

ISA KELLY DESCHAMPS

**HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO BRASIL:
PREVALÊNCIA E FATORES DEMOGRÁFICOS E
SOCIOECONÔMICOS ASSOCIADOS**

**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
2011**

ISA KELLY DESCHAMPS

**HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO BRASIL:
PREVALÊNCIA E FATORES DEMOGRÁFICOS E
SOCIOECONÔMICOS ASSOCIADOS**

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

Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Carlos Eduardo Andrade Pinheiro

Professor Orientador: Prof. Dr. Antônio Fernando Boing

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina**

2011

*Dedico este trabalho a minha mãe
Anita Lena de Souza (in memoriam),
com Amor!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo Dom da Vida e por ter me presenteado com amizades maravilhosas no decorrer da caminhada.

À minha Amada Mãe Anita Lena de Souza, por ter sido meu grande referencial feminino nesta jornada. Mulher forte, batalhadora, amiga, leal, generosa, otimista, sábia e Humana. Obrigada por todo seu amor, dedicação e confiança. Obrigada por tudo o que me ensinaste. A conclusão de mais esta etapa em minha vida é dedicada a ti. Obrigada, MÃE!

À Marlete Olga da Silva, por cuidar de mim a mais de 28 anos. Obrigada por ter me dedicado seu amor, especialmente nos momentos mais difíceis, minha irmã.

À Beatriz Vieira, pelos nossos 23 anos de amizade. Grande amiga! És muito importante na minha vida.

Ao Thiago Fernandes de Aquino. Companheiro fiel! Amigo-irmão! Fonte inspiradora para continuar a luta de todos os dias. Muito Obrigada, Meu Amigo!

À Terezinha Fernandes de Aquino e José Cândido de Aquino por me adotarem, me acolherem. Fazer parte desta família abençoada é um privilégio! Obrigada pelo conforto do abraço, pelas sábias palavras que tantas vezes me acalentou a alma.

Ao Wagner Fernandes de Aquino, à Elis Regina, à Vitória e à Isadora Pedra de Aquino, pelos momentos de alegria, descontração e espiritualidade. Muito Obrigada!

À Iracema de Souza Maia e ao Israel Fernandes de Aquino pela amizade e carinho. À Maria Claudina por nos agraciar com sua paz e o perfume fresquinho da vida.

À Clarete Flores. Minha vida se tornou mais leve, depois de você. Obrigada, Amiga!

À Flaviana Meneguella e Ísis Bueno Meneguella pela linda amizade que conquistamos, por todos os momentos que compartilhamos juntas.

Ao Juarez Luiz da Silva. Amigo! Parceiro! Sua amizade me trouxe amadurecimento. Muito Obrigada!

Ao João Hermes Perraro, por ter sido um grande parceiro em um dos momentos mais difíceis desta caminhada. Muito obrigada pela mão-amiga e pela confiança.

À Terezinha Ernestina Deschamps e José Castelo Deschamps, por todas as vezes que estiveram ao meu lado desde a minha infância. Madrinha, obrigada por seu amor e respeito!

Ao André Picolli, amigo que mesmo a distância, esteve muito presente durante o período de produção deste trabalho. Obrigada!

Ao meu orientador, Dr. Antônio Fernando Boing, por ter me proporcionado a oportunidade de escrever este trabalho. Muito obrigada por sua disposição e paciência.

RESUMO

Objetivos: Estimar a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) autorreferida e analisar fatores demográficos e socioeconômicos associados nas populações adulta e idosa brasileira.

Métodos: Foram analisados os dados de 216.547 indivíduos adultos (idade ≥ 20 e < 60 anos) e 41.269 idosos (≥ 60 anos) que participaram da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2008. A HAS foi autorreferida pelos participantes e testou-se associação desse desfecho com sexo, escolaridade, região geográfica, região censitária, cor de pele e trabalho na semana do questionário, ajustando-se por consulta médica, internação hospitalar e posse de plano de saúde. Foram estimadas prevalências de HAS para todas as variáveis e realizada regressão de Poisson.

Resultados: A prevalência de HAS nos adultos foi de 12,1% (homens) e 16,5% (mulheres) e nos idosos 46,3% (homens) e 58,7% (mulheres). Na análise bruta, mulheres, pessoas com menor escolaridade, residentes em região urbana, pretos e moradores do sudeste e sul apresentaram maiores prevalências de HAS. Na análise ajustada, nos adultos verificou-se prevalência de 7% maior entre mulheres, 160% maior em indivíduos com menor escolaridade e 30% maior em pretos que em brancos. Nos idosos, observaram-se prevalências 16% maior entre mulheres, 17% maior em pretos que em brancos e 22% maior nos com menor escolaridade.

Conclusões: HAS autorreferida mostrou-se mais prevalente entre mulheres, indivíduos com menor escolaridade, negros, moradores das Regiões Sudeste e Sul do país e residentes em zona urbana, no Brasil em 2008.

ABSTRACT

Objectives: To estimate the prevalence of hypertension and analyzing self-reported demographic and socioeconomic factors associated with adult and elderly population in Brazil.

Methods: We analyzed data from 216,547 adults (age ≥ 20 and <60 years) and 41,269 elderly (≥ 60 years) who participated in the *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2008*. Hypertension was self-reported by the participants and tested for association between this outcome, sex, education, geographic region, census region, skin color and work the week of the questionnaire, after adjusting for medical consultation, hospitalization and possession of plan health. It were estimated prevalence of hypertension for all variables and conducted Poisson regression.

Results: Hypertension prevalence among adults was 12.1% (men) and 16.5% (women) and 46.3% in the elderly (men) and 58.7% (women). In the crude analysis, women, people with less education, live in urban areas, blacks and residents of southeast and south had a higher prevalence of hypertension. In adjusted analysis, the adults found a prevalence of 7% higher among women, 160% higher in individuals with less education and 30% higher in blacks than in whites. In the elderly, there were 16% higher prevalence among women, 17% higher in blacks than in whites and 22% higher in those with less education.

Conclusions: Self-reported hypertension was more prevalent among women, individuals with less education, blacks, residents of the southeast and south of the country and living in urban areas in Brazil in 2008.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxas ajustadas de mortalidade por doenças cardiovasculares segundo regiões de residência. Brasil, 1990 – 2006.....	18
Figura 2 - Proporção (%) de óbitos segundo grandes grupos de causas. Brasil, 2008.....	19
Figura 3 - Proporção (%) de óbitos por doenças cardiovasculares entre outras causas. Brasil, 2008.....	20
Figura 4 - Taxas padronizadas* de mortalidade por doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas não transmissíveis (óbitos por 100 mil habitantes). Brasil, 1995 a 2007.....	21
Figura 5 - Mortalidade proporcional (%) por doenças cardiovasculares, separadas por sexo, em diferentes países membros da OMS, 2004.....	25
Figura 6 - Prevalência em percentual de hipertensão arterial sistêmica em alguns países membros do OMS, em diferentes anos, diferentes faixa etárias e segundo definições distintas.....	30
Figura 7 - Prevalência média em percentual de hipertensão autorreferida na população total brasileira entre os anos de 2006 a 2009.....	34
Figura 8 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre adultos segundo unidades federativas. Brasil, 2008.....	46
Figura 9 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre idosos segundo unidades federativas. Brasil, 2008.....	47
Figura 10 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida segundo idade. Brasil, 2008.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação da pressão arterial em adultos maiores de 18 anos de acordo com diferentes diretrizes, internacionais e nacional.....	3
Tabela 2 - Classificação da pressão arterial em adultos maiores de 18 anos. OMS, 1999.....	4
Tabela 3 - Taxas de mortalidade padronizadas (óbitos por 100 mil habitantes) específicas para doenças cardiovasculares – DCV. Brasil e unidades da Federação, 1996, 2000 e 2007.....	22
Tabela 4 - Taxas de mortalidades por doenças cardiovasculares estimadas, padronizadas por 100.000 habitantes em alguns países membros da OMS em 2004.....	24
Tabela 5 - Prevalência em percentual de hipertensão arterial sistêmica em alguns países membros do OMS, em diferentes anos, diferentes faixa etárias e segundo definições distintas.....	31
Tabela 6 - Prevalência em percentual de hipertensão auto referida por adultos, norte americanos com mais de 20 anos, EUA, de 1988 a 2008.....	32
Tabela 7 - Prevalências em percentual de homens adultos com mais de 18 anos que referiram ter recebido diagnóstico médico de hipertensão arterial. Capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 2006 a 2009.....	33
Tabela 8 - Prevalências em percentual de mulheres adultas com mais de 18 anos que referiram ter recebido diagnóstico médico de hipertensão arterial. Capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 2006 a 2009.....	33
Tabela 9 - Prevalência em percentual de HAS em duas capitais brasileiras.....	35
Tabela 10 - Principais pesquisas, políticas e programas para prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis - Brasil, 2002 a 2008.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGT-M235T	Alelo polimórfico do angiotensinogênio
AGTR1-A1166C	Alelo polimórfico do receptor tipo 1 de angiotensina II
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CMS	Comissão sobre Macroeconomia e Saúde
CYP11B2-C344T	Alelo polimórfico da aldosterona-sintase
DBHA	Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial
DCV	Doenças Cardiovasculares
DIC	Doença Isquêmica do Coração
DM	Diabetes Mellitus
ECA-Alu I/D	Alelos polimórficos da enzima conversora de angiotensina I
ESH	Sociedade Europeia de Hipertensão
FIRJAN	Federação da Indústria do estado do Rio de Janeiro
FRCV	Fator de Risco Cardiovascular
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	High Density Lipoprotein
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Índice de confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
JNC7	Seventh Joint National Committee
LDL	Low density Lipoprotein
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
RCQ	Razão das Circunferências cintura e quadril
SM	Salários Mínimos
REN-G1051A	Alelo polimórfico da renina
SRAA	Sistema-renina-angiotensina-aldosterona
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA A MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL.....63

