al.*, 2010), sendo considerado o mais

Importante por indicar também o número de néfrons funcionais e ter demonstrado ser o mais sensível e específico (SODRÉ; COSTA; LIMA, 2007).

Para Pecoits - Filho (2004), a TFG é ótima para avaliar a função renal, pelo fato que a queda da filtração glomerular precede os sintomas de falência renal em todas as formas de DR, devendo ser usada no estadiamento da DRC para prever riscos e complicações da DRC, bem como adequar a terapia e prevenir a toxicidade.

A avaliação da TFG é importante não só para diagnosticar comprometimento renal, mas também para avaliar o grau e progressão da doença e a efetividade do tratamento, oferecendo parâmetros que servem para ajustar a terapia de acordo com a necessidade do paciente e ainda orientar o médico quanto ao início da TRS (BARBOSA; FERREIRA; SALGADO FILHO, 2008).

A TFG pode ser obtida pela avaliação da taxa de depuração de substâncias que são filtradas pelos glomérulos, que não são excretadas nem reabsorvidas pelos túbulos (BASTOS; BASTOS; TEIXEIRA, 2007), sendo a substância mais utilizada para avaliar a TFG, a creatinina (BASTOS; KIRSZTAJN, 2011; NUNES, 2007).

Segundo Bregman (2004), a TFG deve ser avaliada periodicamente, através de medidas da creatinina. A creatinina é considerada o biomarcador mais sensível para detectar pequenas mudanças na TFG (DALTON, 2011).

As Diretrizes Brasileiras de DRC preconizam que a TFG pode ser estimada a partir da creatinina sérica desde que sejam utilizadas equações que minimizam as variáveis demográficas como: gênero, idade e peso (PECOITS - FILHO, 2004).

Apesar de haver vários métodos mais modernos, estes não são utilizados na rotina laboratorial, pois além de serem mais complexos apresentam custo elevado. A vantagem de utilizar a creatinina para avaliar a TFG é que sua dosagem pode ser realizada em qualquer laboratório clínico com precisão e baixo custo. Para evitar a coleta de urina de 24 horas e minimizar as variáveis que interferem nos valores da creatinina sérica foram desenvolvidas algumas fórmulas para estimar a TFG. A fórmula mais utilizada é a equação de Cockcroft-Gault (Ver Equação 1). No entanto é necessário corrigir o resultado obtido por ela para uma superfície corporal de  $1.73\text{m}^2$  (KIRSZTAJN, 2007).

## Equação 1: Equação de Cockcroft-Gault

$$ClCr \text{ mL/min.} = \frac{(140 - \text{idade}) \times \text{peso em Kg}}{72 \times (\text{Creatinina sérica (mg/dL)})} \times 0,85 \text{ se for mulher}$$

O ClCr obtido através da equação Cockcroft-Gault corrigida para a superfície corporal de 1.73m<sup>2</sup> estima a TFG.

A partir da nova definição para DRC, estabelecida pelo K/DOQI e adotada pela SBN, ou seja, lesão renal e/ou TFG inferior a 60 mL/min./1.73m<sup>2</sup> por no mínimo três meses, foi proposto um fluxograma (Figura 1) para o rastreamento da DRC em pacientes pertencentes aos grupos de risco, a partir da TFG estimada pela creatinina sérica e proteinúria com fita de imersão urinária. Se a TFG for inferior a 60 mL/min./1.73m<sup>2</sup>, deve ser reavaliada num período superior a três meses e se confirmada, o paciente deve ser encaminhado ao nefrologista para investigação da etiologia e eventuais complicações da DRC. Se a TFG for igual ou superior a 60 mL/min./1.73m<sup>2</sup> o paciente deve ser submetido à pesquisa de proteinúria, através da tira reagente. Se o resultado para proteinúria for positivo recomenda-se repetir o teste após três meses e caso confirmada a proteinúria, o paciente deve ser encaminhado ao nefrologista para avaliação. Porém, se a proteinúria for negativa recomenda-se reavaliar anualmente (BASTOS; BASTOS; TEIXEIRA, 2007).

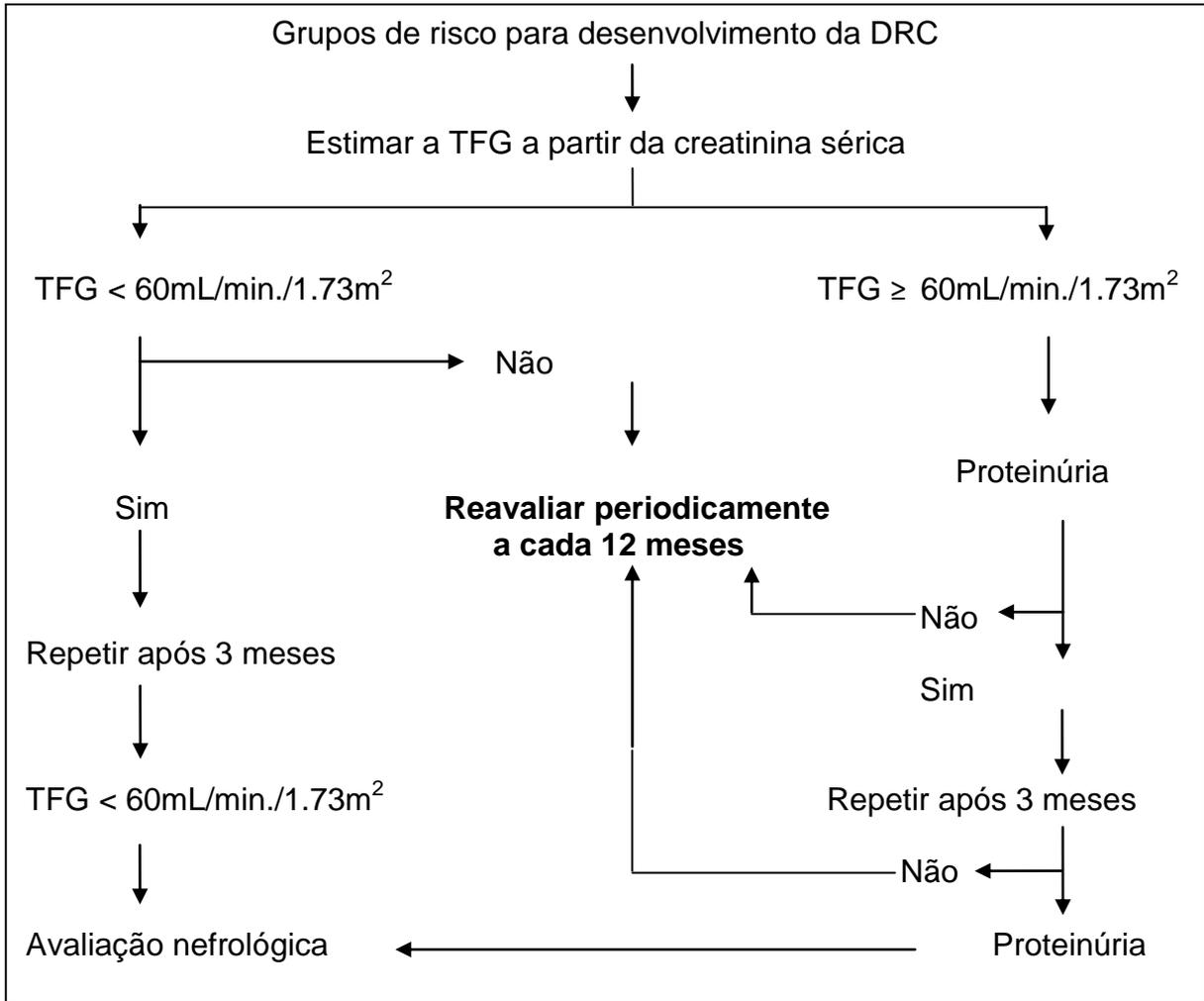


Figura 1 - Fluxograma para rastreamento da DRC a partir da TFG e proteinúria

Fonte: Bastos, Bastos e Teixeira (2007).

A creatinina e a TFG, também são utilizadas no estadiamento da DRC, tendo como valores de referência (mg/dL) de 0,6 a 1,4 nos estágios 0 e 1; 1,5 a 2,0 no estágio 2 (IR leve ou funcional); 2,1 a 6,0 no estágio 3 (IR moderada ou laboratorial); 6,1 a 9,0 no estágio 4 (IR severa ou clínica) e valores acima de 9 no estágio 5 (IR terminal ou dialítica) (ROMÃO JUNIOR, 2007).

## 2.5 PREVENÇÃO E TRATAMENTO DAS DOENÇAS RENAIIS

O K/DOQI recomenda investigação clínico-laboratorial de todos os indivíduos pertencentes aos grupos de risco para DRC, seguidas de medidas preventivas para reduzir os riscos, diagnosticar e tratar precocemente, complicações e morbidades para retardar a evolução da doença para DRC e reduzir-se os riscos

cardiovasculares, pesquisa minuciosa das causas reversíveis da DRC em cada paciente e que o tratamento da mesma, bem como da doença de base, deve ser específico para cada paciente de acordo com seu diagnóstico. Os pacientes devem ser orientados quanto à falência renal e também sobre a terapia renal substitutiva. No caso de sinais e sintomas de uremia o paciente deve ser submetido à TRS (NATIONAL..., 2002).

Embasado em uma revisão, Bastos e Kirsztajn (2011) recomendam para preservar a função renal: tratar a HA; manter o controle glicêmico, no caso do paciente ser diabético; quando presente, tratar a anemia; controle de peso; controle de níveis séricos de cálcio, fósforo e do paratormônio para prevenir a osteodistrofia renal e manter níveis de bicarbonato sérico maior ou igual a 22 mEq/L para prevenir a acidose metabólica; controlar as dislipidemias; controlar a dieta e abandonar o tabagismo. Para alcançar tais objetivos de maneira rápida e efetiva há necessidade de uma equipe interdisciplinar composta por nefrologista, nutricionistas, psicólogos, enfermeiras, farmacêuticos, educadores físicos e assistentes sociais.

De acordo com Kirsztajn (2006), as medidas de prevenção das doenças renais devem incluir as seguintes metas: detectar pacientes com risco para o desenvolvimento de DRC; prevenir a DRC nos pacientes susceptíveis; detectar pacientes com DRC precocemente; realizar intervenções para prevenir a progressão da DRC; desenvolver, bem como aplicar diretrizes diagnósticas e terapêuticas; conscientizar a população, os profissionais de saúde e os responsáveis pela política de saúde sobre o problema e criar recursos e estruturas para fornecer assistência aos pacientes acometidos.

Segundo Bregman (2004), pacientes hipertensos, diabéticos ou com história familiar de DRC devem ser investigados para DR e tratados precocemente. Todos os pacientes que apresentarem proteinúria ou alteração do sedimento urinário, independente da TFG, devem ser encaminhados ao nefrologista.

De acordo com Romão Junior (2004), a capacitação, conscientização e vigilância dos médicos da atenção primária são de grande relevância na prevenção da DRC, uma vez que cuidam dos pacientes hipertensos e diabéticos. Os pacientes pertencentes aos grupos de risco para DRC devem ser submetidos a testes laboratoriais que avaliem a função renal uma vez por ano. O tratamento de indivíduos portadores de doenças renais pode ser dividido em vários componentes: programas de promoção a saúde e prevenção primária aos grupos de riscos;

Identificação precoce de comprometimento renal; identificação da etiologia para definir o tipo de DR e seu estadiamento; instituição de intervenções para detectar e corrigir as causas reversíveis da DR ou retardar sua progressão e também prevenir suas complicações e comorbidades mais comuns; planejamento precoce da TRS.

Para Ammirati (2009), o atendimento aos pacientes portadores de DRC deve ser dividido em três níveis: atenção básica, média e alta. A atenção básica é destinada à promoção da saúde como combate ao tabagismo, álcool, obesidade, sedentarismo, controle do DM e da hipertensão arterial. Para tal é necessário a capacitação dos profissionais dos programas de saúde, disponibilidade de diretrizes clínicas, exames laboratoriais, equipamentos para diagnóstico e medicamentos para a rede básica de saúde. A atenção média está relacionada à instituição de medidas de prevenção para retardar a progressão da doença, que inclui terapia com medicamentos de proteção renal, orientação, prevenção ou tratamento das complicações da DRC (anemia, acidose, osteodistrofia), acompanhamento nutricional e intensificação de medidas para modificar comorbidades comuns como cardiopatia, vasculopatia, dislipidemia e retinopatia. No terceiro nível, atenção alta, os pacientes e seus familiares devem ser preparados para a fase da TRS, orientados quanto aos tipos de TRS, bem como seus riscos e benefícios.

