

**NATALIE CAVALCANTI MARECO DA SILVA**

**ESTUDO TRANSVERSAL: MICROALBUMINÚRIA E  
TERAPIA ANTI-HIPERTENSIVA EM HIPERTENSOS  
IDOSOS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2010**

**NATALIE CAVALCANTI MARECO DA SILVA**

**ESTUDO TRANSVERSAL: MICROALBUMINÚRIA E  
TERAPIA ANTI-HIPERTENSIVA EM HIPERTENSOS  
IDOSOS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Presidente do colegiado: Prof. Dr. Osvaldo Vitorino de Oliveira  
Professora Orientadora: Prof. Dra. Ana Maria Nunes de Faria Stamm**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2010**

## DE TUDO FICARAM TRÊS COISAS

De tudo ficaram três coisas:  
A certeza de que estamos começando,  
A certeza de que é preciso continuar e  
A certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar

Fazer da interrupção um caminho novo,  
Fazer da queda um passo de dança,  
Do medo uma escola,  
Do sonho uma ponte,  
Da procura um encontro,  
E assim terá valido a pena existir!

(Fernando Sabino, de "Encontro Marcado")

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram na elaboração deste trabalho.

À minha orientadora, **Dra Ana Maria Nunes de Faria Stamm**, pela acessibilidade durante todo o andamento do trabalho. Agradeço pelos conselhos e sugestões e pelo carinho com que sempre me tratou. Com certeza um exemplo de pessoa e profissional a ser seguido.

À minha companheira e amiga **Bianca Salgado Boneti**, por compartilhar todos os momentos na confecção deste trabalho, desde as dificuldades enfrentadas na coleta de dados até a alegria com sua conclusão. Sua amizade é muito importante para mim.

À **Jacqueline Consuelo da Silva** e **Gisele Meinerz** pelos conselhos e esclarecimentos de dúvidas. Vocês foram fundamentais.

Ao **Dr. Antônio Carlos Marasciulo** pela ajuda na análise estatística e, sobretudo, pela paciência e disponibilidade.

À **Profa. Maria** pela organização na parte dos exames laboratoriais.

Aos **meus pais** pela presença e força nos momentos mais difíceis.

Ao meu amigo **Michel Luís Biagioni Grande** pela amizade sincera desde o primeiro dia de faculdade. Com certeza uma amizade que desejo levar para sempre.

Às **amigas** que conquistei nesses anos de faculdade que foram essenciais para tornar meus dias mais alegres. Muito bom estar rodeada de pessoas como vocês.

Aos **pacientes** que concordaram em participar dessa pesquisa.

## RESUMO

**Objetivos:** Verificar a prevalência de microalbuminúria em idosos hipertensos, relacionando-a ao padrão de terapia medicamentosa, às classes de drogas anti-hipertensivas e ao controle da hipertensão e analisar a frequência das classes de drogas utilizadas como monoterapia e terapia combinada.

**Métodos:** Estudo observacional, descritivo e transversal, realizado de abril a setembro de 2006 e de novembro de 2008 a agosto de 2009, no Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC, analisando variáveis como sexo, raça, nível pressórico, fatores de risco cardiovasculares, microalbuminúria, padrão de terapia medicamentosa, classes de drogas anti-hipertensivas e controle da hipertensão.

**Resultados:** A maioria dos pacientes era do sexo feminino (91/132(68,9%)) e de cor branca (123/132(93,2%)). O sedentarismo ((48,5%)64/132) foi o fator de risco cardiovascular mais freqüente e a prevalência de microalbuminúria foi de 9,8%(13/132). A terapia combinada, a mais utilizada (91/132(68,9%)), proporcionalmente teve maior relação com a microalbuminúria. O diurético e o inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) foram os mais utilizados como monoterapia (41,5%(17/41) e 36,6%(15/41)) e em associação (87,9%(80/91) e 67%(61/91)). A prevalência de microalbuminúria foi proporcionalmente menor nos pacientes em uso de IECA e antagonista do receptor de angiotensina II (ARAI) (8,9%(8/90) e 12,9%(5/42)) e foi semelhante naqueles com hipertensão controlada e não controlada (9,4%(5/53) e 10,1%(8/79)).

**Conclusões:** A prevalência de microalbuminúria é de 9,8%, sendo, proporcionalmente, maior nos pacientes em terapia combinada, menor naqueles em uso de IECA/ARAI e semelhante quanto o controle pressórico. O diurético e o IECA são os mais utilizados como monoterapia e em terapia combinada.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the prevalence of microalbuminuria in elderly hypertensive patients, linking it to the standard drug therapy, the classes of antihypertensive drugs and hypertension control and analyze the frequency of classes of drugs used as monotherapy and combination therapy.

**Methods:** Observational, descriptive and cross-sectional, conducted from April to September 2006 and November 2008 to August 2009 at the Clinic of Internal Medicine and Cardiology of the HU-UFSC, analysing variables like gender, race, blood pressure level, factors of cardiovascular risk, microalbuminuria, standard of drug therapy, classes of antihypertensive drugs and hypertension control.

**Results:** Most patients were female (91/132 (68.9%)) and white (123/132 (93.2%)). Physical inactivity ((48.5%) 64/132) was the most frequent cardiovascular risk factor and the prevalence of microalbuminuria was 9.8% (13/132). Combination therapy, the most used (91/132 (68.9%)), had proportionately greater relationship with microalbuminuria. Diuretics and The Converting Enzyme Inhibitor (ACEI) were the most commonly used as monotherapy (41.5% (17/41) and 36.6% (15/41)) and in combination (87.9% (80 / 91) and 67% (61/91)). The prevalence of microalbuminuria was proportionally lower in patients using ACE inhibitors and angiotensin receptor antagonist II (ARAI) (8.9% (8 / 90) and 12.9% (5 / 42)) and was similar in those with hypertension controlled and uncontrolled (9.4% (5 / 53) and 10.1%(8/79)).

**Conclusions:** The prevalence of microalbuminuria is 9.8%, proportionally greater in patients on combination therapy, lower for those using ACEI / AIIRAs and similar in patients with blood pressure control. Diuretics and ACE inhibitors are the most used as monotherapy and in combination therapy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Medidas descritivas de fatores de risco cardiovasculares em hipertensos idosos em terapia anti-hipertensiva.....	14
<b>Figura 2</b> – Prevalência de microalbuminúria em hipertensos idosos em tratamento.....	15
<b>Figura 3</b> – Medidas descritivas do padrão de terapia anti-hipertensiva em hipertensos idosos.....	16
<b>Figura 4</b> – Padrão individualizado de terapia anti-hipertensiva utilizada em hipertensos idosos.....	18
<b>Figura 5</b> – Medidas descritivas de drogas utilizadas no tratamento de hipertensos idosos.....	19
<b>Figura 6</b> – Medidas descritivas de classes de drogas utilizadas como monoterapia em hipertensos idosos.....	20
<b>Figura 7</b> – Medidas descritivas de classes de drogas utilizadas como terapia combinada em hipertensos idosos.....	21
<b>Figura 8</b> – Medidas descritivas em relação ao controle da HAS em idosos sob terapia anti-hipertensiva.....	23

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARA II	Antagonista do receptor de angiotensina II
AVC	Acidente vascular cerebral
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	Lipoproteína de alta densidade
HF precoce DCV	História familiar precoce de doença cardiovascular
HU-UFSC	Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina
IAM	Infarto agudo do miocárdio
ICC	Insuficiência cardíaca congestiva
IECA	Inibidores da enzima conversora de angiotensina
IMC	Índice de massa corporal
Kg/m <sup>2</sup>	Quilogramas por metro quadrado
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
mg/dL	Miligrama por decilitro
mg/g	Miligrama por grama
mg/L	Miligrama por litro
mmHg	Milímetros de mercúrio
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica

## SUMÁRIO

<b>FALSA FOLHA DE ROSTO</b> .....	i
<b>FOLHA DE ROSTO</b> .....	ii
<b>DEDICATÓRIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMO</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	viii
<b>SUMÁRIO</b> .....	ix
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 OBJETIVO</b> .....	4
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	5
<b>3.1 Delineamento</b> .....	5
<b>3.2 Local e participantes</b> .....	5
<b>3.3 Amostra</b> .....	5
<b>3.4 Definição de critérios</b> .....	5
<b>3.5 Variáveis e categorias estudadas</b> .....	5
<b>3.6 Técnicas, testes e/ou exames</b> .....	8
<b>3.7 Instrumentos para coleta de dados e procedimentos</b> .....	10
<b>3.8 Análise estatística</b> .....	11
<b>3.9 Aspectos éticos</b> .....	11
<b>4 RESULTADOS</b> .....	12
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	25
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	31
<b>NORMAS ADOTADAS</b> .....	35
<b>APÊNDICES</b> .....	36
<b>ANEXO</b> .....	40

## 1 INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado pelo crescimento mundial da população idosa, que resultou do aumento na expectativa de vida. No Brasil, de acordo com o censo de 2000, 9% da população é composta por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, o que equivale a 15 milhões de idosos.<sup>1</sup>

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença que tem uma prevalência expressiva nos indivíduos idosos, tornando-se um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo.<sup>2</sup> Em termos numéricos pode-se dizer que 60 a 80% da população geriátrica é hipertensa.<sup>3,4</sup>

Essa síndrome é considerada o principal fator de risco para doença cardiovascular, que tem como complicação o acidente vascular cerebral (AVC) e o infarto agudo do miocárdio (IAM), além da doença renal crônica.<sup>2</sup> É responsável por 40% das taxas de mortalidade por AVC e de 25% por doença coronariana e pela elevada frequência de internações, cuja principal causa é a insuficiência cardíaca congestiva (ICC).<sup>5</sup>

A HAS é uma síndrome clínica caracterizada pelo aumento da pressão arterial, a qual está relacionada à predisposição genética e a fatores ambientais.<sup>6</sup> Em 90 a 97% dos hipertensos a causa não é identificável, sendo então denominada hipertensão arterial primária ou essencial.<sup>5</sup> Nos 3 a 10% em que é secundária, há causas bem estabelecidas (hiperaldosteronismo primário, feocromocitoma, hipertensão induzida por medicamentos e drogas, entre outras), as quais são passíveis de controle e até mesmo de cura.<sup>5</sup>

A classificação do Sétimo Relato do Comitê da Junta Nacional dos Estados Unidos da América do Norte (EUA) para Detecção, Avaliação e Tratamento da pressão arterial (PA) elevada (The Seventh Report of the National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure – VII JOINT)<sup>7</sup> é uma das mais aceitas. Esse comitê estabelece como hipertensos os indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg, pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, ou em uso de medicação anti-hipertensiva, sendo o diagnóstico realizado pela média de duas ou mais aferições da pressão arterial em diferentes momentos.<sup>7</sup> Na avaliação dos pacientes, deve-se considerar também a presença de fatores de risco e de lesões em órgão alvo.<sup>7</sup>