ANEXO 2 - DIMENSÕES DA BOLSA DE BORRACHA PARA DIFERENTES CIRCUNFERÊNCIAS DE BRAÇO EM RIANÇAS E ADULTOS.....65

SUMÁRIO

FOLHA DE ROSTO	i
FALSA FOLHA DE ROSTO	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	ix
LISTA DE ANEXOS	x
SUMÁRIO	xi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Definição de Hipertensão Arterial Sistêmica	1
1.2 Fatores de Risco para Hipertensão Arterial Sistêmica	5
1.2.1 Idade.....	5
1.2.2 Sexo e Cor de Pele/Raça.....	5
1.2.3 Excesso de Peso e Obesidade.....	6
1.2.4 Ingestão de Sal.....	7
1.2.5 Ingestão de Álcool.....	8
1.2.6 Sedentarismo.....	9
1.2.7 Fatores Socioeconômicos.....	10
1.2.8 Genética.....	11
1.3 HAS e Outros Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares	12
1.3.1 Tabagismo e Doenças Cardiovasculares.....	14
1.3.2 Sedentarismo, Obesidade e Doenças Cardiovasculares.....	15
1.3.3 Diabetes Mellitus e Doenças Cardiovasculares.....	15
1.4 Doenças Cardiovasculares e a Transição Epidemiológica	16
1.5 Mortalidade por Doenças Cardiovasculares	18
1.6 Impacto Econômico das Doenças Cardiovasculares	26

1.7 Prevalência da Hipertensão Arterial Sistêmica.....	29
1.8 Políticas Públicas.....	35
2 OBJETIVOS.....	39
3 MÉTODOS.....	40
4 RESULTADOS.....	42
5 DISCUSSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS.....	62
NORMAS ADOTADAS.....	66

1. INTRODUÇÃO

1.1. Definição de Hipertensão Arterial Sistêmica

Pressão arterial (PA) é a força exercida pelo sangue sobre a parede do vaso arterial, sofrendo mudanças contínuas durante todo o tempo, na dependência das atividades, da posição do indivíduo e das situações em que ele se apresenta.¹ A PA tem por finalidade promover uma perfusão tissular adequada e, com isto, permitir as trocas metabólicas.¹

A PA é o resultado do débito cardíaco multiplicado pela resistência periférica.² Estas duas variáveis se ajustam para manter a pressão arterial menor que 120/80 mmHg, valor este considerado normal aos adultos com mais de 18 anos, segundo o Seventh Joint National Committee (JNC-7)³ e ótimo segundo as Diretrizes de 2007 da Sociedade Europeia de Hipertensão (ESH – 2007)⁴ e VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (VI DBHA).⁵

Os termos hipertensão arterial sistêmica (HAS), hipertensão ou pressão alta são usados a partir de um número em milímetros de mercúrio (mmHg) estabelecido arbitrariamente pela constatação do aumento do risco cardiovascular relacionado a este valor.^{3,4-5}

A definição de HAS mudou muito nas últimas três décadas do século XX. A Organização Mundial de Saúde (OMS), na década de 1970, ainda definia a HAS como níveis de pressão iguais ou superiores a 160/95 mmHg.⁶ A partir de 1999 a definição de HAS segundo a OMS passou a vigorar como níveis pressóricos iguais ou superiores a 140/90 mmHg.⁷

Verificou-se numa meta-análise⁸ de 61 estudos prospectivos que o aumento de PA aumenta o risco de doença isquêmica do coração (DIC), de acidente vascular encefálico (AVE) e de mortes decorrentes destas ou de outras causas cardiovasculares, levando à conclusão que a elevação da PA representa um fator de risco independente, linear e contínuo para doenças cardiovasculares (DCV).⁸ Para Lewington et al.⁸ a partir da pressão arterial acima de 115/75 mmHg, esse risco dobra a cada aumento de 20mmHg da pressão arterial sistólica e 10mmHg da pressão arterial diastólica.⁸

Com base nestas observações, o Seventh Joint National Committee (JNC-7), modificou a classificação da PA, criando o termo pré-hipertensão.³ Pessoas com pré-hipertensão teriam risco aumentado de desenvolver hipertensão arterial ao longo da vida e maior risco cardiovascular em comparação com aquelas com a pressão arterial normal, que

segundo essa classificação é $< 120/80$ mmHg.³ A VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial⁵ usa o termo limítrofe na sua classificação e afirma que este termo, pressão normal-alta e pré-hipertensão são termos que se equivalem na literatura, porém esta afirmação não condiz quando são analisadas e comparadas as classificações (tabela 1), segundo as principais diretrizes mundiais para hipertensão: *Seventh Joint National Committee* (JNC-7)³, Diretrizes de 2007 da Sociedade Europeia de Hipertensão (ESH - 2007)⁴ e VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (VI DBHA)⁵, ou seja, a VI DBHA equivocou-se em afirmar que pré-hipertensão, pressão normal-alta e pressão limítrofe se equivalem.

Como pode ser observado na Tabela 1, valores de PA que o JNC-7 classifica como pré-hipertensão (PAS entre 120-139 mmHg ou PAD entre 80-89 mmHg) são divididos na ESH - 2007 em PA normal (PAS entre 120-129 mmHg e/ou PAD entre 80-84 mmHg) e PA normal-alta (PAS entre 130-139 mmHg e/ou PAD entre 85-89 mmHg). Esta mesma observação serve ao se comparar a classificação do JNC-7 com a classificação da VI DBHA. Porém observa-se que as classificações da ESH - 2007 e da VI DBHA se equivalem.

Tabela 1 - Classificação da pressão arterial em adultos maiores de 18 anos de acordo com diferentes diretrizes, internacionais e nacional.