Segundo Sesso ([2006?]), o tratamento das doenças renais é dividido em medicamentoso e não medicamentoso. O tratamento não medicamentoso se refere ao controle de peso, controle da alimentação, práticas de exercícios físicos, abandono do tabaco e controle emocional. O tratamento medicamentoso baseia-se numa terapia polimedicamentosa para tratar as doenças de base e comorbidades, no caso da DRC terminal inclui a TRS.

O início da terapia dialítica é baseado no quadro do paciente e TFG, a qual deve ser estabelecida pelo nefrologista. Os pacientes a serem submetidos à TRS, bem como seus familiares devem ser orientados sobre as modalidades disponíveis, assim como seus riscos e benefícios (BARRETTI, 2004).

Romão Junior (2007) propõe um organograma (Figura 2) para o tratamento da DRC, para ele, o diagnóstico precoce permite retardar a progressão da doença, prevenir as complicações, modificar a evolução de comorbidades e possibilidade de um tratamento conservador definitivo, possibilidade de decisão de TRS que seja melhor para o paciente.

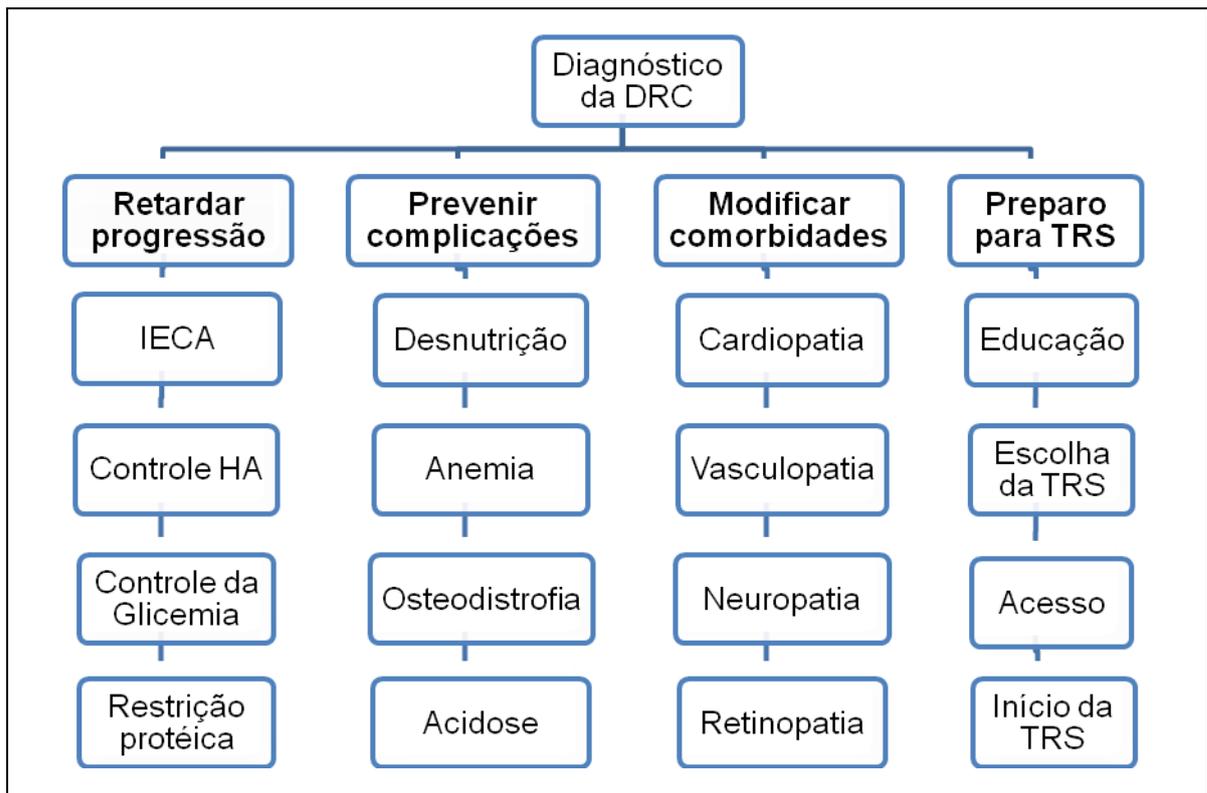


Figura 2- Organograma para o tratamento da DRC

Fonte: Romão Junior (2007).

Em nosso país existe um programa de atenção básica, implantado pelo Governo Federal, para acompanhamento dos pacientes hipertensos e diabéticos, sendo este de grande importância na prevenção da DRC.

### 2.5.1 Sistema Informatizado de Cadastramento e Acompanhamento de Pacientes Hipertensos e Diabéticos (SIS - HIPERDIA) na Prevenção das Doenças Renais

SIS - HIPERDIA, comumente chamado de HIPERDIA é um Sistema Informatizado de Cadastramento e Acompanhamento de Pacientes Hipertensos e Diabéticos captados no Plano de Reorganização da Atenção aos Portadores de HAS e DM, nas UBSs. Em 2001, o Ministério da Saúde implantou este plano no intuito de reorganizar os serviços e oferecer atenção continuada e qualificada aos pacientes hipertensos e/ou diabéticos. As prioridades do plano foram confirmar os casos suspeitos; elaborar protocolos clínicos; treinar os profissionais que atendem esses pacientes; distribuir os medicamentos utilizados no tratamento da HA e DM

gratuitamente e criar um sistema informatizado de cadastramento e acompanhamento desses pacientes (CHAZAN; PEREZ, 2008).

O HIPERDIA gera informações aos gestores municipais, estaduais e ao MS, compondo uma base de dados nacional que pode ser acessado através de site específico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio da internet. Essa base de dados permite estimar o perfil epidemiológico da população de hipertensos e diabéticos, com isso criar estratégias para o planejamento em saúde pública (BRASIL, [2011?]); monitorar os pacientes cadastrados e gerar informações necessárias aos processos de aquisição, distribuição e dispensação, com características de constantes adequações e continuidade (PAULA, 2011).

O HIPERDIA é de fundamental importância na prevenção das doenças renais, através do controle da HA e DM, visto que estas são as principais causas de desenvolvimento de DRC. O programa oferece condições para a realização de ações educativas a esses pacientes, referente a mudanças no estilo de vida, combate ao tabagismo, ao álcool, à obesidade e sedentarismo (BRASIL, 2006b).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a função renal, através de exames laboratoriais, de pacientes hipertensos cadastrados no Programa HIPERDIA da UBS do setor 2 do município de Ariquemes - Rondônia.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar o perfil dos pacientes hipertensos quanto à idade, gênero e peso corporal;
- Conhecer o comportamento dos pacientes em relação à dieta, tabaco, bebidas alcoólicas e prática regular de exercícios físicos;
- Verificar a adesão dos pacientes ao tratamento e acompanhamento médico;
- Verificar a presença de comprometimento renal na história familiar dos pacientes hipertensos;
- Determinar valores de uréia e creatinina sérica presentes no material biológico sanguíneo dos pacientes hipertensos;
- Estimar a taxa de filtração glomerular;
- Verificar, dentre os pacientes hipertensos pesquisados, se há ou não comprometimento renal.

## 4 METODOLOGIA

Visando ao cumprimento dos preceitos éticos que regem as pesquisas com seres humanos, Resolução n. 196/Conselho Nacional de Saúde - CNS, esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Saúde da Universidade Federal de Rondônia (CEP/NUSAU. UNIR) (Anexo A).

Para a elaboração da revisão bibliográfica foram realizadas pesquisas em materiais científicos, publicados em livros, revistas, jornais, artigos, dissertação e cadernos do Ministério da Saúde, sendo a maioria obtido na internet através das bases de dados online como: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico. Tiveram como palavras-chave: função renal; doença renal crônica; insuficiência renal crônica; epidemiologia da doença renal crônica; DRC e hipertensão arterial; diagnóstico da DRC. Foram consideradas as publicações a partir do ano de 2002 até o ano de 2011, nos idiomas, português, espanhol e inglês.

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo transversal, analítico e quantitativo com pacientes hipertensos.

### 4.2 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado na UBS do setor 2 do município de Ariquemes - Rondônia, mediante a autorização da Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento de Ariquemes - RO (Anexo B).

### 4.3 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi constituída pelos pacientes hipertensos cadastrados no Programa HIPERDIA do MS, que estão em tratamento e acompanhamento na UBS do setor 2 de Ariquemes - RO e que compareceram na UBS no dia 19 do mês de outubro de 2011.

O cálculo para obtenção do tamanho da amostra foi realizado considerando a população de 83 pacientes hipertensos cadastrados no programa HIPERDIA que fazem acompanhamento clínico na UBS, margem de erro de 15,27% e nível de confiança igual a 95%. O número total de pacientes foi estimado em 40.

Os pacientes hipertensos cadastrados no HIPERDIA que fazem acompanhamento clínico na UBS foram localizados pelas agentes comunitárias de saúde (ACS) da UBS e convidados a comparecer na UBS no dia já previamente citado às 7:00 horas da manhã em jejum para participarem do estudo.

Dos pacientes previstos no delineamento amostral (40), 38 deles responderam ao convite comparecendo na UBS para participarem da pesquisa proposta.

Primeiramente a pesquisadora apresentou a proposta do estudo “Avaliação da Função Renal de Pacientes Hipertensos em Unidade Básica de Saúde de Ariquemes - RO”, explicando aos pacientes os objetivos do projeto; que a participação dos mesmos era de livre e espontânea vontade; que sua participação era isenta de qualquer custo; que suas identidades não seriam divulgadas em nenhum momento; que os exames a serem realizados seriam creatinina e uréia e que os participantes teriam como benefício os resultados de seus exames, os quais seriam entregues à direção da UBS para serem repassados aos mesmos, sendo que os pacientes que apresentassem alterações nos exames seriam encaminhados ao médico para avaliação. Os pacientes foram orientados quanto aos critérios de inclusão e exclusão, que para participarem deveriam assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice A); responderem a um formulário (Apêndice B) e realizar coleta de sangue para as análises laboratoriais.

Todos os pacientes aceitaram participar do estudo. Após assinarem os TCLEs, foi realizada entrevista com os pacientes para a coleta dos dados. A medida que os pacientes respondiam ao formulário eram encaminhados ao laboratório da UBS para a coleta de sangue para as análises laboratoriais.

#### 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DO ESTUDO

Os critérios de inclusão para o estudo foram:

- Pacientes hipertensos cadastrados no Programa HIPERDIA da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO;

- Pacientes que compareceram na UBS no dia 19 de outubro de 2011, de manhã, em jejum, para a coleta dos dados e do material biológico;
- Pacientes com idade igual ou superior a 18 anos;
- Pacientes com autonomia plena;
- Pacientes que aceitaram, mediante o TCLE assinado, participar do presente estudo.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DO ESTUDO

Os critérios de exclusão para o estudo foram:

- Pacientes diabéticos;
- Pacientes gestantes;
- Pacientes portadores das doenças crônicas: câncer e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS);
- Pacientes submetidos à TRS (diálise ou hemodiálise).

#### 4.6 PROCEDIMENTO

##### 4.6.1 Coleta dos Dados e Amostras

Os dados coletados foram registrados em um formulário pela pesquisadora e duas auxiliares, acadêmicas do curso de farmácia do nono período da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

As variáveis peso e altura, necessárias para calcular a TFG, foram obtidas nos prontuários médicos dos pacientes. As amostras (sangue) foram coletadas por duas técnicas de laboratório da UBS envolvida, sendo coletadas amostras de 5 mL de cada paciente, por meio de punção venosa com seringa descartável, as quais foram colocadas em tubos de hemólise identificados com o nome de cada paciente, em seguida foram transportadas em caixa de isopor com gelo reciclável até o Laboratório de Análises Clínicas da FAEMA.

#### 4.6.2 Realização dos Testes Laboratoriais

As amostras foram centrifugadas para separação do plasma, os quais foram armazenados, em tubos de ensaio identificados, em geladeira para posterior realização dos testes.

Os testes foram divididos em duas etapas, sendo a primeira destinada às análises de uréia e a segunda para as análises de creatinina. Os testes foram realizados em duplicata e os que apresentaram alterações foram repetidos para confirmação dos mesmos.