A prevalência da hipertensão aumenta linearmente com a idade. Nos indivíduos jovens com frequência é decorrente do aumento dos níveis da PAD, enquanto nos idosos o principal componente é a elevação da PAS.<sup>5</sup>

Assim como a HAS, obesidade, dislipidemia, diabetes mellitus, microalbuminúria, tabagismo, sedentarismo, idade superior a 55 anos no sexo masculino e superior a 65 anos no sexo feminino e história familiar precoce de doença cardiovascular (HF precoce de DCV) (considerada menor que 55 anos nos homens e menor que 65 anos nas mulheres) são considerados fatores de risco cardiovascular.<sup>7</sup>

A relação entre hipertensão e o risco de eventos cardiovasculares é contínua, consistente e independente de outros fatores de risco: quanto mais elevados os níveis pressóricos, maior é a chance de IAM, ICC, AVC e doença renal.<sup>7</sup>

A função renal tem sido utilizada como um bom parâmetro para avaliação de risco cardiovascular, na medida em que se observa aumento progressivo na incidência de doença cardiovascular à medida que ocorre uma deterioração da função dos rins.<sup>8</sup> A microalbuminúria (excreção de 30 a 300 mg albumina/dia) representa um marcador sensível de doença renal precoce.<sup>9, 10</sup>

A prevalência de microalbuminúria em hipertensos varia na literatura de 6,7 a 40%.<sup>11</sup> O aumento na permeabilidade da membrana basal glomerular e o aumento na pressão hidrostática glomerular são os dois mecanismos que tem sido propostos para explicar as alterações na excreção de albumina em alguns pacientes hipertensos.<sup>12, 13, 14</sup>

O advento da terapia anti-hipertensiva proporcionou uma melhora significativa no prognóstico cardiovascular<sup>15</sup>, por estar associada à redução de AVC em 35 a 40%, de IAM em 20 a 25% e de mais de 50% na ICC.<sup>7</sup> Além disso, está relacionado com a melhora do prognóstico renal, na medida em que a redução dos níveis pressóricos obtida com o tratamento medicamentoso é uma forma de impedir ou protelar a progressão da lesão renal.<sup>16</sup> Drogas como o inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) e o antagonista do receptor de angiotensina II (ARAII), além desse benefício, têm também a capacidade de reduzir a pressão intraglomerular e a permeabilidade da membrana glomerular.<sup>16</sup>

O diagnóstico e o tratamento da hipertensão é com frequência negligenciado, por tratar-se de uma doença assintomática na maior parte do seu curso.<sup>2</sup> Apesar do tratamento medicamentoso efetivo, sabe-se que fatores relacionados a estilo de vida crescem e, portanto, contribuem para o aumento da prevalência da doença hipertensiva.<sup>2</sup>

Estratégias de saúde pública são necessárias para a abordagem dessa condição clínica, visto que as evidências apontam que a abordagem coletiva é um meio efetivo para alcançar-se

o controle dos níveis tensionais e, conseqüentemente, a prevenção das complicações relacionadas à hipertensão.<sup>2</sup>

Tendo como base esses fatos, este estudo visa avaliar a prevalência de microalbuminúria em pacientes hipertensos idosos em tratamento anti-hipertensivo, acompanhados no Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

Verificar a prevalência de microalbuminúria em idosos com HAS em uso de terapia anti-hipertensiva.

### **2.2 Objetivos específicos:**

2.2.1 Relacionar o padrão de terapia medicamentosa (monoterapia ou terapia combinada) com a microalbuminúria

2.2.2 Verificar a frequência de classes de drogas utilizadas na monoterapia e na terapia combinada.

2.2.3 Relacionar o uso de drogas como IECA ou ARAII com a microalbuminúria.

2.2.4 Relacionar o controle da HAS com a microalbuminúria

## **3 MÉTODO**

### **3.1 - Delineamento**

Estudo observacional, descritivo e transversal.

### **3.2 - Local e participantes**

A população foi constituída por pacientes portadores de HAS essencial, em tratamento anti-hipertensivo, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, atendidos no Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do Hospital Universitário Professor Dr. Polydoro Ernani São Thiago, em Florianópolis - SC.

### **3.3 - Amostra**

O tamanho da amostra foi calculado a partir do número de pacientes hipertensos atendidos no período de um ano, considerando-se uma consulta-ano por paciente, totalizando 602 pacientes. Com uma frequência de microalbuminúria estimada em 13% e intervalo de confiança de 95%, a amostra estabelecida foi de 135 pacientes.

### **3.4 - Definição de critérios**

#### **3.4.1 - Critérios de inclusão**

Foram incluídos na pesquisa pacientes com diagnóstico prévio de HAS essencial, estabelecido por um médico, utilizando níveis pressóricos igual ou superior a 140mmHg para PAS e/ou igual ou superior a 90 mmHg para PAD, e em tratamento anti-hipertensivo.<sup>5, 17</sup>

#### **3.4.2 - Critérios de exclusão**

Foram excluídos do estudo os pacientes com evidência clínica e/ou laboratorial de HAS secundária, os com diagnóstico de diabetes mellitus e os portadores de doença renal crônica. Também foram excluídos os que apresentaram exame parcial de urina com piúria, bacteriúria ou proteinúria.

### **3.5 – Variáveis e categorias estudadas**

#### **3.5.1 – Idade**

Foram considerados os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos completos, na

data do preenchimento do formulário.

### **3.5.2 – Sexo**

Feminino ou masculino.

### **3.5.3 – Raça**

Branco, negro ou pardo.

### **3.5.4 – Peso**

Em Quilogramas

### **3.5.5 – Altura**

Em metros

### **3.5.6 - Índice de massa corporal (IMC)**

Baixo peso ( $IMC < 23 \text{ Kg/m}^2$ ), Peso adequado ( $23 \leq IMC < 28 \text{ Kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $28 \leq IMC < 30 \text{ Kg/m}^2$ ) ou obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ ).<sup>18</sup>

### **3.5.7 – Tabagismo**

Tabagistas, não tabagistas ou ex-tabagistas. Foram considerados tabagistas aqueles indivíduos que fumavam no momento da entrevista ou que haviam deixado o hábito de fumar há menos de dois anos. Aqueles que deixaram de fumar há dois anos ou mais, porém há menos de quinze anos, foram considerados ex-tabagistas. Os pacientes que nunca fumaram ou que cessaram o hábito de fumar há quinze anos ou mais foram considerados não-tabagistas.<sup>19</sup>

### **3.5.8 – Sedentarismo**

Sedentários ou não de acordo com as atividades diárias e a prática de exercícios regulares, como caminhar em ritmo ligeiro, jardinagem, subir e descer escadas, passear com o cachorro, lavar carros, dançar, pedalar ou nadar.<sup>20</sup>

### **3.5.9 - Perfil lipídico**

Os valores de colesterol total, colesterol ligado à lipoproteína de baixa densidade (LDL-colesterol), colesterol ligado à lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol) e triglicerídeos foram obtidos para classificar os pacientes como portadores ou não de

dislipidemia, considerando-se as referências do Quadro 1.

**Quadro 1:** Valores de referência dos lípides para indivíduos a partir dos 20 anos de idade

<b>Lípides</b>	<b>Valores (mg/dl)</b>	<b>Categoria</b>
Colesterol total	<200	Ótimo
	200-239	Limítrofe
	≥240	Alto
LDL- Colesterol	<100	Ótimo
	100-129	Desejável
	130-159	Limítrofe
	160-189	Alto
	≥190	Muito alto
HDL- Colesterol	<40	Baixo
	>60	Alto
Triglicérides	<150	Ótimo
	150-200	Limítrofe
	201-499	Alto
	≥500	Muito alto

FONTE: III e IV Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia.<sup>21, 22</sup>

### 3.5.10 - História precoce de doença cardiovascular

O relato, pelos pacientes, de óbitos de familiares por afecções cardíacas e/ou vasculares em indivíduos do sexo masculino com idade menor que 55 anos e em indivíduos do sexo feminino com idade inferior a 65 anos foi considerada como história familiar precoce de doença cardiovascular.<sup>5</sup>

### 3.5.11 - Níveis pressóricos

A PAS foi registrada no aparecimento do primeiro som (fase I de Korotkoff) e a PAD no desaparecimento do som (fase V de Korotkoff).<sup>5</sup>

### 3.5.12 - Microalbuminúria

A microalbuminúria foi considerada como a razão entre a concentração de albumina e de creatinina urinária dentro do intervalo de 30 a 300 miligramas de albumina por grama (mg/g) de creatinina. A razão albumina/creatinina inferior a 30 mg/g foi considerada

normoalbuminúria, e valores acima de 300 mg/g foram considerados como macroalbuminúria.<sup>23, 24, 25</sup> Também foi considerada normoalbuminúria a concentração urinária de albumina inferior ao limite de detecção do exame, ou seja, inferior a 12 mg/L.

### **3.5.13 - Padrão de terapia anti-hipertensiva**

As modalidades de tratamento consideradas foram a monoterapia e a terapia combinada (terapia dupla, tripla e outros tipos de associações com quatro ou mais tipos de drogas anti-hipertensivas).<sup>5</sup>

### **3.5.14 - Classes de drogas anti-hipertensivas**

As classes de drogas anti-hipertensivas foram o diurético, IECA, bloqueador do canal de cálcio, inibidor adrenérgico de ação central, betabloqueador, alfa1-bloqueador, ARAII e vasodilatador direto.<sup>5</sup>

### **3.5.15 - Controle de hipertensão**

Foram considerados pacientes com hipertensão controlada aqueles que obtiveram níveis inferiores a 140 mmHg para PAS e inferiores a 90 mmHg para PAD<sup>5</sup>, em duas medições realizadas na mesma consulta, concomitante ao preenchimento do formulário-padrão.

## **3.6 - Técnicas, testes e/ou exames**

### **3.6.1 - Técnica para medida do peso corporal**

O peso corporal foi mensurado em uma balança antropométrica (filizolla), com os indivíduos vestindo roupas leves e sem calçados.

### **3.6.2 - Técnica para medida de altura**

A determinação da altura foi realizada com a utilização de trenas, com o paciente descalço, na posição ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo.

### **3.6.3 - Técnica para Índice de massa corporal (IMC)**

O IMC foi calculado como o quociente do peso (em quilos) pelo quadrado da estatura (em metros).

### **3.6.4 - Técnica para Perfil lipídico**

A determinação do perfil lipídico foi realizada após jejum de 12 a 14 horas e foi feita na vigência de dieta habitual e abstinência de álcool e atividade física nas 24 a 72 horas que antecederam a coleta do sangue. O perfil lipídico foi definido pelas determinações bioquímicas do colesterol total, colesterol ligado à HDL (ou HDL-colesterol), triglicerídeos e do colesterol ligado à LDL (ou LDL-colesterol). O exame foi realizado no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário Professor Dr. Polydoro Ernani São Thiago, por meio de reativos próprios do aparelho RXL Dimension.