	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
JNC-7 - 2003³			
Normal	< 120	e	< 80
Pré-hipertensão	120 - 139	ou	80 - 89
Hipertensão:			
Estágio 1	140 - 159	ou	90 - 99
Estágio 2	≥ 160	ou	≥ 100
ESH – 2007⁴			
Ótima	< 120	e	< 80
Normal	120 - 129	e/ou	80 - 84
Normal-alta	130 - 139	e/ou	85 - 89
Hipertensão:			
Grau 1	140 - 159	e/ou	90 - 99
Grau 2	160 - 179	e/ou	100 - 109
Grau 3	≥ 180	e/ou	≥ 110
Sistólica Isolada	≥ 140	e	< 90
VI Diretrizes Brasileiras - 2010⁵			
Ótima	< 120		< 80
Normal	< 130		< 85
Limítrofe	130 - 139		85 - 89
Hipertensão:			
Estágio 1	140 - 159		90 - 99
Estágio 2	160 - 179		100 - 109
Estágio 3	≥ 180		≥ 110
Sistólica Isolada	≥ 140		< 90

FONTE: Adaptado de Ortega et al, 2009.⁹

Já para a ESH 2007, além de não haver equivalência entre os termos normal-alta e pré-hipertensão, esta sociedade científica argumenta que pessoas com pressão arterial normal e normal-alta são muito heterogêneas para serem classificadas conjuntamente, como propõe o JNC-7 com o termo pré-hipertensão. Além disso, criticam a nomenclatura escolhida pela JNC-7, já que pré-hipertensão dá a conotação de pré-doente, ou seja, de que necessariamente o indivíduo evoluiria para hipertensão, o que não se pode afirmar, segundo a ESH – 2007.⁴

Na tabela 2 observamos a classificação de PA segundo a determinação da OMS de 1999.⁷ Percebe-se que ela é muito semelhante a VI DBHA e a ESH – 2007, porém apresenta dois subgrupos *borderline*. O primeiro grupo *borderline* é colocado como o primeiro estágio

da hipertensão grau 1 com a PAS entre 140-149 e a PAD entre 90-94 e o segundo grupo *borderline* pertence ao grupo de hipertensão sistólica isolada, apresentando o valor da PAS isolada entre 140-149. Esta classificação se distingue em várias categorias da JNC-7 como se pode verificar observando-se a tabela 1 e a tabela 2.

Tabela 2 – Classificação da pressão arterial em adultos maiores de 18 anos. OMS, 1999.

	PAS	PAD
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal-alta	130 - 139	85 - 89
Hipertensão grau 1 (leve)	140 - 159	90 - 99
Subgrupo: <i>borderline</i>	140 - 149	90 - 94
Hipertensão grau 2 (moderada)	160 - 179	100 - 109
Hipertensão grau 3 (severa)	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90
Subgrupo: <i>borderline</i>	140 - 149	< 90

FONTE: OMS, 1999.⁷

Como se pode perceber, ainda existem divergências entre as três principais diretrizes científicas mundiais quanto à classificação da pressão arterial no que diz respeito ao uso e aceitação do termo pré-hipertensão e o que ele representa, e existem divergências também quanto ao ponto de corte para considerarmos um valor de PA ótima e ou normal. Porém, quanto à classificação da hipertensão arterial, as três diretrizes são unânimes e determinam como linha demarcatória que define hipertensão arterial a medida maior ou igual a 140/90 mmHg^{3,4-5}, valor que se equivale ao definido pelo OMS em 1999.⁷

O diagnóstico de hipertensão arterial é complexo e deverá ser sempre validado por aferições repetidas, em condições determinadas como ideais, em pelo menos três ocasiões, em dias diferentes (ANEXO 1 e 2).⁵

1.2. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial Sistêmica

1.2.1. Idade

A pressão arterial aumenta de forma direta e linear com a idade.⁵ Em indivíduos jovens, a hipertensão está mais frequentemente ligada à elevação da pressão diastólica, enquanto a partir da sexta década de vida o principal componente é a elevação da pressão sistólica.¹⁰

Segundo dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), entre os anos de 2005-2008 a prevalência de HAS em indivíduos com mais de 65 anos nos Estados Unidos foi de aproximadamente 69%.¹¹ Em um estudo feito em Goiânia, GO, em 2001, verificou-se que a prevalência de HAS aumentou com a idade, sendo de 16,7% na faixa etária entre 18 e 29 anos, aumentando progressivamente até 73,9% naqueles acima de 60 anos.¹² Estudo semelhante feito em São Luís, MA, em 2003, constatou prevalência de 7,8% entre a faixa etária de 18 a 29 anos, com elevação progressiva desta prevalência até 70,7% entre os indivíduos com mais de 60 anos de idade.¹³ Nestes dois trabalhos brasileiros observa-se que o grande salto na prevalência se dá a partir dos 50 anos de idade. Entre a faixa etária de 50 a 59 anos, o estudo de Goiânia apresentou 54,9% de prevalência de hipertensos, e o estudo de São Luís, 49,1%.^{12,13}

1.2.2. Sexo e Cor de Pele/Raça

Dados mundiais indicam que a diferença na prevalência da hipertensão arterial sistêmica (HAS) entre homens e mulheres é pequena, insinuando que gênero não é um fator de risco para hipertensão, embora a PA seja mais elevada nos homens até os 50 anos, invertendo-se a partir da quinta década de vida.^{14,15-16}

Em relação à cor de pele/raça, a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial afirma que a prevalência de HAS é até duas vezes maior em indivíduos de cor não-branca.⁵ Estudos brasileiros com abordagem simultânea de sexo e cor demonstraram predomínio de mulheres negras com de HAS de até 130% a mais que em relação às brancas.¹⁶ Segundo dados do NHANES (2005-2008), a prevalência de HAS entre negros não hispânicos foi de 38,6%, entre brancos não hispânicos foi de 32,3% e entre *mexicanos-americanos* foi de 17,3%.¹¹ No estudo transversal feito em São Luís, MA, em 2003, não houve diferença significativa entre a prevalência de HAS entre brancos (29,1%) e negros (28,8%); neste estudo a prevalência de HAS entre os pardos ficou em 25,6%.¹³

Um estudo norte-americano examinou estimativas já existentes de prevalências de HAS em 8 populações brancas e 3 populações negras, totalizando 85.000 indivíduos.¹⁷ Verificou-se nesta reavaliação das estimativas que a faixa de prevalência de hipertensão foi de 27-55% para brancos e de 14 a 44% para negros. Cooper et al.¹⁷ sugerem com este trabalho que o impacto dos fatores ambientais entre as duas populações podem ter sido subestimados nos outros estudos.¹⁷

Verifica-se que a literatura diverge com relação às taxas de prevalência, ora observa-se prevalência significativamente maior entre negros^{11,16}, ora não é observada diferença significativa das taxas de HAS entre negros, brancos e pardos¹³, e em outro trabalho observa-se prevalências um pouco maiores em populações brancas do que em negras.¹⁷

1.3.3 - Excesso de Peso e Obesidade

O excesso de peso associa-se com maior prevalência de HAS desde idades jovens¹⁸ e a perda de peso acarreta redução da pressão arterial.¹⁹ Um estudo transversal brasileiro apresentou prevalência de hipertensos de 25,6% em indivíduos com IMC abaixo de 25 kg/m² e de 48,8% em indivíduos com IMC acima 25 kg/m². Neste mesmo estudo a prevalência de hipertensos com circunferência de cintura normal, aumentada e muito aumentada foi de 25,1%, 47,3% e 58,1%, respectivamente.¹² Outro trabalho semelhante observou que 61% dos indivíduos com IMC maior ou igual a 30 kg/m² eram hipertensos e a prevalência de HAS nos indivíduos com cintura alterada (maior que 102 cm em homens e maior que 88 cm em mulheres) foi de 51%.¹³

Estudo realizado com 499 pacientes adultos com sobrepeso e obesos (432 mulheres e 67 homens) entre os anos de 1998 a 1999, no Ambulatório de Obesidade da UNIFESP, observou prevalência de hipertensão de 23% no grupo com sobrepeso (IMC 25-29 kg/m²), elevando-se para 67% em pacientes com obesidade grau III. Também a prevalência de hipertensão aumentou de 35,7% naqueles com razão entre a circunferência da cintura e quadril (RCQ) entre 0,73 e 0,88, para 66,6% naqueles com RCQ maior que 0,97. Observou-se, ainda, que a circunferência da cintura correlaciona-se diretamente com o aumento da PAS, independente do IMC. Assim, a distribuição central da gordura corporal se destaca como fator de risco importante no desenvolvimento de hipertensão arterial.²⁰