O espectrofotômetro utilizado para as análises foi do tipo semi automático, não havendo a necessidade de realização dos cálculos para a obtenção dos resultados, pois ao ler as amostras o aparelho já fornece os resultados.

Após a realização dos testes as amostras foram guardadas por uma semana no caso de haver necessidade de se repetir algum teste. As amostras foram descartadas em local apropriado obedecendo aos critérios de biossegurança.

##### 4.6.2.1 Testes da uréia

Para a dosagem da uréia foi utilizado o Kit Uréia Enz Color do Laboratório Laborclin - teste enzimático, colorimétrico.

A seguir tem-se a descrição dos procedimentos realizados, a saber:

- O espectrofotômetro foi programado para comprimento de onda de 600 nm conforme orientação do fabricante do kit;
- Foram preparados 250 mL do reagente de trabalho, distribuídos em 5 frascos de 50 mL, nos quais foram adicionados 50 mL de água destilada nos pós para reconstituição;
- Foi diluído o reagente de cor (concentrado) em 250 mL de água destilada;
- Foram identificados 4 tubos de ensaio, 1 como B (branco) e 3 como P (padrão);
- Foram pipetados 1 mL de reagente de trabalho em cada tubo utilizando-se pipetas graduadas de 1 mL, em seguida com o auxílio de micropipetas foram pipetadas nos tubos P, 0,1 mL do reagente padrão;

- Os tubos foram homogeneizados e levados ao banho-maria a 37°C por 5 minutos;
- Os tubos foram retirados do banho-maria e pipetado nos mesmos 1 mL do reagente de cor, foram homogeneizados e levados novamente ao banho-maria a 37°C por mais 5 minutos;
- Os tubos (B e P) foram levados ao espectrofotômetro para leitura e programação do aparelho conforme especificação do fornecedor do kit;
- Foram identificados 76 tubos para as análises das 38 amostras em duplicata;
- Foram pipetados 1 mL de reagente de trabalho em cada tubo utilizando-se pipetas graduadas de 1 mL, em seguida com o auxílio de micropipetas foram pipetadas 0,1 mL das amostras dentro dos respectivos tubos;
- Os tubos com o reagente de trabalho e amostra foram homogeneizados e levados ao banho-maria a 37°C por 5 minutos;
- Os tubos foram retirados do banho-maria e pipetado nos mesmos 1 mL do reagente de cor, homogeneizados e levados novamente ao banho-maria a 37°C por mais 5 minutos;
- Os tubos foram levados ao espectrofotômetro para leitura dos mesmos;
- Os resultados obtidos foram anotados em uma folha com número das amostras.

#### **4.6.2.2 Testes da creatinina**

Para a dosagem da creatinina foi utilizado o Kit Creatinina do Laboratório Laborclin - método colorimétrico, cinético.

A seguir tem-se a descrição dos procedimentos realizados, a saber:

- O espectrofotômetro foi programado para comprimento de onda de 510 nm conforme orientação do fabricante do kit;
- Foram preparados 200 mL do reagente de trabalho na proporção 1:1 (ácido pícrico e reagente alcalino);
- Foram identificados 3 tubos de ensaio como P (padrão);
- Foram pipetados 1 mL de reagente de trabalho em cada tubo utilizando-se pipetas graduadas de 1 mL, em seguida com o auxílio de micropipetas foram pipetadas 0,1 mL das amostras dentro dos respectivos tubos;

- Foram pipetados 1 mL de reagente de trabalho em cada tubo utilizando-se pipetas graduadas de 1 mL, em seguida com o auxílio de micropipetas foram pipetadas nos respectivos tubos 0,1 mL do reagente padrão;
- Os tubos foram homogeneizados e levados ao espectrofotômetro para programação do mesmo;
- Foram identificados 76 tubos para as análises das 38 amostras em duplicata;
- Foram pipetados 1 mL de reagente de trabalho em cada tubo utilizando-se pipetas graduadas de 1 mL;
- Com o auxílio de micropipetas foram pipetadas 0,1 mL das amostras nos tubos com o reagente de trabalho e em seguida levadas ao espectrofotômetro para a leitura das mesmas;
- Os resultados obtidos foram anotados em uma planilha com número das amostras.

#### **4.6.3 Estimativa da Taxa de Filtração Glomerular**

Para estimar a taxa de filtração glomerular (TFG) foi aplicada a equação de Cockcroft-Gault, seguida de correção da superfície corporal para  $1.73\text{m}^2$ , utilizando os nomogramas disponíveis no site da SBN (SOCIEDADE..., 2011).

#### **4.6.4 Análise Estatística**

Os dados obtidos dos pacientes, conforme o formulário aplicado (Apêndice B), os resultados dos exames laboratoriais e da TFG foram organizados e padronizados no Programa Calc e analisados no programa estatístico BioEstat 3.0 para Windows. O Tratamento estatístico descritivo foi feito mediante frequência simples e porcentagens. Para a análise entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste não paramétrico do Qui-Quadrado. Adotando-se um nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos pacientes hipertensos que fazem acompanhamento na UBS do setor 2 do município de Ariquemes, 38 compareceram para a realização do estudo. Nenhum destes foi excluído visto que todos atendiam aos requisitos exigidos.

Os dados foram distribuídos em tabelas de acordo com suas frequências e porcentagens (Apêndice C) e ilustradas em gráficos, os quais serão discutidos.

### 5.1 QUANTO AO GÊNERO DOS PACIENTES

No que se refere ao gênero dos pacientes pesquisados 23 eram do gênero feminino e 15 do gênero masculino (Tabela 1) correspondente a 60% e 40% respectivamente, conforme apresentados no Gráfico 1.

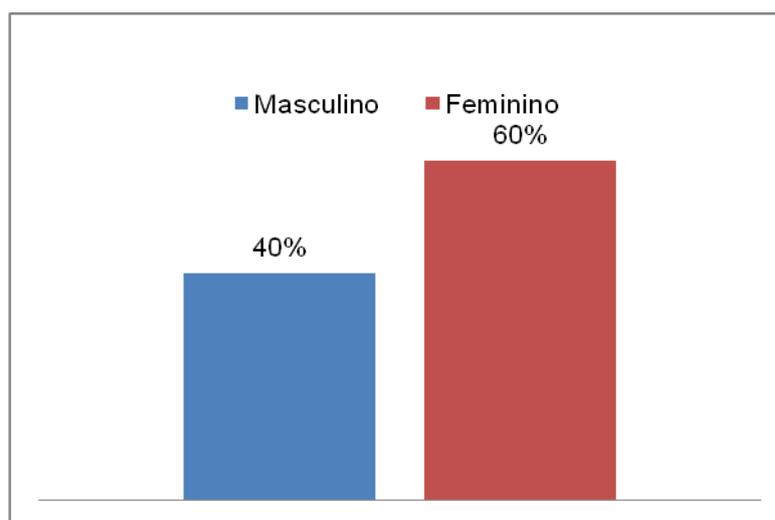


Gráfico 1 - Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Esses dados estão de acordo com a literatura no que se refere à prevalência do gênero feminino na população de hipertensos. França et al. (2010), em um estudo com pacientes cadastrados no programa HIPERDIA de uma Unidade de Saúde em São Luís - MA, relataram que 75% do pacientes eram do gênero feminino, o que pode ser atribuído ao fato de que as mulheres buscam mais os serviços médicos, bem como por possuírem maior expectativa de vida do que os homens.

## 5.2 QUANTO À FAIXA ETÁRIA

A Hipertensão arterial é o principal fator para o desenvolvimento das doenças renais. Pressão arterial elevada associada à idade avançada aumenta os riscos de desenvolvimento de DR, uma vez que idosos pertencem aos grupos de riscos (BREGMAM, 2004).

Observa-se que 37%, ou seja, 14 pacientes possuem entre 50 e 60 anos de idade e 47% possuem mais de 60 anos conforme ilustrado no Gráfico 2 (Tabela 2).

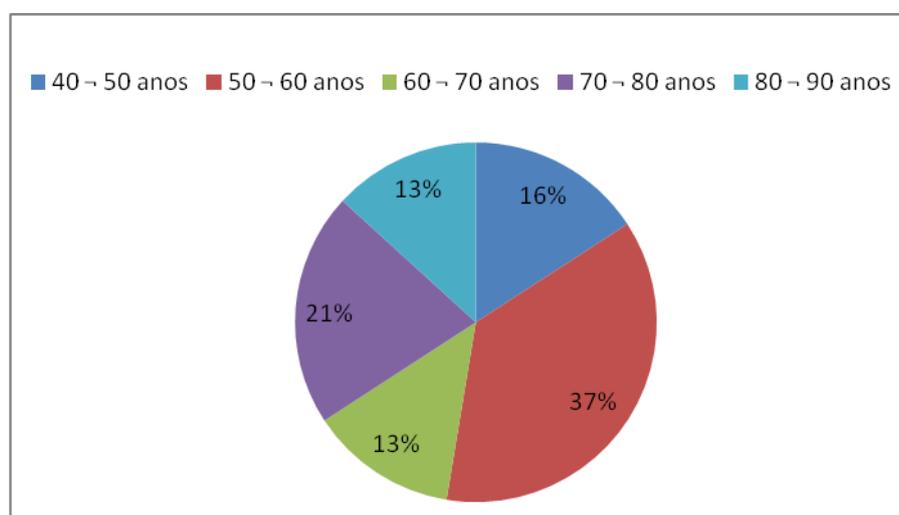


Gráfico 2 - Faixa etária dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

## 5.3 QUANTO AO TABAGISMO E CONSUMO DE ÁLCOOL

O uso do tabaco, bem como o consumo de bebidas alcoólicas aumenta a pressão arterial e conseqüentemente os riscos para desenvolver doenças crônicas como hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais (BRASIL, 2006b).

Os pacientes foram questionados quanto ao comportamento em relação ao tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas (Tabela 3 e 4). Conforme demonstrado no Gráfico 3, a maioria deles (76%) não possui o hábito de fumar, sendo observado tabagismo em 9 pacientes.

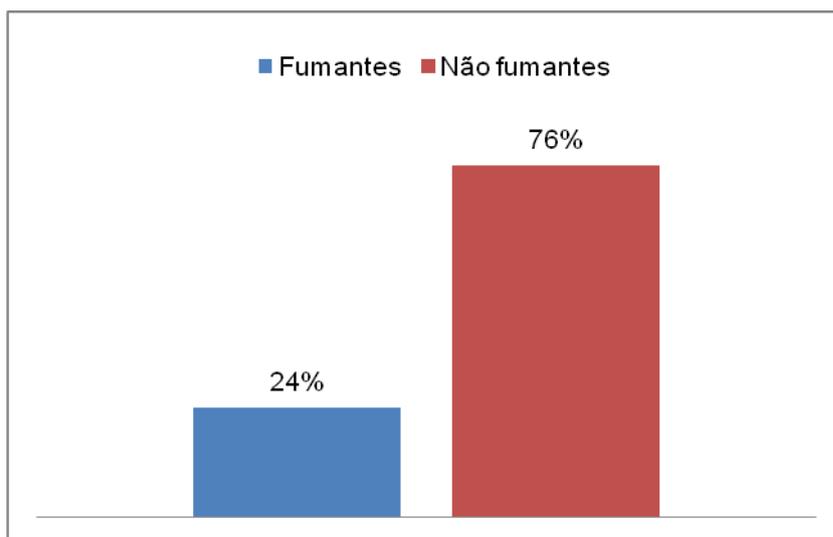


Gráfico 3 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao tabagismo

O Ministério da Saúde recomenda abandono ao tabagismo, bem como ao consumo de bebidas alcoólicas pelo grau de risco que oferecem à saúde (BRASIL, 2006a). Este estudo evidenciou que o consumo de bebidas alcoólicas é prevalente em 58% dos pacientes. Destes 16% relataram consumir bebida alcoólica esporadicamente, conforme se observa no Gráfico 4.