### **3.6.5 - Técnica para medida de Pressão arterial**

A pressão arterial foi aferida com um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio, devidamente calibrado, com o paciente confortavelmente em repouso por pelo menos cinco minutos, com a bexiga vazia, sem ter tomado café, ingerido bebidas alcoólicas ou fumado 30 minutos antes. Foram realizadas duas ou mais leituras, com o paciente sentado e mantendo o membro superior elevado na altura do coração. A PAS foi registrada ao aparecimento do primeiro som (fase I de Korotkoff) e a PAD no desaparecimento do som (fase V de Korotkoff)<sup>5</sup>

### **3.6.6 - Técnica para pesquisa de microalbuminúria**

A pesquisa de albuminúria foi realizada pela técnica de nefelometria, em que a amostra é misturada a um reagente (N Antisoro Albumina Humana, Dade Behring®) formando imunocomplexos que dispersam um feixe de luz incidente. Esta dispersão é detectada pelo nefelômetro (Behring Nefelometro 100, Dade Behring®), que determina a quantidade de albumina comparando a um padrão de concentração conhecido. O resultado é expresso em miligramas por litro (mg/L). A creatinina urinária foi mensurada pela técnica de Jaffé, sendo o resultado expresso em miligramas por decilitro. Após as devidas conversões de unidade, foi obtida a razão albumina/creatinina, exceto quando a concentração de albumina urinária foi inferior a 12 mg/L.

### **3.6.7 - Técnica para pesquisa de creatinina urinária**

A creatinina urinária foi mensurada pela técnica de Jaffé, sendo o resultado expresso em miligramas por decilitro (mg/dL). Após as devidas conversões de unidade, foi obtida a razão albumina/creatinina, exceto quando a concentração de albumina urinária foi inferior a 12 mg/L.

### **3.6.8 - Técnica para análise de parcial de urina**

Os pacientes realizaram a coleta de uma amostra isolada da primeira urina da manhã, ou de uma amostra com retenção urinária mínima de duas horas. A urina coletada foi armazenada em recipiente esterelizado, identificada com o nome e o número designado pelo laboratório, sendo então submetida a análise físico-química. No exame macroscópico, foram avaliados parâmetros como cor e odor; no exame químico, foram utilizadas fitas com 10 parâmetros (nitritos, leucócitos, densidade, hemoglobina, bilirrubina, cetona, glicose, urobilinogênio e proteína). A análise química foi realizada pelo aparelho Clinitek 500, o qual fornece o resultado em forma de cruces. O aparelho IQ200 foi o responsável pela leitura fotográfica, o qual transforma resultado em relatório de exame de urina.

### **3.6.9 - Creatinina plasmática**

O valor da creatinina plasmática foi obtido no prontuário médico ou solicitado quando não disponível.

### **3.7 - Instrumentos para coleta de dados e procedimentos**

Os dados foram coletados do prontuário médico e de formulário-padrão aplicado aos participantes (Anexo I). A coleta dos dados foi realizada por acadêmicas do curso de graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), previamente treinadas, no período de abril a setembro de 2006 e de novembro de 2008 a agosto de 2009.

Os pacientes foram selecionados a partir do comparecimento em consulta previamente agendada nos referidos ambulatórios e dos critérios estabelecidos no item 3.3. Após a obtenção do consentimento livre e esclarecido (apêndice I), estes pacientes responderam a um formulário-padrão (Anexo I) e foram submetidos à aferição de pressão arterial e a medidas de peso e altura. Os prontuários foram analisados para a obtenção de informações relevantes para a pesquisa: uso de medicações, valores do perfil lipídico e creatinina plasmática. Para os pacientes com diagnóstico de dislipidemia no momento da entrevista, considerou-se o perfil lipídico que diagnosticou a dislipidemia, e, para os não dislipidêmicos, foi considerado o valor de perfil lipídico mais próximo do diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica. Os pacientes foram orientados quanto à coleta de urina no Laboratório de Análises Clínicas do mesmo hospital, em data marcada de acordo com a sua conveniência, para realizar os exames de microalbuminúria, parcial de urina e creatinina urinária, assim como também a creatinina plasmática e o perfil lipídico quando necessário (sem valores no prontuário médico).

### **3.8 - Análise estatística**

As informações colhidas nos prontuários dos pacientes e obtidas através do formulário padrão foram digitadas em questionário eletrônico criado no programa Epi-Data Versão 3.1. Este mesmo software criou a estrutura de base de dados que, por sua vez, foi analisada com a utilização do software Epi-Info Versão 6.04 e Excel.

Foram realizadas análises univariadas e análises bivariadas para comparar prevalências das variáveis entre os grupos. Essas comparações utilizaram os testes de Chi-Quadrado  $\chi^2$  e teste exato de Fisher, quando indicado.

### **3.9 - Aspectos éticos**

O projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC sob o protocolo número 308/04, aprovado em 13 de dezembro de 2004 e prorrogado em 28 de novembro de 2005, quando foi incluída a dosagem da albumina urinária (Apêndice II).

## 4 RESULTADOS

Dos 154 pacientes hipertensos em tratamento com idade maior ou igual a 60 anos, entrevistados no ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC, em Florianópolis, SC, no período de abril a agosto de 2006 e de novembro de 2008 a agosto de 2009, foram excluídos 22 indivíduos por não preencherem critérios de inclusão, perfazendo uma amostra de 132 pacientes.

Em relação ao perfil clínico-epidemiológico dessa população, observou-se uma média de idade de 70,1 anos (Desvio Padrão (DP)  $\pm 7,9$ ) e um valor médio da PAS de 140,0 mmHg (DP  $\pm 18,9$ ) e de PAD de 83,1 mmHg (DP  $\pm 12,7$ ). A maioria dos pacientes era do sexo feminino ((68,9%) 91/132) e de cor branca ((93,2%) 123/132). Houve predominância de indivíduos com IMC normal ((46,9%) 62/132), enquanto um terço apresentou obesidade/sobrepeso ((32,5%) 43/132) e um quinto, baixo peso ((20,4%) 27/132) (Tabela 1).

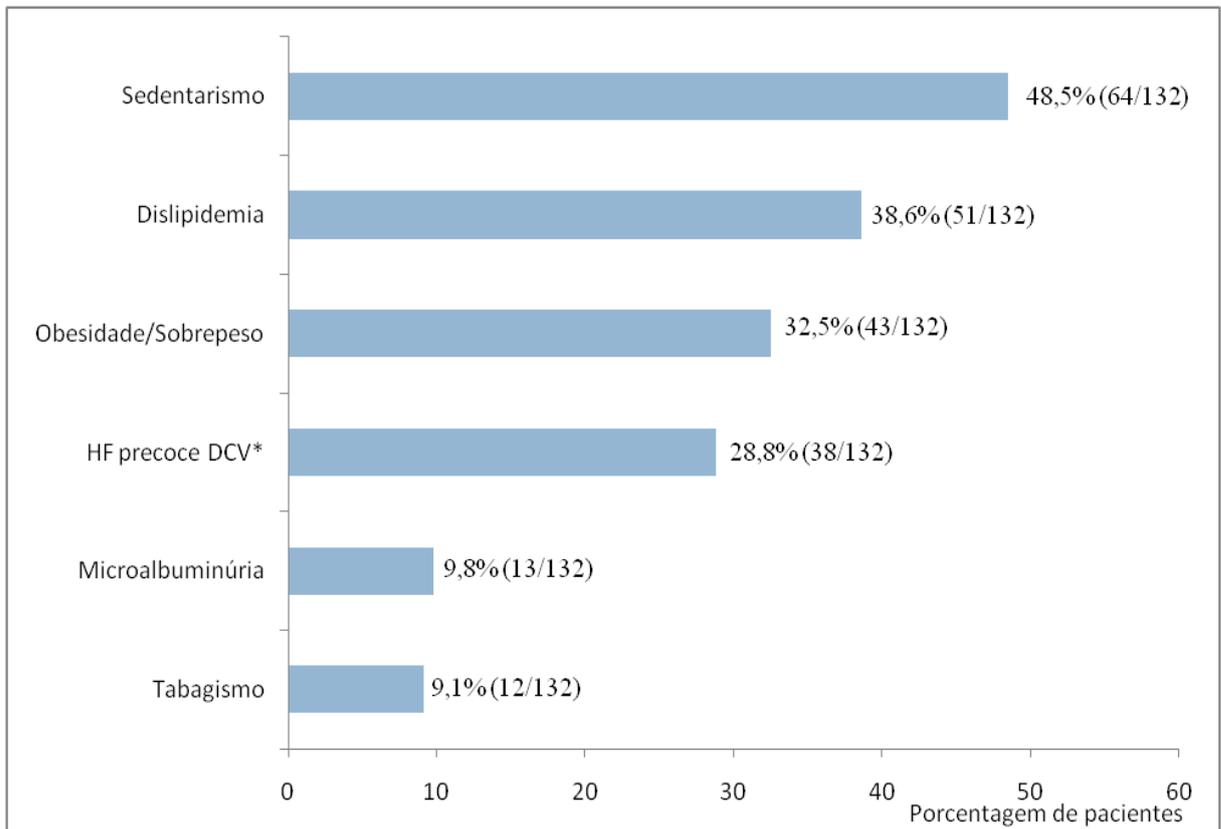
**Tabela 1:** Perfil clínico-epidemiológico de uma população de hipertensos idosos em uso de terapia anti-hipertensiva.

<b>Perfil clínico-epidemiológico</b>	<b>N/ total ou média (% ou DP‡)</b>
<b>Idade</b>	70,1 ( $\pm 7,9$ )
<b>Sexo</b>	
	Feminino 91/132 (68,9)
	Masculino 41/132 (31,1)
<b>Raça</b>	
	Branca 123/132 (93,2)
	Negra 5/132 (3,8)
	Parda 4/132 (3,0)
<b>IMC*</b>	
	Baixo peso 27/132 (20,4)
	Normal 62/132 (46,9)
	Sobrepeso/Obesidade 43/132 (32,5)
<b>PA†</b>	
	Sistólica 140,0 ( $\pm 18,8$ )
	Diastólica 83,1 ( $\pm 12,7$ )

\*IMC= índice de massa corporal; †PA= pressão arterial; ‡DP= desvio padrão.

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Em relação à presença de fatores de risco cardiovasculares, o sedentarismo ((48,5%) 64/132), a dislipidemia ((38,6%) 51/132), a obesidade/sobrepeso ((32,5%) 43/132) e a HF precoce de DCV ((28,8%) 38/132) foram os mais frequentes. Cerca de um décimo apresentou microalbuminúria ((9,8%) 13/132) e era tabagista ((9,1%) 12/132) (Figura 1).