Simone et al.²¹ sugerem que obesidade central está mais fortemente associada com níveis de pressão arterial elevados do que adiposidade total.²¹ Num estudo com 967 participantes, os quais apresentavam PA ótima e não apresentavam DCV, foram avaliados e reavaliados após quatro e oito anos, por estes autores. Foi observado que em indivíduos com

nível de pressão arterial ótimo no início do estudo, com o passar do tempo apresentaram obesidade central e tiveram também maior incidência de hipertensão.²¹

1.2.4. Ingestão de Sal

O excesso de consumo de sal contribui para a ocorrência de hipertensão arterial.⁵ Um dos fatores de risco mais estudados de hipertensão arterial é a ingestão de sódio na dieta, merecendo destaque o estudo INTERSALT, que examinou e correlacionou a pressão arterial e a ingestão de sal em mais de 10.000 indivíduos em mais de 50 centros de estudo, comprovando-se uma correlação positiva da pressão arterial com a excreção urinária de sódio.^{22,23} Verificou-se neste estudo que povos que consomem dieta com reduzido conteúdo de sal têm menor prevalência de hipertensão e a pressão arterial, inclusive, não se eleva com a idade. Entre os índios Yanomani, que têm baixa ingestão de sal, não foram observados casos de hipertensão arterial.²⁴

Segundo recomendações da *Canadian Hypertension Society*²⁵, pacientes hipertensos com mais de 44 anos devem ter uma ingestão moderadamente restrita de sódio na dieta, o que seria um intervalo entre 90 mmol/dia a 130 mmol/dia de sódio, correspondente a 3 a 7 gramas de sal por dia. Segundo esta instituição, não existem provas que demonstrem o benefício de pacientes normotensos restringirem a ingestão de sal em sua dieta. Para pacientes hipertensos, os efeitos da restrição de sal na dieta são mais acentuados se a idade for superior a 44 anos. Uma redução na ingestão diária de sódio de 100mmol (aproximadamente 3 gramas) diminui em 6,3 mmHg a PAS e em 2,2 mmHg a PAD nesta faixa etária. Para os pacientes hipertensos com menos de 44 anos de idade, as diminuições foram de 2,4 mm Hg PAS e insignificante para a PAD.²⁵

As recomendações americanas para a ingestão diária de sal são um pouco mais rígidas. O *Dietary Guidelines for Americans 2005*²⁶ recomenda a um grupo específico de indivíduos, no qual estão incluídas as pessoas com hipertensão, todos os adultos acima de 40 anos, idosos e todos os negros, que limitem a ingestão de sódio para 1500mg/dia, ou seja, 3.750 mg de sal/dia.²⁶ Esse grupo específico representa cerca de 70% da população adulta dos EUA. Para todos os outros adultos, o limite recomendado é < 2.300 mg/dia de sódio, ou seja, 5.750mg/dia de sal.²⁶ No entanto, a ingestão de sal em adultos americanos tem demonstrado ser muito maior do que o recomendado. Entre os anos de 2005 e 2006, a média de consumo estimado de sódio entre as pessoas nos Estados Unidos com idade ≥ 2 anos foi de 3.436 mg, apresentando aumento, comparado aos anos de 2001 e 2002, cuja média da ingestão de sódio foi de 3.329 mg/dia.²⁷

A Organização Mundial de Saúde definiu como meta global o consumo máximo de sal para adultos em 5g/dia, ou seja, 2.000 mg/dia de sódio, ou menos, se especificado por metas nacionais, tais como as recomendações nos Estados Unidos.²⁸ Onze países da União Europeia acordaram em reduzir o consumo de sal em 16% ao longo dos próximos anos até 2012.²⁹

Um estudo estimou o consumo de sódio entre a população brasileira por meio da análise de 969.989 registros de aquisição de alimentos efetuados por uma amostra probabilística de 48.470 domicílios localizados em 3.984 setores censitários do país. Observou-se consumo provável de 4,5 g por pessoa/dia, excedendo em mais de duas vezes o limite recomendado pela OMS de ingestão desse nutriente. Este estudo não observou diferença significativa no consumo de sódio entre as diferentes macrorregiões brasileiras tão quanto entre diferentes classes de renda.³⁰

Para Molina et al.³¹ a ingestão de sal é fortemente influenciada pelo nível socioeconômico o que, para este autor, até certo ponto pode explicar a alta prevalência de hipertensão arterial nas classes socioeconômicas mais baixas.³¹ Num estudo com amostra randômica de 2.268 residentes de Vitória, ES, com idade entre 25 e 64 anos este autor analisou a excreção urinária de sódio em urina de 12h destes indivíduos e observou que esta foi mais alta em homens em indivíduos de menores condições socioeconômicas. Não observou diferença entre os grupos étnicos. Verificou-se que indivíduos hipertensos apresentaram maior excreção urinária de sódio, quando comparados com indivíduos normotensos.³¹

1.2.5. Ingestão de Álcool

O consumo elevado de bebidas alcoólicas como cerveja, vinho e destilados aumenta a pressão arterial. O efeito varia com o sexo e a magnitude está associada à quantidade de etanol e a frequência de ingestão deste.³² A ingestão de álcool por períodos prolongados de tempo está associada ao aumento de PA e à mortalidade por DCV em geral.¹⁵ Um estudo observacional indicou que o consumo de bebida alcoólica fora das refeições aumenta o risco de hipertensão, independentemente da quantidade de álcool ingerida.³²

Em um estudo transversal brasileiro observou-se que com relação ao consumo de álcool a prevalência de hipertensos entre os que não faziam ingestão de álcool, os que ingeriam raramente, os que faziam uso semanalmente e os que bebiam diariamente, foi respectivamente de 30,7%, 16,9%, 36,4%, 52,9%.¹³ Outro estudo semelhante verificou que a

prevalência de hipertensos entre os que ingeriam bebida alcoólica foi de 39,1% e entre os que não ingeriam foi de 30,2%.¹²

O Vigitel - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico^{33,34-35-36}, questionou sua amostra populacional brasileira nos anos de 2006 a 2009 sobre o consumo abusivo de álcool durante os últimos 30 dias antes da consulta telefônica. Consumo abusivo definido como mais do que quatro doses (mulher) e mais que cinco doses (homem) de bebida alcoólica numa mesma ocasião. Considerou-se como dose uma bebida destilada, uma lata de cerveja ou uma taça de vinho. Observou-se que entre os anos de 2006 e 2009 o consumo abusivo de álcool aumentou na população brasileira, entre os indivíduos com mais de 18 anos. Entre os homens aumentou de 25,5% em 2006, para 28,8% em 2009. Entre as mulheres aumentou de 8,2% em 2006 para 10,4%. Maior prevalência nestes 4 anos observou-se na faixa etária de 25 a 34 anos entre os homens, de 33,9% no ano de 2009 e entre as mulheres, na faixa etária de 18 a 24 anos, de 14,5% em 2007 e de 14,2% em 2009.^{33,34-35-36}

Alguns trabalhos têm sido desenvolvidos para avaliar o efeito de diferentes padrões de consumo de álcool.^{37,38-39} A exemplo, um estudo realizado na Finlândia indicou que o consumo esporádico excessivo de álcool é um fator de risco independente para acidente vascular encefálico (AVE) isquêmico.³⁷ Outros autores finlandeses também sugerem que picos transitórios na pressão arterial sistólica, induzida pelo álcool, podem predispor o AVE, sendo que homens com forma grave de hipertensão arterial apresentaram risco 12 vezes maior de mortalidade por doenças cardiovasculares associadas à bebedeira pesada.³⁸ Por outro lado, autores americanos sugerem que o consumo leve a moderado de álcool está associado a uma redução no risco de DCV e mortalidade total em homens hipertensos. Estes autores também sugerem outros estudos em grande escala para confirmar estes resultados.³⁹

1.2.6. Sedentarismo

O sedentarismo aumenta a incidência de hipertensão arterial sistêmica. Indivíduos sedentários apresentam risco aproximado 30% maior de desenvolver hipertensão que os ativos.^{40,41} Atividade física reduz a incidência de HAS, mesmo em indivíduos pré-hipertensos, bem como a mortalidade e o risco de DCV⁴², já estando bem estabelecida a ocorrência de maior taxa de eventos cardiovasculares e maior taxa de mortalidade em indivíduos com baixo nível de condicionamento físico.⁴³