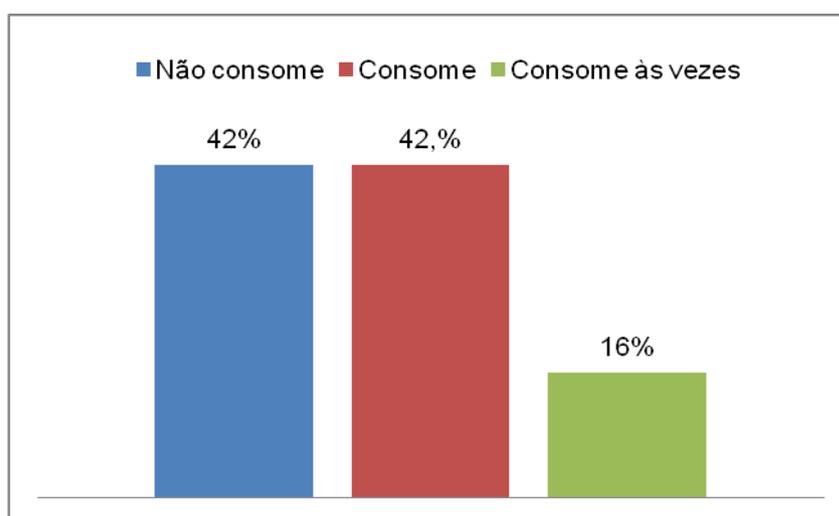


Gráfico 4 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao consumo de bebidas alcoólicas

#### 5.4 QUANTO À PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS

A prática de atividades ou exercícios físicos regularmente melhora a função circulatória, conseqüentemente melhora o funcionamento do organismo e diminui a pressão arterial reduzindo os riscos cardiovasculares (BRASIL, 2006b).

As diretrizes para HA recomendam a prática de atividades físicas por no mínimo 30 minutos por dia 4 vezes por semana (PRAXEDES, 2004).

Conforme se observa no Gráfico a seguir 24%, ou seja, apenas 9 (Tabela 5), praticam atividades físicas com frequência, a maioria dos pacientes (52%) é sedentária. De acordo com Ferraz (2010), a hipertensão arterial associada ao sedentarismo e envelhecimento constitui um grande fator de risco ao desenvolvimento de DRC.

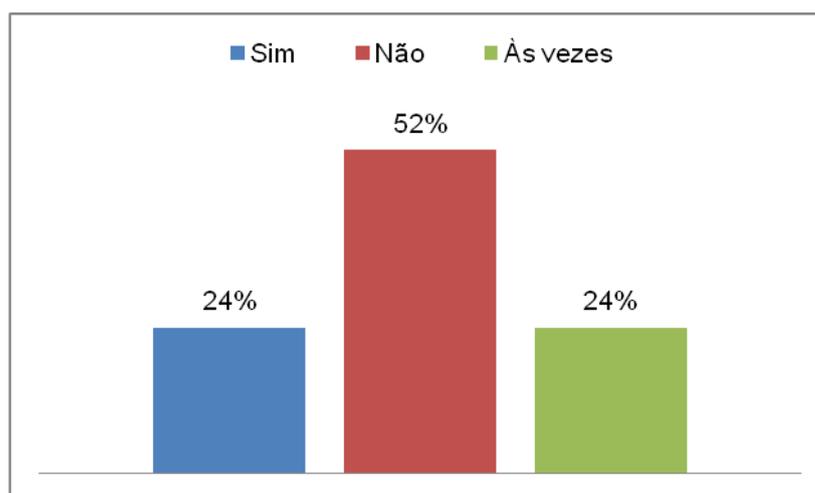


Gráfico 5 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à prática de exercícios físicos

#### 5.5 QUANTO À DIETA ALIMENTAR

Não é possível conseguir alcançar níveis recomendados para a pressão arterial, mesmo com altas doses de medicamentos, se esta não estiver combinada a uma alimentação adequada, principalmente o baixo consumo de sal. O consumo excessivo de sal aumenta os níveis pressóricos, por isso é considerado importante fator de risco para HA, doenças cardiovasculares e doenças renais (BRASIL, 2006b).

O Gráfico 6 ilustra o perfil dos pacientes quanto à dieta. Observa-se que 87%, ou seja, 33 dos pacientes realizam dieta para hipertensão (Tabela 6).

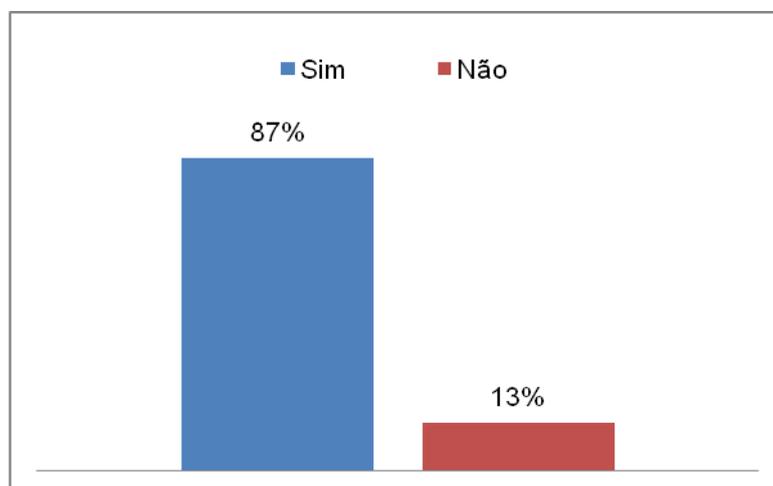


Gráfico 6 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à dieta

## 5.6 QUANTO À ADESÃO AO TRATAMENTO PARA CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

Segundo o MS, os principais motivos do baixo controle da HA no Brasil em relação a outros países são atribuídos, dentre outros fatores, à falta de adesão dos pacientes ao tratamento (BRASIL, 2006a).

Com a finalidade de estabelecer relação entre a pressão arterial controlada/estável e a adesão ao tratamento, primeiramente foi perguntado aos pacientes se mantinham a pressão controlada ou não. Como mostra o Gráfico 7, a maioria (63%) respondeu que a pressão arterial se encontrava sob controle (Tabela7).

Quanto à adesão ao tratamento os pacientes foram perguntados se tomam os medicamentos regularmente. A maioria deles (92%), conforme ilustrado no Gráfico 8 (Tabela 8), respondeu positivamente. Confrontados os dados, pode-se afirmar que a adesão ao tratamento é fator preponderante para manter a pressão arterial controlada/estável. Pode-se também inferir que o acompanhamento da equipe de saúde, da UBS envolvida, tem logrado êxito junto aos pacientes. O auxílio destes profissionais é um trabalho importante, uma vez que 60%, ou seja, 23 pacientes

(Tabela 9) informaram ir ao médico a cada três meses e 29% mensalmente conforme mostra o Gráfico 9.

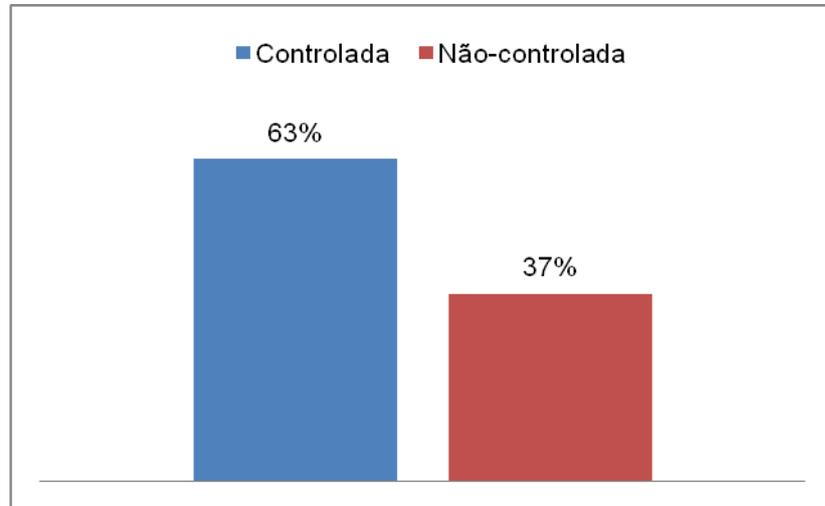


Gráfico 7 - Controle da pressão arterial dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

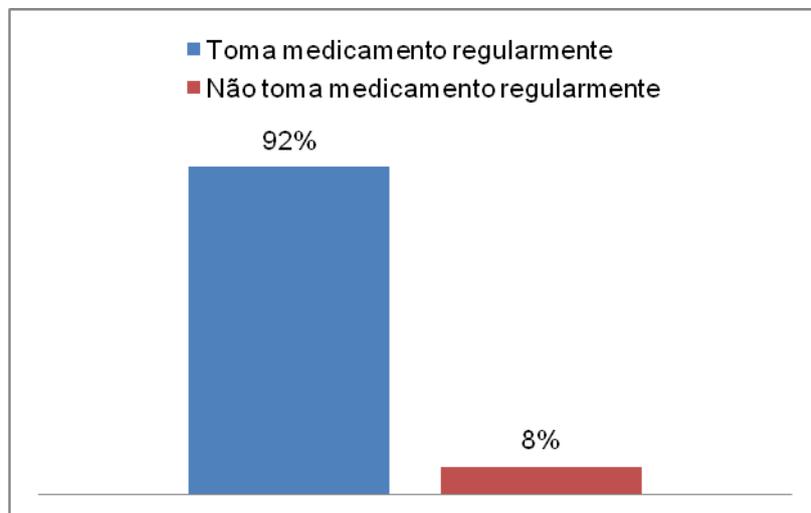


Gráfico 8 - Adesão ao tratamento pelos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

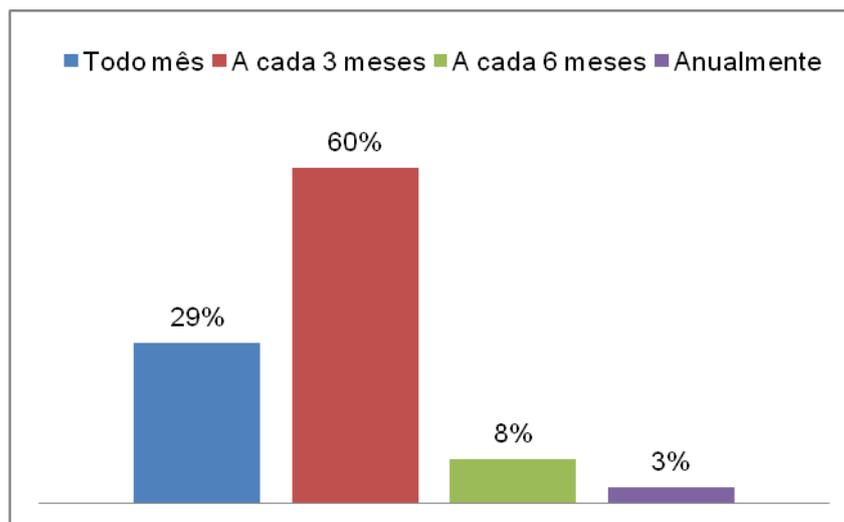


Gráfico 9 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação ao acompanhamento médico

#### 5.7 QUANTO AO TEMPO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL

Foi investigado o tempo de hipertensão arterial nos pacientes, conforme mostra o Gráfico 10, observa-se que mais da metade dos pacientes em estudo possuem hipertensão arterial a mais de cinco anos (Tabela 10).

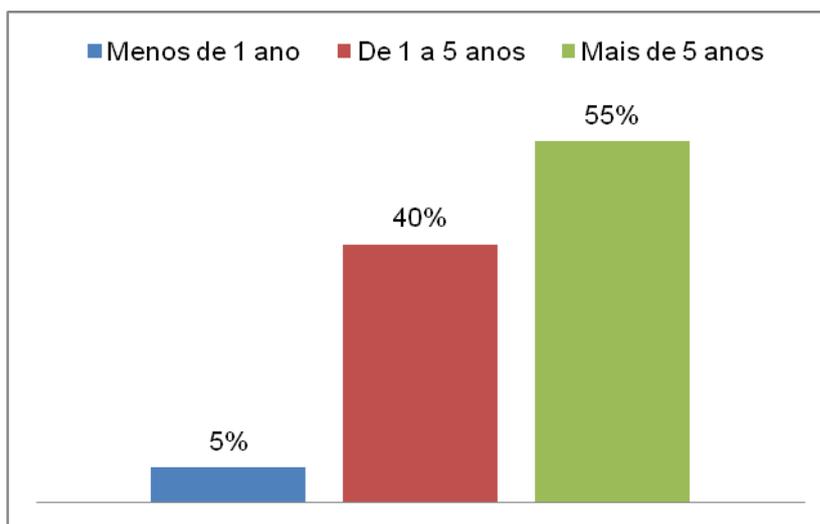


Gráfico 10 - Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

## 5.8 QUANTO A OUTRAS DOENÇAS ASSOCIADAS À HIPERTENSÃO

Os pacientes foram indagados sobre a presença de outras doenças além da HA. Ficou constatado que a maioria dos pacientes (74%) não possui outras patologias. Conforme demonstrado na tabela 11 e ilustrado no Gráfico 11, das patologias citadas, a mais frequente refere-se ao trato cardiovascular. Tal achado corrobora que a hipertensão é um fator de risco para as DCV.