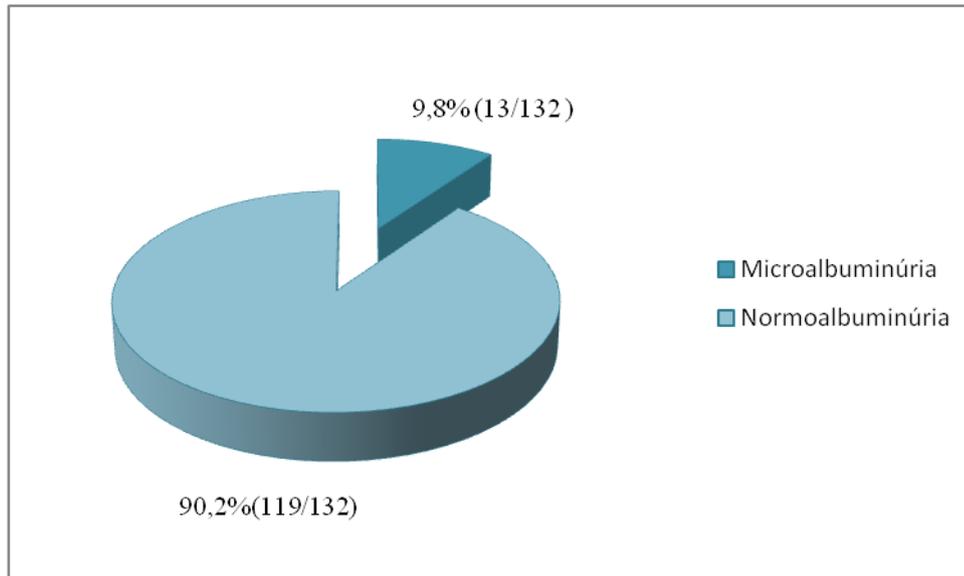


**Figura 1-** Medidas descritivas de fatores de risco cardiovasculares em hipertensos idosos em terapia anti-hipertensiva.

\* HF precoce DCV= história familiar precoce de doença cardiovascular.

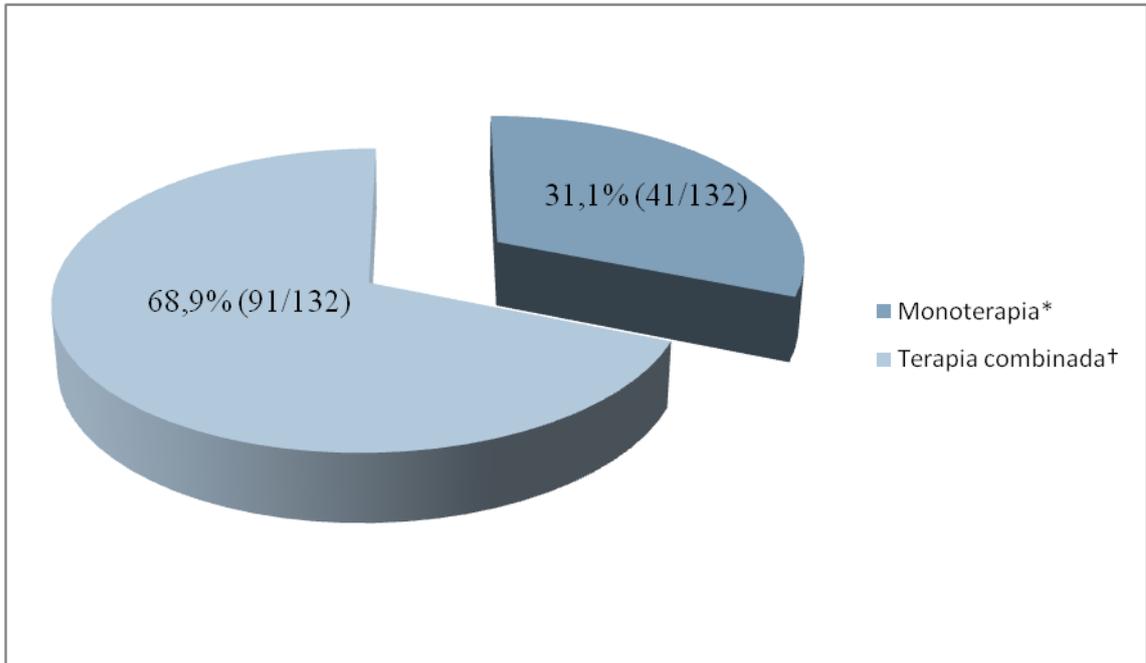
FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Ao destacar-se a microalbuminúria, foi observada prevalência de 9,8% (13/132) (Figura 2).



**Figura 2** – Prevalência de microalbuminúria em hipertensos idosos em tratamento.  
FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Em relação ao padrão de terapia anti-hipertensiva utilizada, predominou o uso de terapia combinada quando comparada à monoterapia (respectivamente, 68,9% (91/132) versus 31,1% (41/132)) (Figura 3).



**Figura 3** – Medidas descritivas do padrão de terapia anti-hipertensiva em hipertensos idosos.

\*Monoterapia= uso de uma classe de drogas; †= uso de duas ou mais classes de drogas.

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Ao relacionar-se o padrão de terapia anti-hipertensiva utilizado com a albuminúria, foi observado que a proporção de indivíduos com microalbuminúria foi maior entre aqueles que faziam uso de terapia combinada quando comparada àqueles em monoterapia (respectivamente, 12,1% (11/13) versus 4,9% (2/13)) (Tabela 2). Foi aplicado teste exato de Fischer, no entanto não foi possível estabelecer uma relação estatisticamente significativa.

**Tabela 2:** Relação entre o padrão de terapia anti-hipertensiva e microalbuminúria em hipertensos idosos.

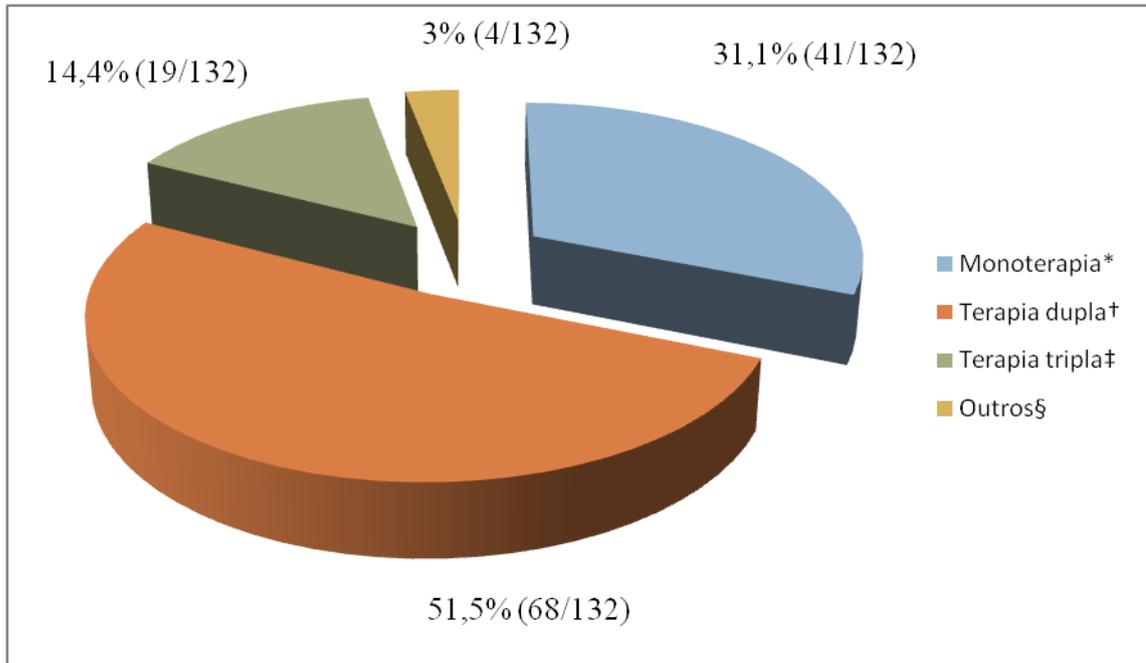
Microalbuminúria	Padrão de terapia		Total (n=132)
	Monoterapia* (n= 41)	Terapia combinada† (n=91)	
<b>Ausente</b>	39 (95,1%)	80 (87,9%)	119 (90,2%)
<b>Presente</b>	2 (4,9%)	11 (12,1%)	13 (9,8%)

\*Monoterapia= uso de uma classe de drogas; †= uso de duas ou mais classes de drogas.

Teste Exato de Fisher (bicaudal) = 0,3432

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Considerando-se o padrão individualizado de terapia anti-hipertensiva, a mais usada foi a terapia dupla (68/132 (51,5%)), seguida pela monoterapia (41/132 (31,1%)) e pela terapia tripla (19/132 (14,4%)), com frequência inexpressiva (4/132 (3,0%)) para as demais associações (quatro ou mais classes de drogas) (Figura 4).

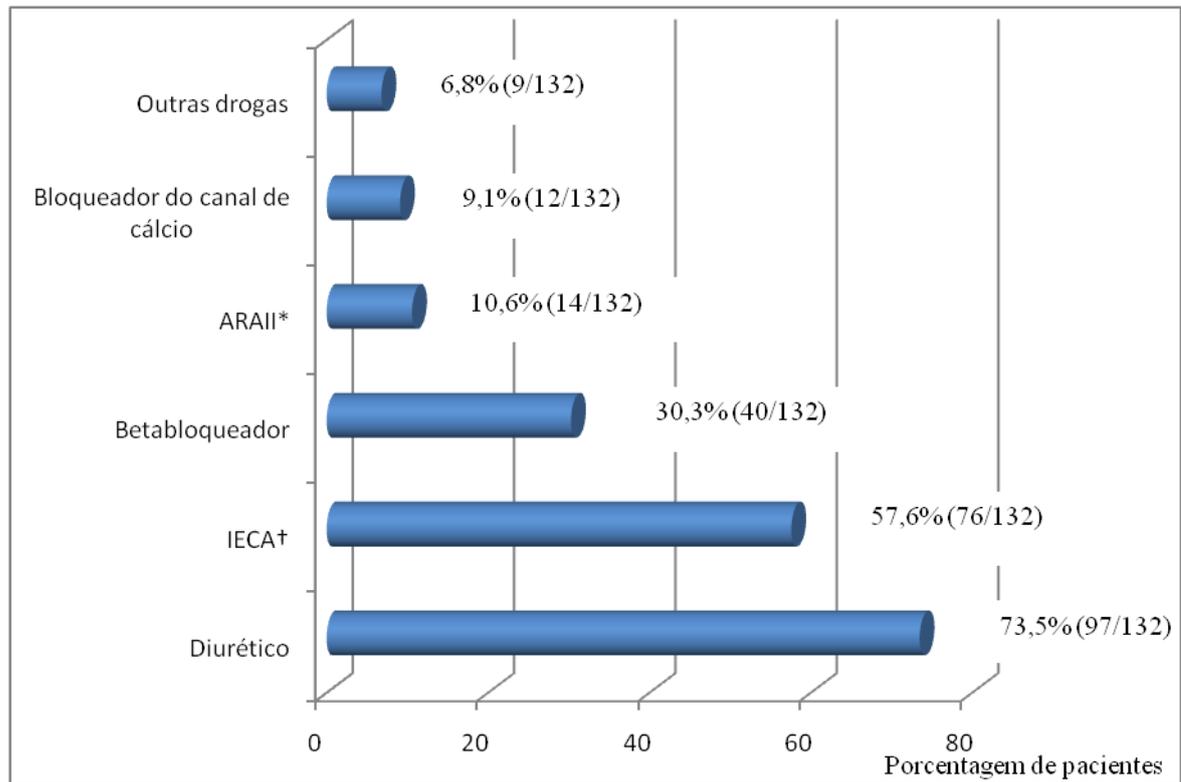


**Figura 4** – Padrão individualizado de terapia anti-hipertensiva utilizada em hipertensos idosos.

\*Monoterapia= uso de uma classe de droga; †= uso de duas classes de drogas; ‡= uso de três classes de drogas; §= uso de quatro ou mais classes de drogas.