Ensaio clínico controlado demonstraram que os exercícios aeróbios/isotônicos complementados pelos exercícios resistidos, promovem reduções de PA, estando indicados

para a prevenção e o tratamento da HAS.^{44,45} O exercício aeróbico apresenta efeito hipotensor maior em indivíduos hipertensos que normotensos.⁴⁴ O exercício resistido possui efeito hipotensor semelhante, mas menos consistente.⁴⁶

Etnia, idade e sexo são importantes diferenças individuais que devem ser consideradas na avaliação do efeito hipotensor do exercício. Segundo Whelton et al.⁴⁴ indivíduos de cor de pele negra apresentam reduções na pressão arterial sistólica significativamente maiores (-11 mmHg), enquanto indivíduos de etnia asiática apresentam reduções na pressão arterial diastólica significativamente maiores (-6,6 mmHg), quando comparados àqueles indivíduos de etnia branca (pressão sistólica -3,4 mmHg e pressão diastólica - 2,6 mmHg).⁴⁴ Já indivíduos hipertensos de meia-idade parecem ser os que mais se beneficiam do efeito do exercício físico, enquanto parece não haver diferenças expressivas relacionadas ao gênero e à redução na pressão arterial promovida pelo exercício.⁴⁷

Segundo dados da Vigitel de 2009³⁶, entre os homens, a faixa etária acima e 65 anos é a mais sedentária com prevalência de 37%, seguido da faixa etária de 55 a 64 anos, com prevalência de 25% de sedentários nesta população. Entre as mulheres a faixa etária acima dos 65 anos mostrou-se semelhante a dos homens, com prevalência de 37,2%. Porém o segundo maior grupo de sedentárias foi observado entre a faixa etária de 18 a 24 anos, com 19,2% de prevalência de sedentarismo nesta população feminina jovem.³⁶

Entre os idosos também é comprovado que o sedentarismo está relacionado à maior probabilidade de desenvolver hipertensão quando comparado a pessoas fisicamente ativas.⁴⁸ O sedentarismo constitui o fator de risco mais prevalente em idosos com doença cardiovascular estabelecida, de acordo com o estudo EMI – Estudo Multicêntrico em Idosos.⁴⁹ Esse estudo foi realizado em ambulatórios de geriatria e cardiologia geriátrica de 13 estados brasileiros e verificou a prevalência de sedentarismo em 74% dos idosos entrevistados, com predomínio nos pacientes do sexo feminino (79%), estando presente em 66% dos pacientes do sexo masculino.⁴⁹

Outro trabalho relevante é o estudo de caso-controle INTERHEART, realizado em 52 países, que teve como objetivo analisar os fatores de risco associados ao infarto agudo do miocárdio. Verificou-se neste estudo que a prática de atividade física regular está associada à proteção para a doença coronária aguda também no paciente idoso.⁵⁰

1.2.7. Fatores Socioeconômicos

Determinar a influência dos fatores socioeconômicos na HAS é uma tarefa complexa.⁵¹ No Brasil, três estudos transversais sem estratificação de sexo observaram que a

HAS foi mais prevalente entre indivíduos com menor escolaridade.^{12,52-53} Em contrapartida, outro estudo semelhante observou a prevalência aumentada nos dois extremos de grau de escolaridade.¹³

Num estudo transversal⁵³ realizado em Salvador, BA, em 2000, observou que maior prevalência de HAS em mulheres de baixa escolaridade e classe social, 41,3% e 33,2, respectivamente. Já entre os homens esta prevalência se inverteu, sendo os homens com maior escolaridade e maior classe social os mais acometidos pela HAS, 44% e 48,6% respectivamente.⁵³ Esta verificação de prevalência maior entre mulheres com menos escolaridade vem ao encontro do que foi observado num estudo americano⁵¹ realizado com 27.207 mulheres profissionais da área da saúde, onde se concluiu que nível socioeconômico, determinado pela educação e não pela renda, é um forte preditor independente, de incidência e de progressão da HAS entre mulheres.⁵¹ Martins et al.⁵⁴ também relacionaram baixa escolaridade como fator de risco para HAS entre mulheres, estando também associados a este fator de risco, o sedentarismo e a obesidade com baixa estatura. Este mesmo trabalho não apresentou diferença na prevalência de HAS entre as mulheres que residiam na área rural ou urbana, sendo que estas, na quase totalidade, se dedicavam aos serviços domésticos como dona-de-casa ou eram empregadas domésticas.⁵⁴

Dois outros estudos semelhantes, sem estratificação por sexo, observou-se maior prevalência de HAS entre os indivíduos com maior renda, apresentando-se em 36,6% em um estudo¹³ e 38,8% em outro.¹² Com relação à escolaridade, o primeiro apresentou prevalências semelhantes entre os extremos de tempo de estudo, aproximadamente 39%¹³, sendo que a maior prevalência com relação à escolaridade, no segundo estudo, foi de 47,5% entre os que tinham menos tempo de escolaridade.¹²

1.2.8. Genética

Um estudo brasileiro avaliou as influências genéticas e ambientais sobre o risco cardiovascular em uma amostra de 1.666 indivíduos de 81 famílias em uma população altamente miscigenada em uma área rural no Brasil, estimando-se a heritabilidade destas influências genéticas para doenças cardiovasculares.⁵⁵ Tal estudo indica que a contribuição de fatores genéticos para a gênese da HAS está bem estabelecida na população. Porém, não existem, até o momento, variantes genéticas que possam ser utilizadas para predizer o risco individual de se desenvolver HAS.⁵⁵

Outro trabalho realizado num município da região amazônica avaliou a contribuição de seis polimorfismos genéticos e fatores de risco clínicos para o desenvolvimento da

hipertensão arterial. Oitenta e dois indivíduos hipertensos e setenta e oito indivíduos normotensos foram genotipados quanto à presença de polimorfismos REN-G1051A (renina), AGT-M235T (angiotensinogênio), ECA-Alu I/D (enzima conversora de angiotensina I), AGTR1-A1166C (receptor tipo 1 da angiotensina II) e CYP11B2-C344T (aldosterona sintetase) presentes em genes do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). Observou-se nesta população que os indivíduos que possuem o alelo D da ECA ou têm o hábito de beber apresentam valores mais elevados de PAS e PAD, respectivamente, com o passar dos anos.⁵⁶

Um artigo de revisão incorporando literatura de abrangência mundial realizou pesquisa na base de dados PUBMED e selecionou estudos de agregação familiar com estimativas de heritabilidade.⁵⁷ Seus autores concluíram que a PA é um fenótipo complexo, de natureza altamente poligênica, independentemente da relevância dos fatores ambientais. Verificaram que na variação fenotípica total, os fatores genéticos explicam entre 14-68% da PAS e 6-62% da PAD e as regiões candidatas pela regulação nos valores da PAS estão presentes nos cromossomas 2, 5, 6, 15 e 17. Porém, os principais genes candidatos na regulação da PA (ADRB2, eNOS) têm mostrado resultados díspares na associação com a hipertensão. Assim, verifica-se que os resultados das pesquisas já efetuadas não são ainda suficientes para identificação precisa dos genes e seus variantes responsáveis pela HAS e ainda está distante de ser esclarecida a base genética e suas interações com diversos fatores ambientais, para esta comorbidade tão complexa⁵⁷

1.3. HAS e Outros Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares

A doença cardiovascular (DCV) é um importante problema de saúde mundial. A tendência é que esta permaneça como primeira causa de morte no mundo ainda por décadas. Estima-se que, em 2025, entre 80 e 90% dos casos de DCV ocorrerão nos países de baixa e média renda.⁵⁸

O consagrado estudo de Framingham⁵⁹ foi uma das principais coortes onde foi demonstrada a importância de alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardíaca e cerebrovascular. O estudo começou em 1948 com 5.209 adultos saudáveis com idade entre 30 e 60 anos, moradores de Framingham, nos EUA, e está agora em sua terceira geração de participantes.⁵⁹