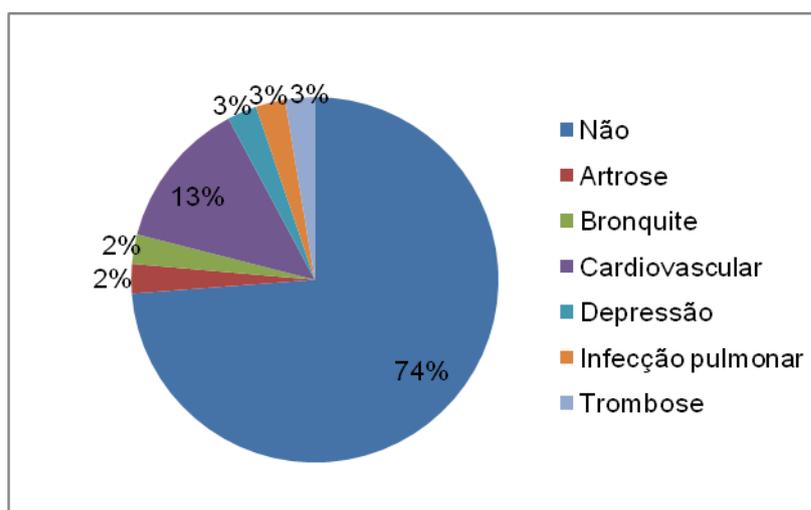


Gráfico 11 - Presença de outras doenças associadas à hipertensão arterial nos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

## 5.9 QUANTO À PRESENÇA DE DOENÇAS RENAIIS

Ao serem questionados se apresentavam problemas renais (Tabela 12), conforme mostra o Gráfico 12, 58% dos pacientes responderam não. Dos que responderam sim, embora não tenha sido questionado o tipo de comprometimento, a maioria relatou ocorrência de infecções urinária.

De acordo com Ammirati (2009), infecções urinárias de repetição é um fator de risco para doenças renais.

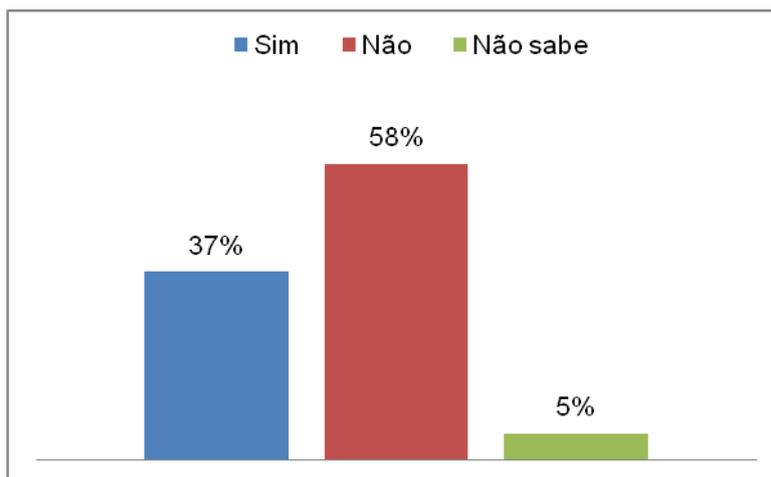


Gráfico 12 - Problemas renais em pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

#### 5.10 QUANTO AO HISTÓRICO FAMILIAR DE INSUFICIÊNCIA RENAL

Visto que o histórico familiar de IR também é considerado fator de risco deve-se investigar a presença desta patologia nos familiares dos pacientes. Conforme ilustrado no Gráfico 13 (Tabela 13), 52% dos pacientes relataram não existir histórico familiar de insuficiência renal.

Segundo Bastos e Kirsztajn (2011), história familiar é uma etiologia comumente encontrada em pacientes renais crônicos. Portanto é recomendado que todas as pessoas com histórico familiar de DRC sejam submetidas à avaliação renal, por se tratar de indivíduos com maior probabilidade de desenvolverem tal patologia.

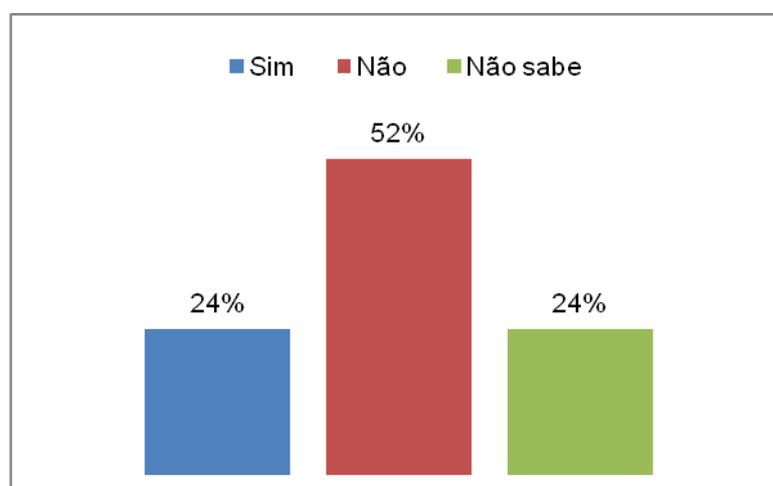


Gráfico 13 - Histórico familiar de insuficiência renal dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

### 5.11 QUANTO À MEDICAÇÃO UTILIZADA

Com o objetivo de identificar o uso de medicamento que pudesse interferir nos resultados dos exames laboratoriais e na TFG. Os pacientes foram indagados quanto aos medicamentos utilizados.

Os medicamentos relatados pelos pacientes encontram-se listados na Tabela 14. Pode-se observar que os mais mencionados foram hidrocortiazida, propranolol, captopril e losartana, ressaltando que alguns pacientes não souberam informar o nome dos medicamentos.

Dos medicamentos informados, o Ácido Acetilsalicílico (AAS), pertencente à classe dos salicilatos pode aumentar os níveis plasmáticos da creatinina, sendo recomendado investigar seu uso antes de dosagem da mesma (DUFOUR, 2008).

Cinco pacientes relataram utilizar o AAS na terapia anti-hipertensiva.

Quanto aos medicamentos que podem causar redução da TFG, ou seja, a combinação de IECA com BRA, não houve nenhum caso, apesar de terem sido relatados, porém em uso independente um do outro.

Tabela 14 - Relação dos medicamentos utilizados pelos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Medicamentos	Pacientes
AAS	5
Atenolol	5
Captopril	9
Enalapril	6
Furosemida	1
Hidrocortiazida	17
Losartana	8
Metoprolol	3
Metildopa	1
Nifedipino	4
Propranolol	10

## 5.12 QUANTO AOS EXAMES REALIZADOS

Segundo Kirsztajn (2007), nem todos os laboratórios utilizam o mesmo método para a realização de exames havendo variação nos valores de referência.

O presente estudo considerou os valores de referências estabelecidos pelo fabricante dos Kits diagnósticos utilizados (Laborclin), sendo uréia sérica 10 a 52 mg/dL e creatinina sérica 0,6 a 1,5 mg/dL em homens e 0,5 a 1,3 mg/dL em mulheres.

Para avaliação da TFG foi considerado o valor estabelecido pelo K/DOQI para definição de DRC, ou seja, TFG menor que  $60 \text{ mL/min./1.73m}^2$  durante três meses com ou sem lesão renal.

### **5.12.1 Resultados dos Exames Laboratoriais e da Taxa de Filtração Glomerular**

A tabela 15 apresenta os resultados dos exames realizados e da TFG de acordo com os pacientes estudados. Os pacientes que apresentaram alterações em um dos exames encontram-se destacados na tabela.

Tabela 15 - Apresentação dos resultados obtidos para creatinina, uréia e TFG, de acordo com os pacientes pesquisados, Ariquemes - RO, 2011

Paciente	Gênero*	Uréia (mg/dL)	Creatinina (mg/dL)	TFG (mL/min./1.73m <sup>2</sup> )
1	F	22	1	89,2
2	M	73	2,25	33,8
3	M	37	1,7	35,4
4	F	16,5	0,95	63,7
5	F	20,5	0,95	77
6	M	49,5	2	36
7	F	28,5	0,95	84
8	F	23	1,1	78,4
9	M	50,5	1,5	39,3
10	M	46	1,2	42
11	F	34,5	1	55
12	F	47	1	71
13	F	25	0,85	101,7
14	F	41,5	1,15	61,9
15	M	38,5	1,15	80,8
16	M	20	1	80,5
17	M	44,5	1,45	57
18	F	35,5	1,15	111,4
19	F	19	0,95	70
20	M	31,5	1,25	49,8
21	M	43,5	1,75	39,6
22	M	28,5	0,8	83
23	M	50,5	1,3	38,7
24	F	41	1	73,2
25	M	67	2,1	25,5
26	F	21,5	0,8	106
27	F	24,5	1,1	64,4
28	F	43,5	1,1	76,8
29	M	134	4,5	12,2
30	M	67	2,2	26,6
31	F	44,5	1,1	39,7
32	F	31,5	0,85	79,6
33	F	29	1,25	46,9
34	F	29,5	1,1	84
35	F	33,5	1	63,4
36	F	50,5	1,5	32,7
37	F	33,5	1,3	56
38	F	37	0,85	76

\*F - feminino e M - masculino

A seguir tem-se a descrição dos resultados alterados conforme a Tabela 16, a saber:

- 4 apresentaram uréia elevada, ou seja, acima 52 mg/dL;

- 8 apresentaram creatinina elevada, ou seja, homens acima de 1,5 mg/dL e mulheres acima 1,3 mg/dL;
- 17 apresentaram TFG reduzida, abaixo de 60 mL/min./1.73m<sup>2</sup>.

Verificou-se que todos os pacientes que apresentaram valores alterados para uréia, também apresentaram valores alterados para creatinina e TFG, entretanto houve pacientes que apresentaram creatinina alterada e uréia normal, bem como, pacientes com TFG alterada e uréia e creatinina normais. O Gráfico 14 mostra a porcentagem de pacientes que apresentaram alterações de acordo com o método de avaliação (uréia, creatinina e TFG).

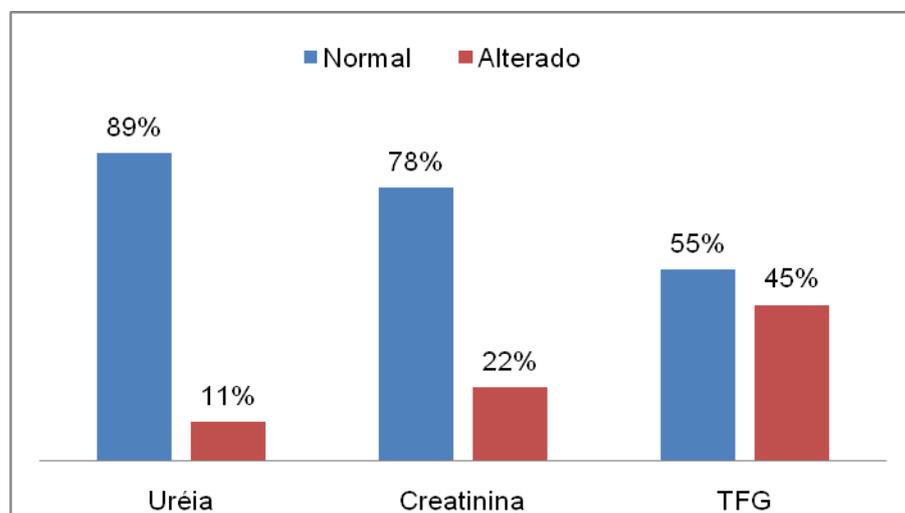


Gráfico 14 - Pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 que apresentaram alteração nos exames creatinina, uréia e na TFG

Os resultados obtidos nos mostram que os valores para uréia e creatinina estavam alterados em 11% e 22% dos pacientes, respectivamente.