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

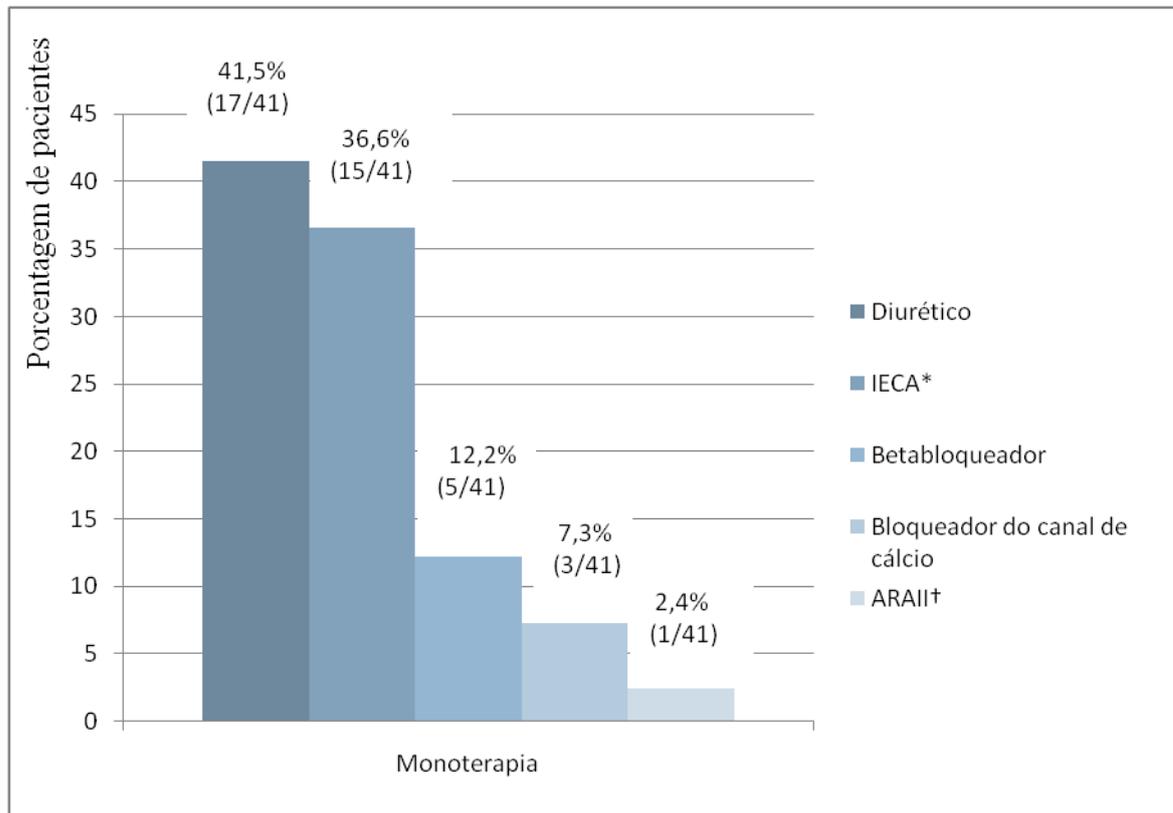
Na amostra total, as classes de drogas mais utilizadas foram o diurético (73,5% (97/132)), seguido pelo IECA (57,6% (76/132)) e betabloqueador (30,3% (40/132)), com frequência menor para o ARAII e bloqueador do canal de cálcio (10,6% (14/132) e 9,1% (12/132), respectivamente) e com número inexpressivo para outras classes de drogas (6,8% (9/132)) (Figura 5).



**Figura 5** –Medidas descritivas de drogas utilizadas no tratamento de hipertensos idosos.

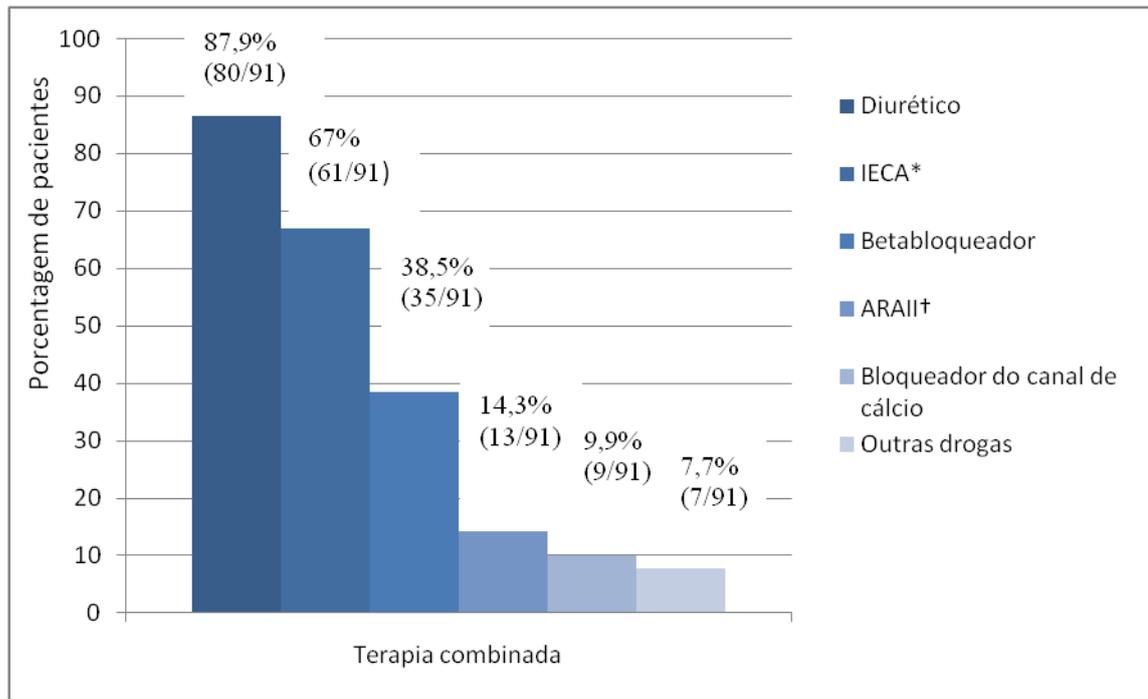
\*ARAII= Antagonista do receptor de angiotensina II; †IECA= Inibidor da enzima conversora de angiotensina.  
 FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Ao analisar os pacientes que fizeram uso de monoterapia (31,1% (41/132)), as classes de drogas mais utilizadas também foram o diurético (41,5% (17/41)) e IECA (36,6% (15/41)), com frequência menor para o betabloqueador (12,2% (5/41)), bloqueador do canal de cálcio (7,3% (3/41)) e ARAII (2,4% (1/41)) (Figura 6).



**Figura 6** – Medidas descritivas de classes de drogas utilizadas como monoterapia em hipertensos idosos.  
 \*IECA= Inibidor da enzima conversora de angiotensina; †ARAII= Antagonista do receptor de angiotensina II.  
 FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Dentre os pacientes que fizeram uso de terapia combinada (68,9% (91/132)), as classes de drogas mais utilizadas também foram o diurético (87,9% (80/91)), IECA (67% (61/91)) e betabloqueador (38,5% (35/91)), seguidos por ARAII (14,3% (13/91)), bloqueador do canal de cálcio (9,9% (9/91)), com número inexpressivo para as demais classes de drogas (7,7% (7/91)) (Figura 7).



**Figura 7** – Medidas descritivas de classes de drogas utilizadas como terapia combinada em hipertensos idosos.

\*IECA= Inibidor da enzima conversora de angiotensina; †ARAII= Antagonista do receptor de angiotensina II.

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Ao relacionar-se o uso de classes de drogas como IECA/ARAII com a albuminúria, foi observado que a proporção de indivíduos com microalbuminúria foi menor entre aqueles que faziam uso de IECA/ARAII (8,9% (8/90)) (Tabela 3). Foi aplicado teste exato de Fischer, no entanto não foi possível estabelecer uma relação estatisticamente significativa.

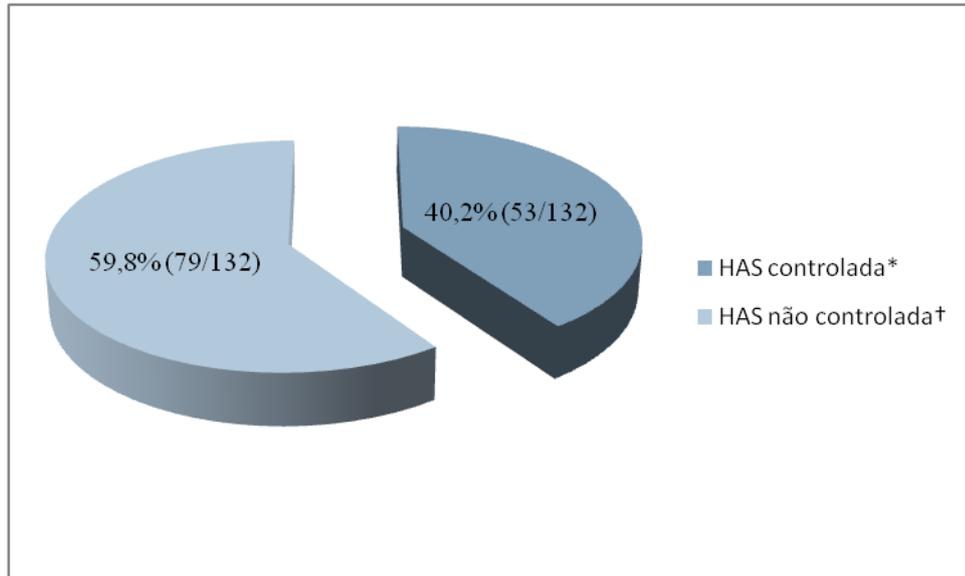
**Tabela 3:** Relação entre o uso de IECA/ARAII e microalbuminúria em hipertensos idosos.