Foram mais de 1.000 publicações somente nesta coorte de pacientes de Framingham e outros milhares de publicações, a partir deste estudo nesta cidade americana, que conduziram a comunidade científica, ao longo das últimas décadas, a um entendimento

detalhado e aprofundado das características individuais e ambientais relacionadas à maior probabilidade de DCV.^{60,61} Estudos estes que confirmaram a importância do tabagismo, níveis elevados de colesterol LDL, baixos de HDL, diabetes melitus, hipertensão arterial sistêmica, história familiar, obesidade, sedentarismo, obesidade central, síndrome plurimetabólica e ingestão de álcool como fatores fortemente relacionados com aterosclerose e suas manifestações clínicas cardiovasculares.⁶⁰

Yusuf et al.⁶² mostraram em seu estudo que são comuns taxas de prevalência elevadas destes clássicos fatores de risco para as DCV, com variações em magnitude em diferentes espaços geográficos e sociais.⁶² Dependendo da sociedade e região estudada, alguns desses fatores tendem a pequeno declínio, enquanto outros tendem à estabilidade ou ascensão⁶², como no caso do leve declínio do tabagismo entre a população brasileira total⁶³ em contrapartida à ascensão do tabagismo entre os adultos jovens^{58,63} e da ascensão da obesidade em crianças e adultos nos EUA.⁵⁸ A obesidade, inclusive, tem se apresentado como uma epidemia com tendência a pandemia em várias regiões do mundo, como resultado de mudanças sociais e culturais nos padrões de alimentação e atividade física.⁶⁴

Observa-se que os fatores de risco para doença cardiovascular frequentemente se apresentam de forma agregada, e a predisposição genética e os fatores ambientais tendem a contribuir para essa combinação em famílias com estilo de vida pouco saudável.⁵²

Em um estudo transversal realizado com 1.298 indivíduos em 2000, em Salvador, BA, observou-se a distribuição de oito variáveis mutáveis de fator de risco cardiovascular (FRCV) relacionando-as com a presença ou ausência de HAS nestes indivíduos. Concluiu-se que a frequência de HAS isolada, sem qualquer FRCV associado foi muito baixa, não chegando a 1% em cada sexo. Raça negra, baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico, descritos como de elevado risco cardiovascular, confirmaram a literatura internacional, apresentando neste trabalho frequências até mais altas. Além disso, a predominância da aglomeração dos FRCV nos segmentos sociais de pardos e negros e no de baixa escolaridade vem ao encontro de outros trabalhos já existentes no Brasil, de que estes grupos são os de maior prevalência para FRCV.⁶⁴ Para Lessa et al.⁶⁴ melhoria do nível de escolaridade, com atividades educativas e informativas para a população, provavelmente poderiam minimizar a influência racial na elevada prevalência de multiplicidade de FRCV.⁶⁴

Outro estudo, realizado em Brusque, SC, analisou a prevalência de fatores de risco adicionais, entre eles sobrepeso/obesidade, glicemia, perfil lipídico, em uma população de 139 pacientes hipertensos em tratamento regular e tabagistas. Verificou-se neste estudo elevada prevalência dos fatores de risco cardiovasculares analisados, concomitantemente com

HAS e tabagismo, apresentando as mulheres o perfil metabólico mais desfavorável, a maior prevalência de sobrepeso e obesidade e também a relação cintura quadril mais preocupante.⁶⁵

1.3.1. Tabagismo e Doenças Cardiovasculares

O fumo é o principal fator de risco evitável de doença e morte cardiovasculares.⁶⁶ O cessar do tabagismo constitui medida fundamental e prioritária na prevenção primária e secundária das doenças cardiovasculares e de diversas outras doenças.⁶⁷ A taxa de mortalidade por DCV e AVE é de 2 a 3 vezes superior entre os fumantes em comparação com não fumantes. Mais de 60% dos homens são fumantes na China e 40% dos homens na Índia são adictos ao cigarro. Estima-se que o número de indivíduos que fumam vai aumentar para 500 milhões em todo o mundo até 2025.⁵⁸

A importância do risco de doença arterial coronariana associada ao tabagismo é equivalente à soma dos riscos de hipertensão arterial mais a elevação do colesterol sérico.¹ O estudo INTERHEART⁵⁰, em 2004, chegou a nove fatores de risco que explicariam mais de 90% do risco atribuível para infarto agudo do miocárdio (IAM). Sendo que tabagismo e dislipidemia compreenderam mais de dois terços deste risco.⁵⁰

No Brasil, a análise de dados do Vigitel entre os anos de 2006 a 2009 verificaram leve declínio na prevalência total do tabagismo na população brasileira.⁶³ A prevalência do tabagismo entre os homens diminuiu de 20,2% em 2006, para 19,0% em 2009. Entre a população total de mulheres, o declínio não foi significativo neste período, sendo a prevalência em 2006 de 12,7% e em 2009 de 12,5%. Entre a população adulta jovem com idade entre 18 e 34 anos a prevalência em ambos os sexos aumentou. Entre os homens com idade entre 25 e 34 anos o aumento foi mais significativo, passando de 18,6% em 2006 para 21,2% em 2009. Para as mulheres nesta mesma faixa etária o aumento na prevalência do tabagismo foi menos significativo, de 11,3% em 2006 para 12% em 2009.^{33,39}

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2008⁶⁸, cerca de 24,6 milhões de brasileiros com idade superior a 15 anos, ou seja, 17,2% dos brasileiros, fumam derivados do tabaco e entre eles, 93,0% sabem que o cigarro pode causar doenças graves, 52,1% diz que planeja parar de fumar, mas só 7,3% tem este plano para curto prazo.⁶⁸ Dados do documento *Controle do tabagismo no Brasil*⁶⁹ apontam significativa queda na prevalência do tabagismo, que passou de 35% em 1989 para 16% em 2006.⁶⁹

1.3.2. Sedentarismo, Obesidade e Doenças Cardiovasculares

A obesidade é também o resultado de um declínio na atividade física.⁵⁸ A OMS estima que 60% da população mundial seja insuficientemente ativos fisicamente, o que contribui para o aumento da obesidade e do diabetes.⁵⁸ O combate ao sedentarismo realizado por meio de atividade física programada pode melhorar o risco coronariano, atuando também por seu efeito em outros fatores de risco, pois aumenta os níveis de HDL, diminuem os níveis de triglicérides, da pressão arterial e do peso corporal, melhora a tolerância à glicose e corrige a distribuição da gordura.⁴⁹

Sobrepeso, obesidade e sedentarismo também contribuem para a carga global de hipertensão arterial, principal fator de risco para acidente vascular cerebral e uma importante variável independente para a doença coronariana, insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência renal.^{58,71}

Entre os anos de 2007 a 2009, o Vigitel^{34,36} questionou os entrevistados quanto ao costume de consumir carnes com excesso de gordura, como carne vermelha gordurosa ou frango com pele, sem remover a gordura visível do alimento. A prevalência permaneceu alta e constante entre a população masculina com mais de 18 anos, ficando em torno de 43% entre os anos de 2007 e 2009, sendo mais prevalente entre os homens adultos jovens de 18 a 34 anos, ficando em aproximadamente 48% de prevalência nestes três anos. Já na população feminina com mais de 18 anos o consumo de carnes com excesso de gordura apresentou menor prevalência e permaneceu estável, por volta de 24,3% neste mesmo período. As mulheres que mais consumiram gordura entre os anos de 2007 a 2009 pertencem a faixa etária dos 18 a 24 anos, ficando a prevalência de por volta de 30% neste período.^{34,36}

Ainda segundo dados do Vigitel, a prevalência de obesidade aumentou na população brasileira com mais de 18 anos, durante os anos de 2006 a 2009. Entre os homens passou de 11,4% em 2006, para 13,4% em 2007, para 13,1% em 2008 e 13,7% em 2009. Entre a população feminina este inquérito registrou aumento, de 11,4% em 2006, para 12% em 2007, para 13,1% em 2008 e 14% em 2009.^{33,34-35-36}