A taxa de filtração glomerular se mostrou reduzida em 45% dos pacientes. Dentre os pacientes que apresentaram TFG reduzida estão aqueles, cujos resultados de uréia e creatinina se apresentaram dentro da faixa da normalidade, o que ratifica a necessidade de utilizar a TFG na avaliação dos pacientes hipertensos, mesmo que as taxas da uréia e creatinina não estejam alteradas. Estes achados estão de acordo com a literatura no que diz respeito à sensibilidade dos métodos de avaliação da função renal.

De acordo com Marcos et al. (2010) e Steffen et al. (2010), o método mais utilizado para avaliar a função renal é a obtenção da TFG por ser mais sensível e

específica (SODRÉ; COSTA; LIMA, 2007). Sendo assim, este estudo considerou a TFG, recomendada pela SBN, para avaliar a função renal dos pacientes estudados.

O K/DOQI, define DRC quando a TFG encontra-se inferior a 60 mL/min./1.73m<sup>2</sup> com ou sem lesão renal por no mínimo 3 meses. Este critério para diagnóstico da DRC foi adotado pela SBN (BASTOS et al., 2007). Mediante o exposto pode-se inferir que 45% dos pacientes estudados possuam algum comprometimento renal, ressaltando a necessidade de reavaliação da TFG após três meses conforme preconizado pela mesma.

### **5.12.2 Variáveis Estudadas X Taxa de Filtração Glomerular**

Histórico familiar de doenças renais e doenças cardiovasculares são fatores de risco para doenças renais. Estas variáveis, quando associadas a HA, aumentam o risco. Quando presentes, o tabagismo, o alcoolismo e o sedentarismo aceleram sua progressão (AMMIRATI, 2009). Entretanto, neste estudo não apresentaram relação com a TFG reduzida (estatisticamente), o que pode ser atribuído ao tamanho da amostra em comparação a outros estudos.

Os dados que apresentaram significância estatística com a TFG, ou seja, p-valor < 0,05 em relação à TFG reduzida foram às variáveis: tempo de hipertensão arterial, gênero e idade.

### **5.12.3 Tempo de Hipertensão Arterial dos Pacientes Relacionado à Taxa de Filtração Glomerular**

O aumento crônico da pressão arterial causa dano aos rins devido à sobrecarga de volume, que resulta em queda progressiva da função renal (GUYTON; HALL, 2006). Desta forma quanto maior for o tempo de HA, maior a probabilidade de desenvolvimento de DR.

Dos dezessete pacientes que apresentaram TFG reduzida, conforme o Gráfico 15 (Tabela 17) verificou-se que 12 deles possuem HA há mais de cinco anos, o que corresponde a 71%. Estes dados comprovam que a hipertensão com o tempo e de maneira progressiva danifica os rins.

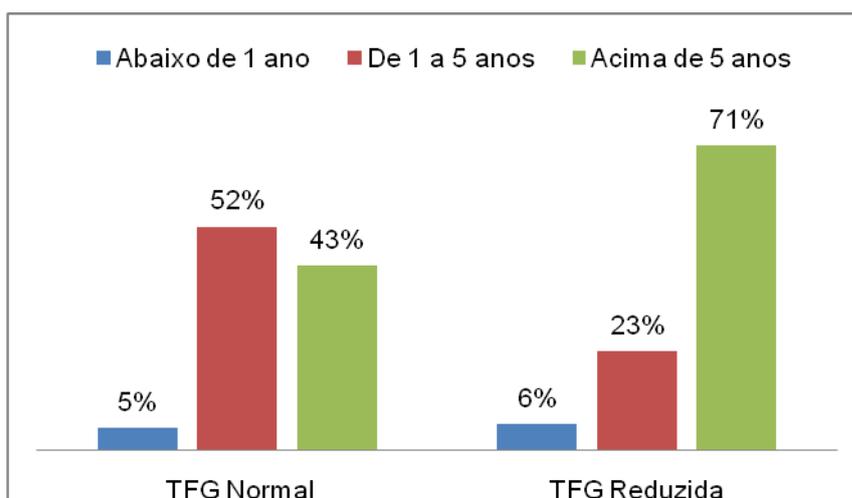


Gráfico 15 - Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionado à TFG

#### 5.12.4 Gênero dos Pacientes Relacionado à Taxa de Filtração Glomerular

De acordo com Ammirati (2009), o gênero masculino é mais susceptível para DRC. No presente estudo conforme mostra o Gráfico 16 (Tabela 18), observa-se que o gênero masculino representou 71% dos pacientes com a TFG reduzida. Os dados estão de acordo com estudos epidemiológicos das doenças renais, onde o gênero masculino é predominante. O censo de 2010 apontou prevalência de 57% para o gênero masculino dos pacientes submetidos à diálise (SOCIEDADE..., 2010).

A prevalência de várias doenças crônicas em pacientes do gênero masculino pode ser explicada pelo motivo de que os homens não buscam os serviços médicos com frequência, além de muitas vezes estarem relacionados com o consumo de bebidas alcoólicas e com o tabagismo (BRASIL, 2006b).

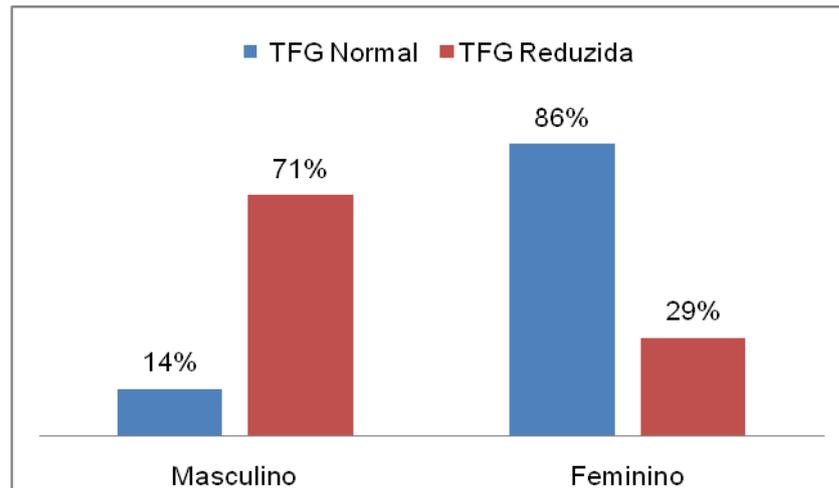


Gráfico 16 - Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionado à TFG

#### 5.12.5 Idade dos Pacientes Relacionada à Taxa de Filtração Glomerular

Com o envelhecimento ocorre redução da Taxa de Filtração Glomerular. Desta forma quanto maior a idade menor será a TFG (BREGMAN, 2004). Segundo Romão Junior (2007), pacientes com idade acima de 60 anos são susceptíveis ao desenvolvimento de doença renal.

O envelhecimento associado à hipertensão confere aumento dos riscos para o desenvolvimento de insuficiência renal (AMMIRATI, 2009).

Dentre os pacientes que apresentaram TFG reduzida, conforme o Gráfico 17 observa-se que a maioria deles possui idade acima de 70 anos, com prevalência de 41% para a faixa etária entre 70 e 80 anos, correspondente a sete pacientes (Tabela 19). Este dado corrobora o enunciado acima, de que a TFG diminui com a idade e ratifica a necessidade de constante monitoramento da função renal em pacientes hipertensos, principalmente em idosos.

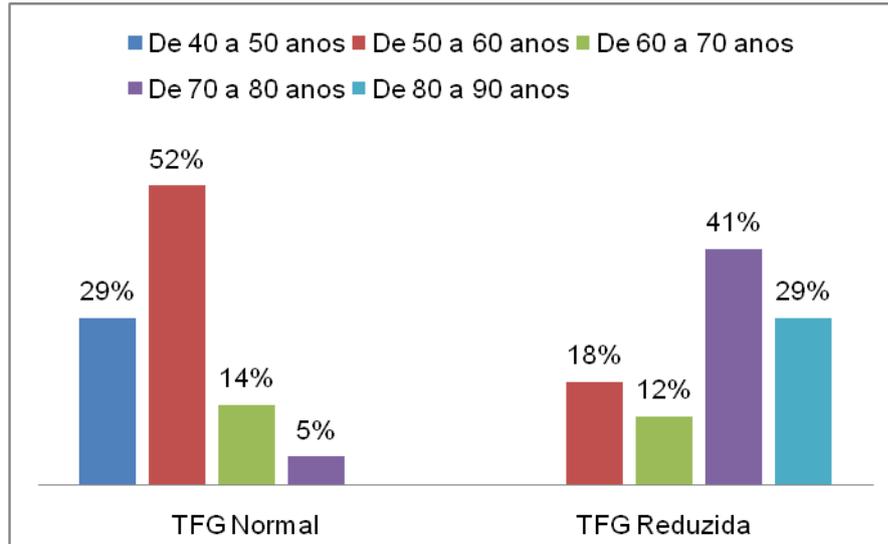


Gráfico 17 - Faixa etária dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionada à TFG

## CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que 45% dos pacientes possuem TFG reduzida, o que sugere algum comprometimento renal nestes pacientes. Das variáveis estudadas, embora sejam consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de doenças renais e quando presentes aceleram sua progressão para DRC, as que apresentaram significância estatística, ou seja, p-valor < 0,05 em relação à TFG reduzida foram idade, gênero e tempo de hipertensão arterial.

A maioria dos pacientes com TFG reduzida, ou seja, 41% deles pertencem à faixa etária entre 70 e 80 anos. O gênero masculino representou 71% dos pacientes com TFG reduzida. Verificou-se prevalência de TFG reduzida nos pacientes que possuem hipertensão arterial a mais de cinco anos.

Trata-se de uma amostra relativamente pequena, suficiente para se alcançar o objetivo proposto. Vale salientar que os resultados obtidos estão em conformidade com os resultados de outros estudos com maior amostra.

Cabe ressaltar a necessidade de acompanhamento dos pacientes por um período mínimo de três meses, para se conhecer a condição de cada paciente da população hipertensa estudada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se a relevância social do presente estudo, visto que centra-se na ênfase à detecção precoce das doenças renais, sugere-se a necessidade da comunidade acadêmica aprofundarem os estudos sobre o tema, assim como a adoção de políticas públicas no sentido de fomentar a prevenção e o diagnóstico das doenças renais crônicas voltadas à educação continuada e conscientização dos profissionais de saúde. Sendo assim, cabe aos gestores municipais capacitar e atualizar os profissionais envolvidos no tratamento da hipertensão, divulgando os benefícios e disponibilizando a população hipertensa, o acompanhamento regular das doenças crônicas.

Demonstra, também, a necessidade de se tornar rotineiro o monitoramento da função renal em pacientes hipertensos. Inferi-se que tal condição acaba por induzir a diminuição na incidência da doença renal crônica e ainda dos custos gerados pela necessidade de utilização dos serviços de terapia renal substitutiva.

Os profissionais da atenção básica de saúde têm grande importância nas estratégias de controle das doenças renais, tanto no diagnóstico clínico e conduta terapêutica, quanto na informação e orientação dos pacientes que apresentam risco para o desenvolvimento de DRC como: hipertensos, diabéticos etc. Uma equipe multiprofissional constituída por médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, professores de educação física e agentes comunitários é fundamental na prevenção, no tratamento das doenças renais crônicas, bem como de suas complicações (BRASIL, 2006a).

O profissional farmacêutico pode contribuir no diagnóstico laboratorial, na dispensação de medicamentos, na educação quanto ao uso racional de medicamentos, na aderência ao tratamento, no monitoramento do uso dos medicamentos, na orientação sobre as interações medicamentosas e reações adversas. Pode participar da seleção de medicamentos, controle de estoque, armazenamento e treinamento de profissionais das áreas afins.

## REFERÊNCIAS

AOQUI, Caroline Mapurunga. Olhar do Farmacêutico para a Doença Renal Crônica. **Revista Racine**. v. 19, n. 108, ano 19, jan./fev., p. 46-56, 2009.

ALPERS, Charles E. O Rim. In: KUMAR, Vinay et al. **Robbins & Cotran: bases patológicas das doenças**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 20, p. 913-977, 2010.

ALVES, Maria Almerinda R. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: avaliação de proteinúria e sedimento urinário. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 26, supl. 1, ago., 2004. Disponível em: <[www.jbn.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1185](http://www.jbn.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1185)>. Acesso em: 07 set. 2011.