Microalbuminúria	Terapia anti-hipertensiva		
	Com IECA*/ARAII† (n=90)	Sem IECA/ARAII (n=42)	Total (n=132)
<b>Ausente</b>	82 (91,1%)	37 (88,1%)	119 (90,2%)
<b>Presente</b>	8 (8,9%)	5 (12,9%)	13 (9,8%)

\*IECA= Inibidor da enzima conversora de angiotensina; †ARAII= Antagonista do receptor de angiotensina II.  
Teste Exato de Fisher (bicaudal) = 0,7546

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

O controle da HAS foi observado em 2/5 da amostra total (40,2% (53/132)) de hipertensos idosos (Figura 8).



**Figura 8** – Medidas descritivas em relação ao controle da HAS em idosos sob terapia anti-hipertensiva.  
\*HAS controlada= níveis de pressão arterial sistólica inferiores a 140mmhg e de pressão arterial diastólica inferiores a 90mmhg; †HAS não controlada= níveis de pressão arterial sistólica superiores a 140mmhg e de pressão arterial diastólica superiores a 90mmhg.

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e Cardiologia do HU-UFSC/2006-2009.

Ao relacionar-se o controle da HAS e a presença de albuminúria, foi observado que a frequência de microalbuminúria foi semelhante entre os indivíduos com HAS não controlada (10,1% (8/79)) e HAS controlada (9,4% (5/53)) (Tabela 4). Foi aplicado teste chi-quadrado, no entanto não foi possível estabelecer uma relação estatisticamente significativa.

**Tabela 4:** Relação entre controle da HAS e microalbuminúria em hipertensos idosos.

<b>Microalbuminúria</b>	<b>HAS controlada* (n=53)</b>	<b>HAS não controlada† (n=79)</b>	<b>Total (n=132)</b>
<b>Ausente</b>	48 (90,6%)	71 (89,9%)	119 (90,2%)
<b>Presente</b>	5 (9,4%)	8 (10,1%)	13 (9,8%)

\*HAS controlada= níveis de pressão arterial sistólica inferiores a 140mmhg e de pressão arterial diastólica inferiores a 90mmhg; †HAS não controlada= níveis de pressão arterial sistólica superiores a 140mmhg e de pressão arterial diastólica superiores a 90mmhg.

$\chi^2=0,02$  p=0,89

FONTE: Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC-2006/2009.

## 5 DISCUSSÃO

A HAS em idosos é o mais importante fator de risco para eventos coronarianos, AVC, ICC e doença arterial periférica. Indivíduos idosos são mais suscetíveis a desenvolver hipertensão, lesão em órgão-alvo e doença cardiovascular clínica, quando comparados com a população adulta em geral, e são menos propensos a obter controle da pressão arterial.<sup>26</sup>

No entanto, pacientes geriátricos hipertensos, quando tratados adequadamente, apresentam diminuição significativa da ocorrência de eventos cardiovasculares. Dados recentes sugerem que a redução de eventos como AVC em idosos hipertensos está mais relacionada com o controle da pressão arterial do que com o tipo de drogas anti-hipertensivas utilizadas.<sup>26</sup>

A hipertensão também é um fator de risco para progressão de doença renal. Sabe-se que alguns fatores de risco modificáveis como proteinúria e atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona são afetados pela terapia anti-hipertensiva, e que drogas como o IECA são os agentes de escolha para desacelerar a progressão de doença renal.<sup>27</sup>

Ao observar o perfil clínico-epidemiológico da população de hipertensos idosos estudada, em uso de terapia anti-hipertensiva, foi encontrado valor médio da PAS (140,0 ( $\pm$ 18,9) mmHg) que corresponde ao ponto de corte dos valores determinados pelos consensos nacionais e internacionais para hipertensão sistólica. Porém, o valor médio da PAD (83,1 ( $\pm$ 12,7) mmHg) está dentro do nível pressórico de normalidade.<sup>5, 7, 17, 28</sup>

Em relação ao IMC, sabe-se que há uma relação íntima com a HAS, pois estudos observacionais tem demonstrado que o ganho de peso é índice prognóstico importante para essa síndrome.<sup>5, 28</sup> Um terço da população estudada apresentou sobrepeso/obesidade (32,5% (43/132)), mas aproximadamente metade ((46,9%) 62/132) tinha IMC normal. Esse fato pode ser atribuído a mudanças no estilo de vida, também preconizado no tratamento da hipertensão, visto que essa população é diferenciada por freqüentar periodicamente o ambulatório para controle de saúde.

Trabalho recente<sup>29</sup>, desenvolvido com o objetivo de traçar o perfil dos idosos atendidos nesse mesmo ambulatório, demonstrou que os idosos nele atendidos tinham em média 70,48 anos. Nessa pesquisa, foi encontrada idade média semelhante (70,1 anos).

Apesar do sexo não ser considerado fator de risco para hipertensão, na medida em que a prevalência global da hipertensão é semelhante em ambos os sexos (26,6% nos homens e

26,1% nas mulheres), estimativas globais sugerem taxas de hipertensão mais elevadas para mulheres a partir da sexta década.<sup>5</sup> Somado a isso, mulheres utilizam mais os serviços de saúde do que os homens<sup>30</sup>, o que justifica o predomínio de indivíduos do sexo feminino nessa amostra (68,9% (91/132)).

Em relação ao grupo étnico, os brancos tiveram o maior contingente ((93,2%) 123/132), padrão encontrado em outros trabalhos realizados no mesmo ambulatório, o que pode ser atribuído à grande concentração de descendentes europeus na região sul do país.<sup>31,32</sup>

Pelo fato dos níveis de pressão arterial manterem uma relação íntima com os fatores de risco cardiovasculares, e de serem em sua maioria modificáveis, devem ser adequadamente manejados.<sup>7</sup> Em relação aos fatores de risco, 48,5% dos pacientes apresentou sedentarismo, 38,6%, dislipidemia, 32,5%, obesidade/sobrepeso e 28,8% referiu história precoce de doença cardiovascular. Apenas 9,8% dos indivíduos apresentou microalbuminúria e 9,1% era tabagista. Trabalho prévio, desenvolvido com hipertensos, no ambulatório de clínica médica desse mesmo hospital encontrou taxas semelhantes.<sup>31</sup>

A presença de microalbuminúria é relativamente comum em pacientes hipertensos, com uma prevalência que varia de 6,7 a 40%.<sup>33</sup> Essa variação encontrada em diversos estudos pode estar relacionada a diferentes critérios de inclusão, às técnicas utilizadas na detecção de microalbuminúria e às amostras com tamanho reduzido de pacientes.<sup>11</sup>

O estudo Magic<sup>11</sup> encontrou uma prevalência de microalbuminúria de 6,7% na população hipertensa adulta não tratada. Em um estudo recente<sup>33</sup>, realizado com hipertensos idosos, a taxa de prevalência foi de 39,4%. No entanto, nesse estudo foram considerados fatores de exclusão, entre outros, o uso de IECA e ARAII, o que pode ter evidenciado uma albuminúria real na população geriátrica. Na população estudada, a prevalência de microalbuminúria foi de 9,8%, que está próxima ao limite inferior da faixa encontrada na literatura (6,7 a 40%).

A microalbuminúria em pacientes com hipertensão é um importante marcador de lesão em órgão alvo e é também um fator independente para morbidade e mortalidade<sup>14</sup>. Isso se deve a sua associação com fatores pró-aterogênicos, resistência a insulina, anormalidade lipídica, altos níveis de homocisteína, disfunção endotelial e inflamação crônica.<sup>33</sup> Tendo em vista esses fatos, o consenso da Sociedade Européia de Hipertensão<sup>17</sup> recomenda a dosagem de microalbuminúria como componente essencial no manejo de pacientes hipertensos.

De acordo com o VII Joint<sup>7</sup>, a maioria dos pacientes requer o uso de duas ou mais drogas anti-hipertensivas a fim de atingir o controle da HAS.<sup>7</sup> Além disso, há a tendência em evitar-se monoterapia em indivíduos hipertensos idosos a fim de minimizar efeitos colaterais

das medicações em altas doses. O fato dos idosos apresentarem maior prevalência de comorbidades, e, portanto, terem indicação de medicações específicas, contribui para a maioria fazer uso de terapia combinada.<sup>26</sup> Dentre os pacientes avaliados, predominou o uso de terapia combinada (68,9%), dado este em consonância com a literatura.

Há uma associação entre a magnitude da albuminúria e os níveis elevados de pressão sistólica, e, portanto, há a necessidade de mais de uma droga a fim de atingir-se o controle da hipertensão.<sup>14</sup> Isso corrobora os resultados desse trabalho, que mostrou que, proporcionalmente, houve uma frequência maior de microalbuminúria entre aqueles que faziam uso de terapia combinada em relação àqueles em uso de monoterapia (respectivamente, 12,1% e 4,9%). No entanto, o pequeno número de observações de hipertensos com albuminúria em uso de monoterapia não permitiu rejeitar a hipótese de igualdade entre as proporções na presença de microalbuminúria em relação ao tipo de terapia.

Os diuréticos tiazídicos são considerados medicamentos de primeira escolha no tratamento de indivíduos hipertensos idosos e sem outras comorbidades, devendo ser introduzidos caso a pressão arterial não seja controlada apenas com modificações do estilo de vida.<sup>7</sup> A escolha de outra droga como terapia inicial deve ser reservada às situações em que haja contra-indicação ao uso de diuréticos tiazídicos ou indicação de terapia medicamentosa específica em virtude de outras condições clínicas associadas. Caso a resposta à medicação anti-hipertensiva em doses otimizadas seja inadequada, uma segunda droga pode ser introduzida.<sup>26</sup>

O estudo ALLHAT<sup>34</sup>, realizado com 41000 pacientes hipertensos com idade maior ou igual a 55 anos, encontrou que baixas doses de clortalidona (diurético tiazídico) foram associadas a menores taxas de complicações cardiovasculares que a anlodipina (bloqueador de canal de cálcio) e o lisinopril (IECA).

O IECA apresenta indicação específica em pacientes hipertensos com condições como nefropatia diabética e não-diabética e insuficiência cardíaca.<sup>27</sup> Em estudo australiano sobre pressão arterial (Second Australian National Blood Pressure - ANBP2)<sup>35</sup>, realizado com hipertensos idosos, o IECA foi associado a menores taxas de eventos cardiovasculares que os diuréticos tiazídicos.

No presente estudo, observou-se que tanto o diurético quanto o IECA foram as drogas mais utilizadas como monoterapia, correspondendo a 41,5% (17/41) e 36,6% (15/41) dela, respectivamente. Além disso, essas drogas também foram as mais utilizadas em associações com outras medicações anti-hipertensivas, estando o diurético presente em 87,9% (80/91) e o IECA em 67% (61/91) das terapias combinadas.