1.3.3. Diabetes Mellitus e Doenças Cardiovasculares

Outro importante fator de risco para DCV é o diabetes mellitus (DM). Segundo estimativas da OMS, mais de 220 milhões de pessoas no mundo têm diabetes e há probabilidade que este número dobre até 2030, caso não haja intervenções.⁷²

Indivíduos com DM apresentam maior risco para doença cardiovascular e quando acometidos por esta, eles também têm pior prognóstico, apresentando menor sobrevida em

curto prazo e maior risco para um novo acidente isquêmico cerebral ou de miocárdio que outros indivíduos não acometidos pelo diabetes.⁷³

A doença cardiovascular é responsável por até 80% das mortes em indivíduos com DM do tipo 2.⁷³ Segundo Stamler et al.⁷³ o risco relativo de morte por eventos cardiovasculares em pacientes com diagnóstico de DM é três vezes maior do que o da população em geral.⁷⁴

Um estudo caso-controle de base hospitalar, multicêntrico, com 553 pacientes de 12 hospitais de região metropolitana de São Paulo verificou que o fator de risco antecedente de DM mostrou ser fator de risco independentemente associado ao IAM.⁷⁵ Essa constatação vem ao encontro do que foi obtido no *The Framingham Study* em 1979⁶¹, o qual demonstrou que o DM tipo 2 confere risco para doença coronariana cerca de duas vezes maior em homens e de três vezes maior em mulheres. Infarto do miocárdio, angina e morte súbita foram duas vezes mais frequentes em indivíduos com diabetes quando comparados com os que não têm diabetes.⁶¹

Segundo dados do Vigitel, a prevalência de DM vem aumentando na população brasileira. Entre os homens passou de 4,4% em 2006 para 5,3% em 2009. Entre os anos de 2006 a 2009 o maior aumento na prevalência foi observado entre os homens na faixa etária de entre 55 e 64 anos, que passaram de 12,8% em 2006 para 17,1% em 2009. A maior prevalência está na faixa etária de indivíduos com mais de 65 anos que contabilizam 22,7% dos acometidos por DM em 2009. Entre a população feminina brasileira o diagnóstico de DM é mais prevalente e aumentou de 5,9% em 2006 para 6,2% em 2009. Ao contrário dos homens, a faixa etária entre 55 e 64 anos apresentou queda na prevalência de 17,9% em 2006 para 14% em 2009. A faixa etária mais acometida por DM também é a de mulheres com mais de 65 anos, 21,7% em 2009.^{33,34-35-36}

1.4. Doenças Cardiovasculares e a Transição Epidemiológica

A doença cardiovascular é um problema significativo e crescente na maioria das regiões em desenvolvimento no mundo. Gersh et al.⁷⁷ a definem como uma epidemia de proporções globais, a qual continua sendo a principal causa de morte no mundo.⁷⁷

A transição epidemiológica constitui um instrumento útil para a compreensão de mudanças nos padrões das doenças, como resultado da evolução demográfica e socioeconômica.^{62,78} A transição epidemiológica constitui-se de quatro fases, sendo questionada a existência de uma quinta fase atualmente.⁷⁷ A primeira fase é a das pestilências

e da fome, a segunda é a da diminuição das pandemias, a terceira de doenças degenerativas e provocadas pelo homem e a quarta a de atraso das doenças degenerativas.⁷⁷

A maioria dos países de alta renda ou altamente industrializados no mundo, durante a primeira metade do século 20 assistiram a uma epidemia crescente das doenças cardiovasculares, como resultado da industrialização, a urbanização, o aumento da prosperidade, e distúrbios sociais em países de alta renda, seguido por um declínio impressionante na mortalidade por doença cardiovascular durante a segunda metade do século 20.⁶² Nestes países, que estão na quarta fase de transição epidemiológica, observa-se que DCV acomete precocemente indivíduos em idade produtiva de classes socioeconômicas mais baixas, e por outro lado os idosos são os mais acometidos em classes socioeconômicas mais altas.⁷⁹

No caso da África, dadas as diferenças regionais, grande parte do continente está em uma fase inicial da transição epidemiológica, com 70% das mortes por doenças transmissíveis. Porém, pode-se considerar toda a África como uma transição epidemiológica, abrangendo todo o espectro da Fase 1 para a fase 4 em diferentes países e entre diferentes grupos étnicos.^{77,80}

Um estudo realizado numa população predominantemente urbana da África do sul, o *Heart of Soweto Study*⁸⁰, chamou a atenção para o aumento da incidência de fatores de risco cardiovascular em negros africanos.⁸⁰ Em uma população com uma idade média de 46 anos, 78% tinham mais que um importante fator de risco, principalmente a obesidade, hipertensão e tabagismo. Dadas estas tendências em relação à obesidade e ao aumento dos fatores de risco, é provável que nos próximos anos constataremos um grande aumento na incidência e prevalência de doenças cardiovasculares na África do Sul.^{80,81}

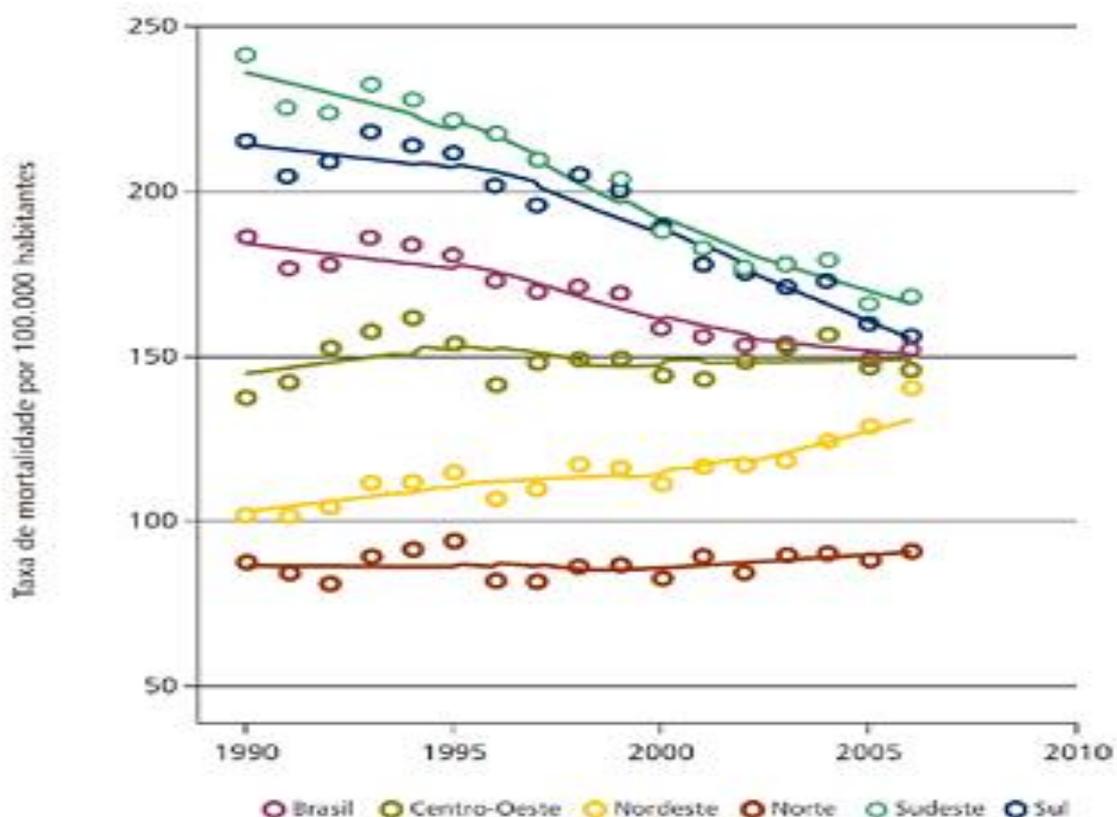
Por outro lado alguns países vêm apresentando queda na mortalidade por DCV, como os EUA, que nas quatro últimas décadas testemunharam uma diminuição de 2% ao ano nas taxas ajustadas de mortalidade por doença coronariana, e queda de 3% por ano nas taxas de mortalidade por doenças cerebrovasculares. Isto pode ser atribuído principalmente ao controle dos fatores de risco e, em menor grau em novos avanços terapêuticos.⁸²

No Brasil, a transição epidemiológica não tem ocorrido de acordo com o modelo experimentado pela maioria dos países desenvolvidos. Problemas antigos e recentes coexistem, com predominância das doenças crônico-degenerativas, embora as doenças transmissíveis ainda desempenhem um papel importante, assim verifica-se que não apenas no Brasil, mas em cada estado brasileiro ou em até em determinadas cidades brasileiras podemos

observar um “mosaico epidemiológico”, extremamente complexo, em virtude da distribuição desigual dos fatores de riscos nos diversos grupos da população.⁸³

No Brasil a doença cardiovascular vem sendo há muitos anos a principal causa de morte, porém observa-se na Figura 1 que nas regiões sul e sudeste as taxas de mortalidade vem diminuindo ao longo dos dezesseis anos observados, enquanto continua aumentando nas demais regiões, caracterizando, de grosso modo, que estas regiões passam por diferentes estágios da transição epidemiológica.⁵

Figura 1 – Taxas ajustadas de mortalidade por doenças cardiovasculares segundo regiões de residência. Brasil, 1990 - 2006.