AMMIRATI, Adriano Luis. Doença Renal Crônica: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. **Revista Racine**. v. 19, n. 108, ano 19, jan./fev., p. 30-45, 2009.

ATKINS, Robert C. The Epidemiology of Chronic Kidney Disease. **Kidney International**. v. 67, supl. 94, p. 14-18, 2005.

Disponível em: <<http://www.nature.com/ki/journal/v67/n94s/full/4496031a.html>>. Acesso em: 08 mar. 2011.

BARBOSA, Fábio Carneiro; FERREIRA, Teresa Cristina Alves; SALGADO FILHO, Natalino. Avaliação do Desempenho das Equações de Cockcroft-Gault e do Estudo “Modification of Diet in Renal Disease” em Transplantados Renais. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 30, supl. 3, p. 205-212, 2008. Disponível em: <[http://www.jbn.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=59](http://www.jbn.org.br/detalhe_artigo.asp?id=59)>. Acesso em: 07 set. 2011.

BARRETTI, Pasqual. Indicações, Escolha do Método e Preparo do Paciente para a Terapia Renal Substitutiva (TRS), na Doença Renal Crônica (DRC). **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 26, n. 3, supl. 1, ago., 2004. Disponível em: <<http://128.241.200.137/26-31/v26e3s1p047.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2011.

BASTOS, Marcus Gomes; BREGMAN, Rachel; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Doença Renal Crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v. 56, n. 2, p. 248-253, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n2/a28v56n2.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2011.

BASTOS, Marcus Gomes et al. Doença Renal Crônica: problemas e soluções. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 26, n. 4, dez., 2004. Disponível em: <<http://128.241.200.137/26-4/v26e4p202.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2011.

BASTOS, Marcus Gomes; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Doença Renal Crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 33, n. 1, p. 93-108, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbn/v33n1/v33n1a13.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

BASTOS, Rita Maria Rodrigues; BASTOS, Marcus Gomes; TEIXEIRA, Maria Teresa Bustamante. A Doença Renal Crônica e os Desafios da Atenção Primária à Saúde na sua Detecção Precoce. **Revista de Atenção Primária à Saúde**. v. 10, n. 1, p. 46-55, jan./jun., 2007. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Drenal.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão Arterial Sistêmica para o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Atenção Básica**: normas e manuais técnicos. Brasília, n. 15, série A, 58 p., 2006a. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcad15.pdf](http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad15.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Prevenção Clínica de Doenças Cardiovasculares, Cerebrovasculares e Renais. **Cadernos de Atenção Básica**: normas e manuais técnicos. Brasília, n. 14, Série A, p. 8-44, 2006b. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcad14.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad14.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações HIPERDIA**. Portal da saúde, [2011?]. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id\\_area=807](http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id_area=807)>. Acesso em: 10 out. 2011.

BREGMAN, Rachel. Prevenção da Progressão da Doença Renal Crônica (DRC). **Jornal Brasileiro Nefrologia**. v. 26, n. 3, supl. 1, ago., 2004. Disponível em: <<http://128.241.200.137/26-31/v26e3s1p011.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2011.

CHAZAN, Ana Cláudia; PEREZ, Edson Aguilar. Avaliação da Implementação do Sistema Informatizado de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA) nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Atenção Primária à Saúde**. v. 11, n. 1, jan./mar., p. 10-16, 2008. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/010-016.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2011.

DALTON, Neil R. Creatinina Sérica e Taxa de Filtração Glomerular: percepção e realidade. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. v. 47, n. 1, fev., 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v47n1/01.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2011.

DUFOUR, Robert. Avaliação da Função Renal, Água, Eletrólitos, Equilíbrio Ácido-Base e Gases Sanguíneos. In: HENRY, John Bernard. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais**. 20. ed. Barueri: Manole, cap. 9, p. 185-208, 2008.

DUMMER, Claus Dieter. Doença Renal Crônica, Inflamação e Aterosclerose: novos conceitos de um velho problema. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, v. 53, n. 5, set./out., p. 446-450, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v53n5/a22v53n5.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011.

FERRAZ, Fábio Humberto Ribeiro Paes. A Necessidade da Prevenção da Doença Renal Crônica. **Revista Ética**. nov./dez., 2010. Disponível em: <<http://www.sbnf.org.br/site/files/necessidade%20preven%C3%83%C2%A7%C3%83%C2%A3o%20DRC.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2011.

FRANÇA, Ana Karina Teixeira da Cunha et al. Filtração Glomerular e Fatores Associados em Hipertensos Atendidos na Atenção Básica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 94, n. 6, p. 779-787, 2010. abr., 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v94n6/aop01710.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2011.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 3, p. 402-415 e cap. 26, p. 307-326, 2006.

ISEKI, Kunitoshi. Chronic Kidney Disease in Japan from Early Predictions to Current Facts. **Nephron Clinical Practice**. v. 110, p. 268-272, 2008. Disponível em: <<http://content.karger.com/ProdukteDB/produkte.asp?Aktion=ShowPDF&ArtikelNr=170094&Ausgabe=242122&ProduktNr=228539&filename=170094.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2011.

KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Avaliação do Ritmo de Filtração Glomerular. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. v. 43, n. 4, ago., 2007, p. 257-264. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v43n4/a07v43n4.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2011.

KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. **Campanha de Prevenção de Doença Renal**: por que a campanha? Dados de 2007: crescimento da doença renal crônica no Brasil e no mundo. São Paulo: Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2007. Disponível em: <<http://www.nefrologiaonline.com.br/previna.htm>>. Acesso em: 02 set. 2011.

KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. **Prevenção de Doenças Renais: uma preocupação crescente. MED Online**. 2006. Disponível em: <<http://www.medonline.com.br/gianna.html>>. Acesso em: 04 set. 2011.

KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni; BASTOS, Marcus Gomes. Proposta de Padronização de um Programa de Rastreamento da Doença Renal Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 29, n. 1, supl. 1, mar., 2007. Disponível em: <<http://128.241.200.137/29-11/04-Kirsztajn-AF.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2011.

LJUTIC, Dragan; KES, Petar. The Role of Arterial Hypertension in the Progression of Non-diabetic Glomerular Diseases. **Nephrology Dialysis Transplantation**. v. 18, supl. 5, p. 28-30, 2003. Disponível em: <[http://ndt.oxfordjournals.org/content/18/suppl\\_5/v28.full.pdf+html](http://ndt.oxfordjournals.org/content/18/suppl_5/v28.full.pdf+html)>. Acesso em: 28 set. 2011.

MARCOS, M. A. Gómez et al. Diferencias de la Ecuación CKD-EPI con la de MDRD para la Estimación del Filtrado Glomerular en Pacientes Hipertensos. **Revista Nefrología**. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología. v. 30, n. 4, p. 458-62, mar., 2010. Disponível em: <<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E501/P1-E501-S2245-10321.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2011.

MEYER, T. W.; HOSTETTER, T. H. Uremia. Medical Progress: **New England Journal of Medicine**. v. 357, n. 13, p.1316-1325, set., 2007. Disponível em: <[http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/Documents2011/Binder\\_Renal.sflb.ash](http://anaesthetics.ukzn.ac.za/Libraries/Documents2011/Binder_Renal.sflb.ash)>. Acesso em: 28 set. 2011.

MITCHELL, Richard N.; SCHOEN, Frederick J. Vasos Sanguíneos. In: KUMAR, Vinay et al. **Robbins & Cotran**: bases patológicas das doenças. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 11, p. 495-536, 2010.

MOTTA, Valter T. **Bioquímica Clínica: princípios e interpretações**. 1. ed. Rio Grande do Sul: EDUCS, v. 15, p. 232-245, 2002.

MURUSSI, Marcia et al. Nefropatia Diabética no Diabete Melito Tipo 2: fatores de risco e prevenção. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia & Metabologia**. v. 47, n. 3, jun. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000427302003000300003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000427302003000300003&script=sci_arttext)>. Acesso em: 15 out. 2011.

NATIONAL Kidney Foundation. **K/DOQI. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: executive summary** (Diretrizes de Prática Clínica para Doença Renal Crônica: avaliação, classificação e estratificação (resumo executivo). New York, 2002. Disponível em: <[http://www.transdoreso.org/pdf/Doenca\\_renal\\_cronica.pdf](http://www.transdoreso.org/pdf/Doenca_renal_cronica.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2011.

NEVES, Mario Fritsch; KASAL, Daniel Arthur B. O que Dizem as Diretrizes Brasileira, Americana, Europeia e Canadense em Relação às Metas? **Revista Brasileira de Hipertensão**. vol. 17, n. 3, p. 178-181, 2010. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/17-3/11-diretrizes.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2011.

NUNES, Gérson Luis da Silva. Avaliação da Função Renal em Pacientes Hipertensos. **Revista brasileira de hipertensão**. v. 14, n. 3, p. 162-166, jul./set., 2007. Disponível em: <[http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-3/07\\_avaliacao.pdf](http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-3/07_avaliacao.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2011.

OLIVEIRA, Marília Bahiense; ROMÃO JUNIOR, João Egídio; ZATZ, Roberto. End-stage Renal Disease in Brazil: epidemiology, prevention and treatment. **Kidney International**. v. 68, supl. 97, p. 82-86, 2005. Disponível em: <<http://www.nature.com/ki/journal/v68/n97s/pdf/4496422a.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2011.

PACHECO, Flávia Siqueira; LOURENÇO, Luciana Maria; FERREIRA, Luciene Aparecida de Souza. **Identificação Precoce da Doença Renal Crônica nas Unidades de Saúde de Caratinga - Mg**. 2008. Disponível em: <<http://www.unec.edu.br/pos/publicacoes/integra/doencarenalcronica.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2011.

PAULA, Patrícia Aparecida Baumgratz et al. O Uso do Medicamento na Percepção do Usuário do Programa HIPERDIA. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 16, n. 5, p. 2623-2633, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n5/a32v16n5.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2011.

PECOITS - FILHO, Roberto. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: avaliação da função renal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 26, n. 3, supl. 1, ago., 2004. Disponível em: <<http://www.saunut.com.br/arquivos/v26e3s1p004.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2011.

PERES, Luis Alberto Batista et al. Estudo Epidemiológico da Doença Renal Crônica Terminal no Oeste do Paraná: uma experiência de 878 casos atendidos em 25 anos. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 32, n. 1, p. 51-56, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010128002010000100010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010128002010000100010&script=sci_arttext)>. Acesso em: 23 ago. 2011.

PRAXEDES, José Nery. Diretrizes Sobre Hipertensão Arterial e Uso de Anti-hipertensivos na Doença Renal Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 26, n. 3, supl. 1, ago., 2004. Disponível em: <[http://www.jbn.org.br/detalhe\\_suplemento.asp?id=1195](http://www.jbn.org.br/detalhe_suplemento.asp?id=1195)>. Acesso em: 13 abr. 2011.

RIBEIRO, Rita de Cássia Helú Mendonça et al. Caracterização e Etiologia da Insuficiência Renal Crônica em Unidade de Nefrologia do Interior do Estado de São Paulo. **Acta Paulista de Enfermagem**. n. 21, p. 207-211, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v21nspe/a13v21ns.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

ROMÃO JUNIOR, João Egidio. A Doença Renal Crônica: do diagnóstico ao tratamento. **Prática Hospitalar**. Ano 9. n. 52, jul./ago., p. 183-187, 2007. Disponível em: <<http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2052/pdfs/mat%2032.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2011.

ROMÃO JUNIOR, João Egidio. Doença Renal Crônica: definição, epidemiologia e classificação. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 26, n. 3, supl. 1, ago., 2004. Disponível em: <[http://www.transdoreso.org/pdf/doenca\\_renal.pdf](http://www.transdoreso.org/pdf/doenca_renal.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2011.

SESSO, Ricardo; GORDAN, Pedro. Dados Disponíveis Sobre a Doença Renal Crônica no Brasil. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 29, n. 1, supl. 1, mar., 2007. Disponível em: <<http://128.241.200.137/29-11/02-Sesso-AF.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2011.

SESSO, Ricardo. Epidemiologia da Doença Renal Crônica no Brasil e Sua Prevenção. São Paulo: [s.n], [2006?]. Disponível em: <[FTP://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/cronicas/irc\\_prevprof.pdf](FTP://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/cronicas/irc_prevprof.pdf)>. Acesso em: 23 fev. 2011.

SESSO, Ricardo et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 30, n. 4, p. 233-238, 2008. Disponível em: <[http://www.jbn.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=26](http://www.jbn.org.br/detalhe_artigo.asp?id=26)>. Acesso em: 11 set. 2011.