O betabloqueador, que figurou em terceiro lugar, correspondendo a 12,2% das monoterapias e presente em 38,5% das associações medicamentosas, é uma opção terapêutica para o tratamento da HAS. Está indicado em pacientes hipertensos idosos com diagnóstico de taquiarritmias, ICC, história de angina, isquemia miocárdica, migrânea e tremor essencial.<sup>26</sup> No entanto, betabloqueadores não tem sido utilizados como monoterapia inicial na ausência de indicação específica pelo possível aumento de eventos cardiovasculares, particularmente na população idosa.<sup>36</sup>

As diretrizes britânicas sobre hipertensão (British Hypertension Society Guidelines-BSH IV)<sup>28</sup>, por sua vez, defendem que a resposta individual às diferentes drogas reflete a heterogeneidade na patogênese da elevação dos níveis tensionais na hipertensão e preconizam que a introdução da terapia medicamentosa baseie-se no algoritmo AB/CD. Segundo esse algoritmo, indivíduos jovens, por apresentarem níveis mais elevados de renina, beneficiam-se mais de IECA e ARAII, enquanto em indivíduos idosos deve-se priorizar o uso de drogas como bloqueador do canal de cálcio e diurético.

O bloqueador do canal de cálcio tem eficácia e segurança comprovada em indivíduos idosos hipertensos.<sup>34, 37, 38</sup> O estudo ACCOMPLISH<sup>38</sup>, que avaliou a eficácia da terapia inicial em 11.506 pacientes hipertensos com idade média de 68 anos, encontrou menos desfechos cardiovasculares entre os pacientes em uso de benazepril e anlodipina quando comparado ao grupo em uso de benazepril e hidroclorotiazida.

No presente estudo, no entanto, o antagonista do canal de cálcio correspondeu a apenas 6,3% das monoterapias e esteve presente em 9,9% das associações de drogas. Esse resultado levanta a questão relativa ao uso do bloqueador do canal de cálcio nesse ambulatório e pode motivar uma discussão entre os responsáveis por esse serviço.

Em relação ao ARAII, essa droga correspondeu a 2,4% das monoterapias e foi utilizado em associação em 14,3% dos pacientes em terapia combinada. Sua indicação, por sua vez, é similar à da IECA, podendo, portanto, ser prescrito a pacientes que não toleram essa droga.<sup>28, 39</sup>

Sabe-se que o IECA, além de reduzir a morbimortalidade, é conhecido por retardar, a longo prazo, o declínio da função renal em pacientes com nefropatia diabética e de outras etiologias.<sup>5</sup> Os pacientes em uso de IECA/ARAII apresentaram uma prevalência de microalbuminúria proporcionalmente inferior aos demais (respectivamente, 8,9% e 12,9%). No entanto, também nessa situação, o pequeno número de observações de hipertensos com microalbuminúria em uso de IECA/ARAII, não permitiu rejeitar a hipótese da igualdade entre as proporções na presença de microalbuminúria com o uso dessas drogas.

A não-modificação no estilo de vida, a terapia medicamentosa com doses baixas e a combinação inadequada de drogas estão relacionadas com controle inadequado da hipertensão arterial.<sup>7</sup> Estudo brasileiro, realizado com indivíduos adultos hipertensos em tratamento, revelou que 10,4% deles apresentavam hipertensão controlada.<sup>40</sup> Nesse trabalho, 40,2% dos pacientes analisados apresentaram controle da HAS. Isso pode ser, em parte, consequência de um seguimento regular e com orientação adequada, por tratar-se de um ambulatório de ensino.

Sabe-se que a partir da sexta década, a taxa de filtração glomerular comumente declina 1 a 2ml/min por ano. No entanto, essa perda de função renal é proporcional aos níveis pressóricos, podendo a taxa de deterioração aumentar se a pressão arterial sistólica permanecer não controlada.<sup>7</sup> Redon et al<sup>41</sup>, ao realizar um trabalho com pacientes hipertensos não tratados previamente, mostrou que o controle dos níveis pressóricos é um dos principais determinantes da microalbuminúria durante o tratamento anti-hipertensivo. Neste trabalho, a frequência de microalbuminúria foi semelhante entre pacientes com HAS controlada (9,4%) e não controlada (10,1%), mas a definição de controle da hipertensão foi baseada em duas medidas em apenas uma consulta, por ser um estudo transversal. Embora pareça semelhante não é possível rejeitar a hipótese de igualdade entre a presença de microalbuminúria e o controle da síndrome hipertensiva ( $\chi^2=0,02$  p=0,89).

Há poucos estudos sobre a prevalência de microalbuminúria em indivíduos hipertensos idosos não diabéticos, por isso a importância da pesquisa realizada.

No entanto, o delineamento transversal de um estudo apresenta limitações que não permitem responder outras questões relevantes sobre o tema discutido. Por isso, propomos a realização de um estudo de coorte em hipertensos idosos não tratados para que se possa avaliar a evolução da microalbuminúria com a instituição de tratamento medicamentoso adequado, relacionando-a com as classes de drogas utilizadas e com o controle de hipertensão.

## 6 CONCLUSÕES

Em relação à população de hipertensos atendida no Ambulatório de Clínica Médica e de Cardiologia do HU-UFSC, no período de abril a agosto de 2006 e de novembro de 2008 a agosto de 2009, foram, podemos concluir:

1. A prevalência de microalbuminúria em hipertensos idosos em tratamento anti-hipertensivo é de 9,8%.
2. Embora a prevalência de microalbuminúria seja proporcionalmente maior nos pacientes em uso de terapia combinada, quando comparada com os pacientes em uso de monoterapia, não é possível estabelecer uma relação estatisticamente significativa.
3. As drogas mais utilizadas tanto como monoterapia quanto em terapia combinada são o diurético e o IECA.
4. Embora a prevalência de microalbuminúria seja proporcionalmente menor nos pacientes em uso de IECA/ARAII, não é possível estabelecer uma relação estatisticamente significativa.
5. Embora a prevalência de microalbuminúria seja semelhante nos paciente com hipertensão controlada e não controlada, não é possível estabelecer uma relação estatisticamente significativa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Brandão AP, Brandão AA, Freitas AV, Magalhães MEC, Pozzan R. Hipertensão arterial no idoso. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML, editores. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 459-79.
2. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
3. Burt VL, Cutler JA, Higgins M, Horan MJ, Labarthe D, Whelton P, et al. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the adult US population. Data from the health examination surveys, 1960 to 1991. *Hypertension*. 1995;26(1):60-9.
4. Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M, et al. Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension*. 1995;25(3):305-13.
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo: 2006:8-35.
6. Messerli FH, Williams B, Ritz E. Essential hypertension. *Lancet*. 2007;370(9587):591-603.
7. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA*. 2003;289(19):2560-71.
8. Leoncini G, Viazzi F, Parodi D, Vettoretti S, Ratto E, Ravera M, et al. Mild renal dysfunction and subclinical cardiovascular damage in primary hypertension. *Hypertension*. 2003;42(1):14-8.
9. Hitha B, Pappachan JM, Pillai HB, Sujathan P, Ramakrishna CD, Jayaprakash K, et al. Microalbuminuria in patients with essential hypertension and its relationship to target organ damage: an Indian experience. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2008;19(3):411-9.
10. Volpe M. Microalbuminuria screening in patients with hypertension: recommendations for clinical practice. *Int J Clin Pract*. 2008;62(1):97-108.
11. Pontremoli R, Sofia A, Ravera M, Nicoletta C, Viazzi F, Tirota A, et al. Prevalence and clinical correlates of microalbuminuria in essential hypertension: the MAGIC Study. Microalbuminuria: A Genoa Investigation on Complications. *Hypertension*. 1997;30(5):1135-43.
12. Tagle R, Acevedo M, Vidt DG. Microalbuminuria: is it a valid predictor of cardiovascular risk?. *Cleve Clin J Med*. 2003;70(3):255-61.
13. Bianchi S, Bigazzi R, Campese VM. Microalbuminuria in essential hypertension: significance, pathophysiology, and therapeutic implications. *Am J Kidney Dis*. 1999;34(6):973-95.

14. Viazzi F, Leoncini G, Ratto E, Vaccaro V, Tomolillo C, Falqui V, et al. Microalbuminuria, blood pressure load, and systemic vascular permeability in primary hypertension. *Am J Hypertens*. 2006;19(11):1183-9.
15. Ruilope LM. Kidney dysfunction: a sensitive predictor of cardiovascular risk. *Am J Hypertens*. 2001;14(6 Pt 2):S213-217.
16. Wenzel RR. Renal protection in hypertensive patients: selection of antihypertensive therapy. *Drugs*. 2005;65 Suppl 2:S29-39.
17. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2003;21(6):1011-53.
18. Marucci MFN, Ferreira LS. Ações preventivas na terceira idade. In: Filho WJ, Galzani ML, editores. *Geriatrics e Gerontologia – O que todos devem saber*. São Paulo: Roca; 2008. p. 63-83.
19. Issa JS. Tabagismo. In: Nobre F, Serrano Jr CV, editores. *Tratado de Cardiologia SOCESP*. São Paulo: Manole; 2005. p. 327-334.
20. Physical activity and cardiovascular health. NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. *JAMA*. 1996;276(3):241-6.
21. III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2001;77 Suppl 3:S1-48.
22. IV Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88 Suppl 1:S2-19.
23. Sukhija R, Aronow WS, Kakar P, Garza L, Sachdeva R, Sinha A, et al. Relation of microalbuminuria and coronary artery disease in patients with and without diabetes mellitus. *Am J Cardiol*. 2006;98(3):279-81.
24. Campese VM, Bianchi S, Bigazzi R. Is microalbuminuria a predictor of cardiovascular and renal disease in patients with essential hypertension?. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2000;9(2):143-7.
25. Kopyt NP. Slowing progression along the renal disease continuum. *J Am Osteopath Assoc*. 2005;105(4):207-15.
26. Aronow WS. Treatment of hypertension in the elderly. *Geriatrics*. 2008;63(10):21-5.
27. K/DOQI clinical practice guidelines on hypertension and antihypertensive agents in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis*. 2004;43(5 Suppl 1):S1-290.
28. British Hypertension Society guidelines (BHS-IV). *J Fam Pract*. 2004;53(7):528-50.
29. Finger TC. perfil dos idosos atendidos no ambulatório de clínica médica do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis –SC [trabalho de

conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina; 2006.

30. Stamm AMN, Osellame R, Duarte F, Cecato F, Medeiros LA, Marasciulo AC. Perfil socioeconômico dos pacientes atendidos no ambulatório de medicina interna do Hospital Universitário da UFSC. *Arq Cat Med.* 2002;31(1-2):17-24

31. Meinerz G. Hipertensão Arterial Sistêmica e microalbuminúria – Florianópolis –SC [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina; 2006.

32. Silva JC. Estudo transversal: hipertensão arterial sistêmica, microalbuminúria e terapia anti-hipertensiva - Florianópolis –SC [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina; 2006.

33. Shantha GP, Bhaskar E, Kumar AA, Sundaram V, Senghor A, Swaminathan P, et al. Accuracy of retinal changes in predicting microalbuminuria among elderly hypertensive patients: a cross-sectional study from a teaching hospital in South India. *Int Urol Nephrol.* 2009;41(1):137-43.

34. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA.* 2002;288(23):2981-97.

35. Wing LM, Reid CM, Ryan P, Beilin LJ, Brown MA, Jennings GL, et al. A comparison of outcomes with angiotensin-converting--enzyme inhibitors and diuretics for hypertension in the elderly. *N Engl J Med.* 2003;348(7):583-92.

36. Khan N, McAlister FA. Re-examining the efficacy of beta-blockers for the treatment of hypertension: a meta-analysis. *CMAJ.* 2006;174(12):1737-42.

37. Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, Dahlof B, Lanke J, Schersten B, et al. Randomised trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: cardiovascular mortality and morbidity the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension-2 study. *Lancet.* 1999;354(9192):1751-6.

38. Jamerson K, Weber MA, Bakris GL, Dahlof B, Pitt B, Shi V, et al. Benazepril plus amlodipine or hydrochlorothiazide for hypertension in high-risk patients. *N Engl J Med.* 2008;359(23):2417-28.

39. Campbell DJ, Krum H, Esler MD. Losartan increases bradykinin levels in hypertensive humans. *Circulation.* 2005;111(3):315-20.

40. Gus I, Harzheim E, Zaslavsky C, Medina C, Gus M. Prevalence, awareness, and control of systemic arterial hypertension in the state of Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol.* 2004;83(5):429-33; 4-8.

41. Redon J, Rovira E, Miralles A, Julve R, Pascual JM. Factors related to the occurrence of microalbuminuria during antihypertensive treatment in essential hypertension. *Hypertension*. 2002;39(3):794-8.

**NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina em 17 de novembro de 2005.

## **APÊNDICES**

I Consentimento livre e esclarecido

II Parecer consubstanciado do Comitê de ética em pesquisa com seres humanos

## **APÊNDICE I**

**UFSC**  
**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**Centro de Ciências da Saúde**  
**Departamento de Clínica Médica**  
**Campus Universitário - Trindade - Florianópolis-SC**

HU – UFSC  
 AMBULATÓRIO DE CLÍNICA MÉDICA  
 SERVIÇO DE MEDICINA INTERNA

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa “Hipertensão Arterial Sistêmica: prevalência de comorbidades e lesões em órgãos alvo”. Para tanto, estou ciente que:

1. Este projeto tem como objetivo conhecer melhor os aspectos relacionados a uma doença comum como a Hipertensão Arterial Sistêmica, também chamada “Pressão Alta”.
2. Serão coletados dados clínicos (diagnóstico prévio de hipertensão arterial) e de exames complementares (dosagem sérica de colesterol total/frações e triglicerídeos; eletrocardiograma e/ou ecocardiograma), previamente registrados no prontuário pelo médico assistente do paciente.
3. Serão avaliadas no exame médico as medidas de pressão arterial com aparelhos de pressão comuns, e medidas antropométricas (altura e peso).
4. Eventualmente será necessária a dosagem de níveis séricos dos lipídios (colesterol total e frações e/ou triglicerídeos) e/ou glicemia e/ou creatinina plasmática, através da coleta de sangue por técnicos do laboratório do HU, e/ou a realização de exames eletrocardiográficos/ecocardiográficos por técnicos na área, caso esses dados não constem no prontuário.
5. Eventualmente será necessária a dosagem de níveis urinários de albumina e creatinina, através da coleta de urina no laboratório do HU, caso esses dados não constem no prontuário.

Florianópolis, de de 200... .

Participante: \_\_\_\_\_

Pesquisador e/ou Assistente de pesquisa: \_\_\_\_\_

Obs.: Caso o paciente seja portador de deficiência física ou mental, o responsável deverá assinar pelo participante.

**APÊNDICE II**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS  
PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO Nº 308/04

**I- Identificação**

Título do Projeto: HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: Estudo de comorbidades e lesões em órgãos alvo.

Pesquisador Responsável: Prof<sup>a</sup> Ana Maria Nunes de Faria Stamm (Departamento de Clínica Médica).

Pesquisador Principal: Ana Heloisa Batista Gonçalves e Kenia Rodrigues (alunas do curso de Medicina)

Instituição onde se realizará: Hospital Universitário/UFSC

Data da coleta dados: dezembro de 2004 a dezembro de 2008.

Data de apresentação ao CEP: 08/11/2004.

**II- Objetivos**

Avaliar a prevalência de comorbidades e lesões em órgãos alvo em uma população de hipertensos.

Determinar a associação entre as comorbidades e as lesões em órgãos alvo.

**III- Sumário do Projeto**

Trata-se de estudo observacional, transversal e prospectivo, onde será verificada a prevalência de diferentes comorbidades (obesidade, dislipidemia, diabetes mellitus, etc) e lesões em órgãos alvo, em indivíduos com hipertensão arterial.

Os participantes serão pacientes, com idade acima de 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico prévio de hipertensão arterial sistêmica, atendidos no Ambulatório de Clínica Médica do HU. A amostra foi calculada através do programa Epiinfo 6 e estabelecida em 260 pacientes (no projeto e resumo) e 300 (na folha de rosto).

Os critérios de inclusão e exclusão bem como a metodologia, apresentando as variáveis a serem estudadas, estão descritas no projeto e o formulário para coleta de dados está colocado em anexo.

Os dados serão coletados por alunos do curso de graduação em medicina, treinados pela pesquisadora responsável.

**IV- Comentários do relator frente à Resolução CNS 196/96 e complementares:**

O projeto tem relevância, com benefícios para a construção de conhecimentos sobre HAS, entre os alunos de graduação e pós-graduação em Medicina e para a comunidade científica, o que se refletirá na assistência prestada aos pacientes atendidos no ambulatório de Clínica Médica do HU/UFSC.

Os riscos descritos referem-se à coleta de sangue para exames, os quais serão realizados no Laboratório do HU e que já fazem parte da rotina de atendimento dos pacientes no ambulatório.

Os custos com materiais para a pesquisa serão cobertos pelos pesquisadores e estão previstos no orçamento.

O TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), documento mais importante em um protocolo de pesquisa, **deverá ser reformulado**, uma vez que alguns termos usados tornam difícil a compreensão por pessoas leigas; além disso, deverão constar orientações e um número de telefone de contato com o pesquisador, caso os sujeitos queiram deixar de participar do estudo.

Na página eletrônica do CEPESH/UFSC há um formulário intitulado: “Resumo do projeto de pesquisa para análise pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos” que substituiu o formulário anterior intitulado: “Requerimento para parecer.....”. **Sugere-se que o resumo do projeto seja apresentado no modelo atual.**

Solicita-se também, que **a folha de rosto seja preenchida corretamente**, conforme anotações feitas a lápis pela relatora.

**V- Parecer**

- Aprovado  
 Aprovado “ad referendum”  
 Aprovado e encaminhado ao CONEP  
 **Com pendências**  
 Reprovado

**Justificativa:** Colocada em destaque nos comentários acima.

**VI- Data da Reunião:** Florianópolis, 29 de Novembro de 2004.

**Em dezembro de 2004, recebemos os documentos solicitados acima, com nova folha de rosto e resumo preenchido no formulário atualizado. O TCLE também foi refeito e apresentado com as alterações cabíveis.**

**Parecer**

- Aprovado**

**Data da Reunião:** Florianópolis, 13 de Dezembro de 2004.

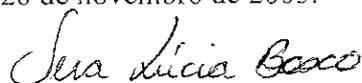
**Em novembro de 2005 recebemos solicitação da pesquisadora responsável, para prorrogar do período de coleta de dados, de 2008 para 2010. No mesmo documento foi informado a alteração do formulário de coleta de dados, tendo sido incluído exame para dosagem de albumina urinária.**

**As modificações feitas não impedem a continuidade do estudo.**

**Parecer:**

- Aprovado**

**Data da Reunião:** Florianópolis, 28 de novembro de 2005.

  
 Vera Lúcia Bosco  
 Coordenadora

## **ANEXO**

I Formulário-padrão de coleta de dados

**ANEXO I****FORMULÁRIO-PADRÃO DE COLETA DE DADOS**  
**Hipertensão arterial x fatores de risco x lesão de órgãos alvo**

1. Registro: \_\_\_\_\_
2. N° do Prontuário: \_\_\_\_\_
3. Nome: \_\_\_\_\_
4. Data de nascimento: \_\_\_\_\_ 5. Idade: \_\_\_\_\_
6. Sexo: (1) M (2) F
7. Raça: (1) Branco (2) Negro (3) Pardo
8. Local de residência: \_\_\_\_\_
9. Idade em que foi feito o diagnóstico de HAS? \_\_\_\_\_
10. Onde foi feito o diagnóstico de HAS? \_\_\_\_\_
11. PAS: \_\_\_\_\_  
PAD: \_\_\_\_\_
12. Peso (kg): \_\_\_\_\_ Altura (m): \_\_\_\_\_
13. Tabagismo Sim ( ) Não ( ) Ex-fumante ( )
14. Sedentarismo Sim ( ) Não ( )
15. Diabetes mellitus Tipo 1 ( ) Tipo 2 ( ) Não ( )
16. Colesterol total (valor exato): \_\_\_\_\_  
LDL (valor exato): \_\_\_\_\_  
HDL (valor exato): \_\_\_\_\_  
Triglicerídeos (valor exato): \_\_\_\_\_
17. Creatinina plasmática (valor exato): \_\_\_\_\_
18. Excreção urinária de albumina (valor exato): \_\_\_\_\_
19. História Familiar prematura de doença cardiovascular Sim ( ) Não ( ) Não sabe ( )
20. Hipertrofia de ventrículo esquerdo Sim ( ) Não ( )
21. Angina e/ou IAM prévio Sim ( ) Não ( )
22. Revascularização coronariana prévia Sim ( ) Não ( )
23. Insuficiência Cardíaca Congestiva Sim ( ) Não ( )
24. Acidente Vascular Encefálico Sim ( ) Não ( )  
ou Ataque Isquêmico Transitório

**25.** Doença Renal Crônica Sim ( ) Não ( )

**26.** Doença Arterial Periférica Sim ( ) Não ( )

**27.** Fundoscopia Sim ( ) Não ( )

**27.1.** Se sim no item 27, há retinopatia? Sim ( ) Não ( )

**28.** Utilização de tratamento farmacológico anti-hipertensivo Sim ( ) Não ( )

**29.** Se sim para o item 28, a forma de terapia é:

( ) Monoterapia

( ) Terapia Dupla

( ) Terapia tripla

( ) Outros