SODRÉ, Fábio L.; COSTA, Josete Conceição Barreto; LIMA, José Carlos C. Avaliação da Função e da Lesão Renal: um desafio laboratorial. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, v. 43, n. 5, p. 329-337, set./out., 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v43n5/a05v43n5.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2011.

SOCIEDADE Brasileira de Nefrologia - SBN. Censo de Diálise SBN 2010. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/leigos/index.php?noticiasListagem>>. Acesso em: 11 set. 2011.

SOCIEDADE Brasileira de Nefrologia - SBN. **Cálculos em Nefrologia**: estimativa da filtração glomerular - equação de Cockcroft-Gault - cálculo da superfície corporal. 2011. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br/equacoes/eqindice.htm>>. Acesso em: 25 out. 2011.

STEFFEN, Elizandra Leal et al. Novas Perspectivas Laboratoriais para a Detecção da Lesão Renal. **NewsLab**. 101. ed., p. 156-168, 2010. Disponível em: <[http://www.newslab.com.br/newslab/revista\\_digital/101/artigo-7.pdf](http://www.newslab.com.br/newslab/revista_digital/101/artigo-7.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2011.

TEIXEIRA, Pedro José Magalhães. Stress Oxidativo na Doença Renal Crônica. 2010, 33 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina - Nefrologia) - Faculdade de Medicina - Universidade do Porto (FMUP). Porto - Portugal, 2010. **Revista Arquivos de Medicina**. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/53749/2/Stress%20Oxidativo%20na%20Doena%20Renal%20Crnica.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2011.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

EU \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_ estou sendo convidado (a) a participar de um projeto de pesquisa intitulado: Avaliação da Função Renal de Pacientes Hipertensos em Unidade Básica de Saúde de Ariquemes - RO. O presente estudo tem por objetivo "Avaliar a função renal de pacientes hipertensos cadastrados no Programa HIPERDIA da Unidade Básica de Saúde (UBS) do setor 2 de Ariquemes - Rondônia". Fui informado de que o estudo será realizado com pacientes hipertensos cadastrados no Programa HIPERDIA que estiverem em tratamento na UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, de ambos os sexos. Para a pesquisa será necessário coletar amostra de 10 ml de sangue dos colaboradores. A coleta será feita no laboratório da UBS por técnicos de laboratórios da própria UBS. Fui informado que para este procedimento os riscos são formação de hematoma, que é a complicação mais comum da punção venosa, e como desconforto, a dor é o sintoma de maior desconforto ao participante da pesquisa, contudo, terei como benefício os resultados dos exames realizados. Foi - me garantido sigilo e privacidade das informações por mim fornecidas, e liberdade de me recusar a continuar ou retratar meu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. Fui esclarecido que não haverá pagamento, como também não haverá despesa pela participação, contudo, na eventualidade de custos serei ressarcido. A qualquer momento posso buscar, junto ao à pesquisadora, esclarecimentos de qualquer natureza, inclusive os relativos à metodologia de trabalho. Finalmente, declaro ter ciência de que as atividades são sempre registradas, podendo vir ser usadas para fins científicos, aqui incluídos, publicações e participações em congressos, nos limites da ética e do proceder científico íntegro e idôneo. Pelo exposto, concordo voluntariamente, em participar do referido estudo.

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Eu, Elizângela Silva Santana declaro que fornecerei todas as informações referentes ao estudo ao participante.

Telefone de contato: (69) 3536-4314 (69) 8493-7606.

Endereço: Rua Castro Alves, 3620 setor 6, Ariquemes - RO.

Ariquemes, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

Assinatura \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO

**Data do preenchimento do questionário:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Horário:** \_\_\_\_:\_\_\_\_ Ariquemes/RO

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** Masc. ( ) Fem. ( )

**Idade:** \_\_\_\_\_

**Peso:** \_\_\_\_\_ **Altura** \_\_\_\_\_

**1) Há quanto tempo sofre de hipertensão arterial?**

( ) < de 1 ano ( ) 1 a 5 anos ( ) > 5 anos

**2) Sua Pressão arterial é controlada?**

( ) sim ( ) não

toma medicamento regularmente? ( ) sim ( ) não

**3) Faz dieta para hipertenso?**

( ) sim ( ) não

**4) Faz atividade física regularmente?**

( ) sim ( ) não ( ) às vezes

**5) Faz acompanhamento médico de quanto em quanto tempo?**

( ) todo mês ( ) a cada 3 meses ( ) a cada 6 meses ( ) a cada ano

**6) Possui outras doenças além da hipertensão?**

( ) sim ( ) não ( ) não sei

Se sim quais? \_\_\_\_\_

**7) Tem ou já teve problema renal?**

( ) sim ( ) não ( ) não sei

**8) Tem história familiar de insuficiência renal?**

( ) sim ( ) não ( ) não sei

**9) Quais os medicamentos utilizados no tratamento da hipertensão?**

\_\_\_\_\_

**10) Faz uso de outros medicamentos com frequência?**

( ) sim ( ) não

Se

quais? \_\_\_\_\_

sim

**11) Quando fez uso de medicamento pela última vez?**

( ) < 6 horas ( ) > 6 horas ( ) > 12 horas

**12) Consome bebidas alcoólicas?**

( ) sim ( ) não ( ) às vezes

**13) É fumante?**

( ) sim ( ) não

APÊNDICE C - APRESENTAÇÃO DAS TABELAS ELABORADAS COM OS  
RESULTADOS OBTIDOS DO ESTUDO REALIZADO COM OS PACIENTES  
HIPERTENSOS DA UBS DO SETOR 2 DE ARIQUEMES - RO, 2011

Tabela 1 - Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Gênero	Frequência	Porcentagem (%)
Masculino	15	40
Feminino	23	60
Total Geral	38	100

Tabela 2 - Faixa etária dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Faixa etária	Frequência	Porcentagem (%)
40 - 50 anos	6	16
50 - 60 anos	14	37
60 - 70 anos	5	13
70 - 80 anos	8	21
80 - 90 anos	5	13
Total Geral	38	100

Tabela 3 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao tabagismo

Pacientes	Frequência	Porcentagem (%)
Fumantes	9	24
Não fumantes	29	76
Total Geral	38	100

Tabela 4 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 quanto ao consumo de bebidas alcoólicas

Consumo de bebidas alcoólicas	Frequência	Porcentagem (%)
Não consome	16	42
Consome	16	42
Consome às vezes	6	16
Total Geral	38	100

Tabela 5 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à prática de exercício físicos

Pratica de exercícios físicos	Frequência	Porcentagem (%)
Sim	9	24
Não	20	52
Às vezes	9	24
Total Geral	38	100

Tabela 6 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação à dieta

Faz dieta para hipertenso	Frequência	Porcentagem (%)
Sim	33	87
Não	5	13
Total Geral	38	100

Tabela 7 - Controle da pressão arterial dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Pressão arterial	Frequência	Porcentagem (%)
Controlada	24	63
Não-controlada	14	37
Total Geral	38	100

Tabela 8 - Adesão ao tratamento pelos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Adesão ao tratamento	Frequência	Porcentagem (%)
Toma medicamento regularmente	35	92
Não toma medicamento regularmente	3	8
Total Geral	38	100

Tabela 9 - Perfil dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 em relação ao acompanhamento médico

Acompanhamento médico	Frequência	Porcentagem (%)
Todo mês	11	29
A cada 3 meses	23	60
A cada 6 meses	3	8
Anualmente	1	3
Total Geral	38	100

Tabela 10 - Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Tempo de hipertensão arterial	Frequência	Porcentagem (%)
Menos de 1 ano	2	5
De 1 a 5 anos	15	40
Mais de 5 anos	21	55
Total Geral	38	100

Tabela 11 - Presença de outras doenças associadas à hipertensão arterial nos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Presença de outras doenças	Frequência	Porcentagem (%)
Não	28	74
Artrose	1	2
Bronquite	1	2
Cardiovascular	5	13
Depressão	1	3
Infecção pulmonar	1	3
Trombose	1	3
Total Geral	38	100

Tabela 12 - Problemas renais em pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

Possui ou Já teve problema renal	Frequência	Porcentagem (%)
Sim	14	37
Não	22	58
Não sabe	2	5
Total Geral	38	100

Tabela 13 - Histórico familiar de insuficiência renal dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011

História Familiar de Insuficiência Renal	Frequência	Porcentagem (%)
Sim	9	24
Não	20	52
Não sabe	9	24
Total Geral	38	100

Tabela 16 - Pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 que apresentaram alteração nos exames creatinina, uréia e na TFG

Resultado	Uréia	%	Creatinina	%	TFG	%
Normal	34	89	30	79	21	55
Alterado	4	11	8	21	17	45
Total Geral	38	100	38	100	38	100

Tabela 17 - Tempo de hipertensão arterial dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionado à TFG

Resultado	Abaixo de 1 anos	%	De 1 a 5 anos	%	Acima de 5 anos	%	Total Geral	p-valor
Normal	1	5	11	52	9	43	21	0,04*
Alterado	1	6	4	23	12	71	17	
Total Geral	2	11	15	75	21	114	38	

\*Teste não-paramétrico Qui-quadrado

Tabela 18 - Gênero dos pacientes hipertensos da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionado à TFG

Resultado	Masculino	%	Feminino	%	Total Geral	p-valor
Normal	3	14	18	86	21	0,003*
Alterado	12	71	5	29	17	
Total Geral	15	85	23	115	38	

\*Teste não-paramétrico Qui-quadrado

Tabela 19 - Faixa etária dos pacientes da UBS do setor 2 de Ariquemes - RO, 2011 relacionada TFG

Resultado	40 a 50 anos	%	50 a 60 anos	%	60 a 70 anos	%	70 a 80 anos	%	80 a 90 anos	%	Total Geral	p-valor
Normal	6	29	11	52	3	14	1	5			21	
Alterado			3	18	2	12	7	41	5	29	17	0,34*
Total Geral	6	29	14	70	5	26	8	46	5	29	38	

\*Teste não-paramétrico Qui-quadrado

## **ANEXOS**

ANEXO A - PARECER ÉTICO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO NÚCLEO DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (CEP/NUSAU.UNIR)

Fundação Universidade  
Federal de Rondônia – UNIR



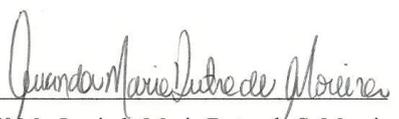
Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Saúde – CEP/NUSAU

Porto Velho, 17 de outubro de 2011  
Carta 048/2011/CEP/NUSAU  
Da: Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa  
Para: Fabrício Smaha  
Assunto: Parecer Ético  
FR: 441533

Informo-lhe que o projeto de pesquisa de sua autoria “*Avaliação da função renal de pacientes hipertensos de Ariquemes-RO*” foi **aprovado** em reunião do Comitê de Ética realizada em 14/10/2011. Por consequência, o estudo poderá ser imediatamente iniciado.

Outrossim, esclareço ainda que este Comitê deve ser informado do andamento da investigação, bem como receber cópia do relatório final em meio digital, quando de sua conclusão.

Atenciosamente,

  
Prof.<sup>a</sup> Ms. Lucinda Maria Dutra de S. Moreira  
Coordenadora/Portaria 260/GR/2010  
Comitê de Ética em Pesquisa NUSAU/UNIR  
Coord. Port. 260/GR/2010

ANEXO B - AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E  
SANEAMENTO DE ARIQUEMES - RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO  
COORDENAÇÃO DA ATENÇÃO BÁSICA



AUTORIZAÇÃO

Eu Rute Alves da Silva Carvalho, Diretora da Atenção Básica do município de Ariquemes, venho através deste autorizar a pesquisa intitulada: **Avaliação da função renal em pacientes hipertensos da Unidade Básica de Saúde Setor 02**, que tem como objetivo avaliar a incidência de pacientes hipertensos com algum comprometimento renal, no período de Agosto a Dezembro de 2011.

Ariquemes - RO, 18 de Abril de 2011.

*Defendo  
providas as informações  
pertinentes ao estudo*

*Adelson F. Maia Junior*  
Diretor de Atenção Básica  
Decreto 8080/11 - Ariquemes/RO

*Rute Alves S. Carvalho*  
Diretora de Atenção Básica  
Decreto nº 6776

Rute Alves da Silva Carvalho