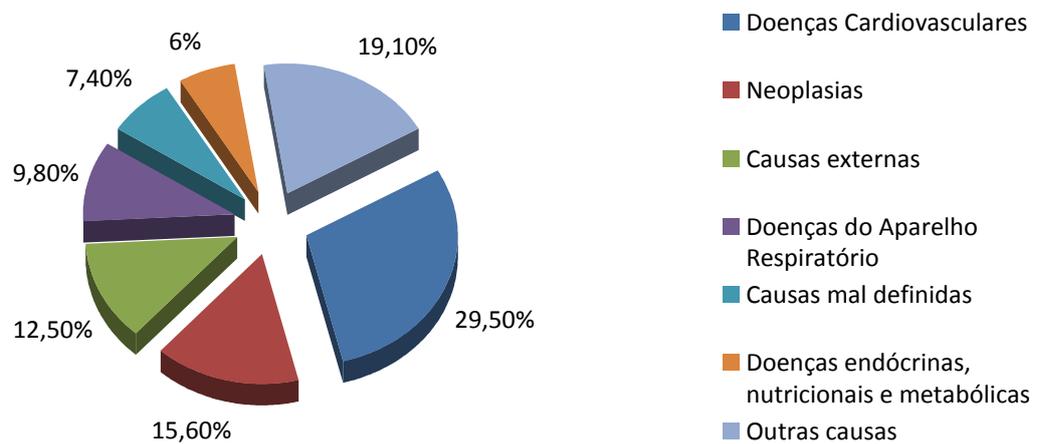
FONTE: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010.⁵

1.5. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares

Segundo dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM⁶³, as doenças cardiovasculares (DCV) continuaram sendo a principal causa de óbitos declarados no Brasil no ano de 2008. Foram registradas 314.506 mortes por DCV, representando 29,5% de todos os óbitos no país neste ano (Figura 2), sendo que na região norte as mortes por DCV foram responsáveis por 22,6% de todos os óbitos, na região nordeste por 29,7%, no sudeste por

30%, no sul por 30,2% e na região centro-oeste 28,8% dos óbitos foram decorrentes de DCV.⁶³

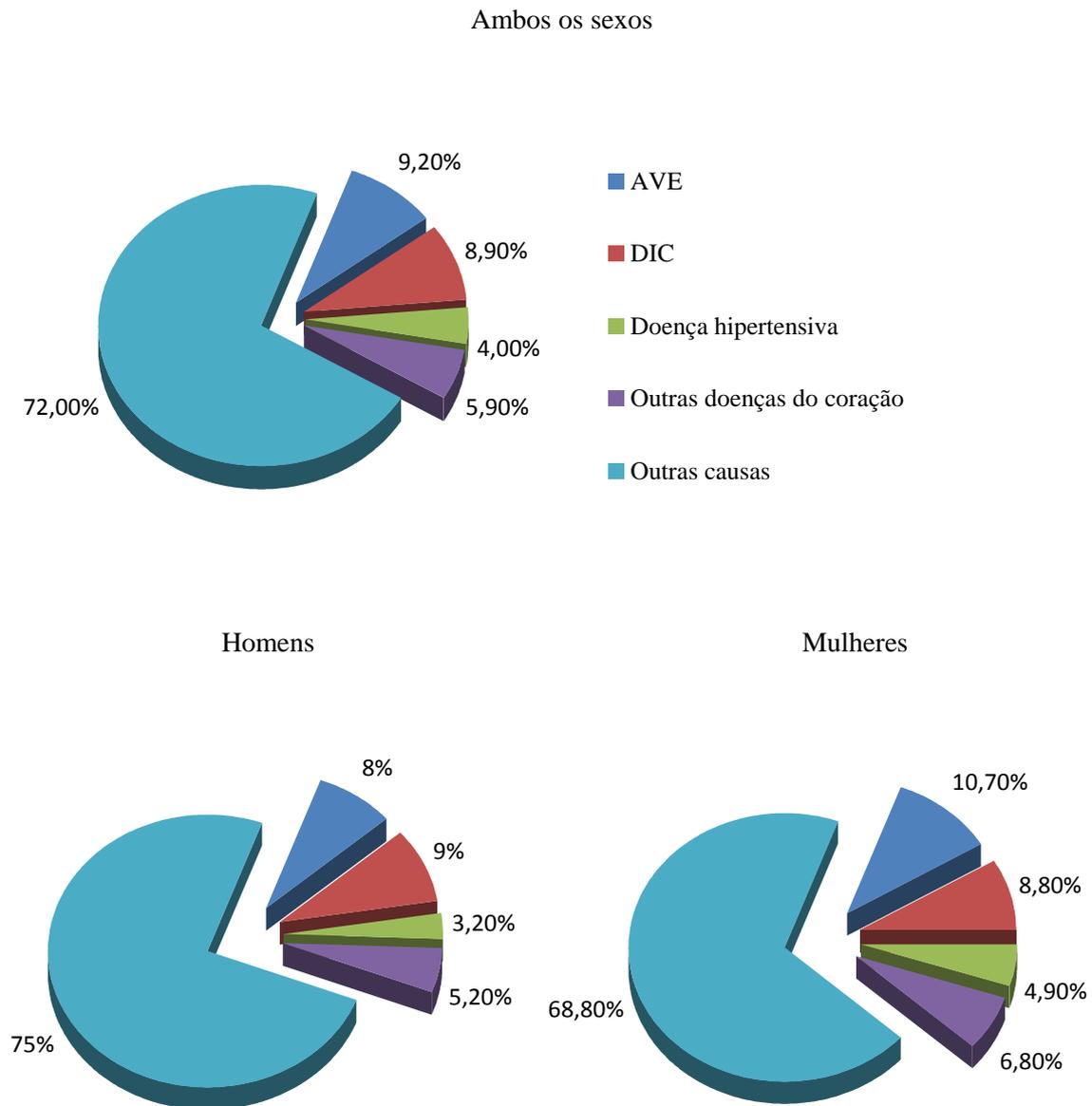
Figura 2- Proporção (%) de óbitos segundo grandes grupos de causas. Brasil, 2008.



FONTE: Saúde Brasil, 2009.⁶³

Dentre todas as causas de óbitos em 2008 no Brasil, 9,2% foram decorrentes de acidente vascular encefálico (AVE); 8,9% por doença isquêmica do coração (DIC), 4% por hipertensão arterial sistêmica e 5,9% decorrentes de outras doenças cardíacas. Em 2008 os homens morreram mais decorrente de doenças isquêmicas do coração (DIC) estando esta causa-morte em 9% de todos os registros de óbitos de homens no Brasil neste ano. Já as mulheres morreram mais em decorrência de acidente vascular encefálico (AVE), representando 10,7% de todos os registros de óbito para este sexo. De todos os falecimentos, 3,2% dos homens e 4,9% das mulheres morreram por doenças hipertensivas (Figura 3).⁶³

Figura 3 – Proporção (%) de óbitos por doenças cardiovasculares entre outras causas. Brasil, 2008.

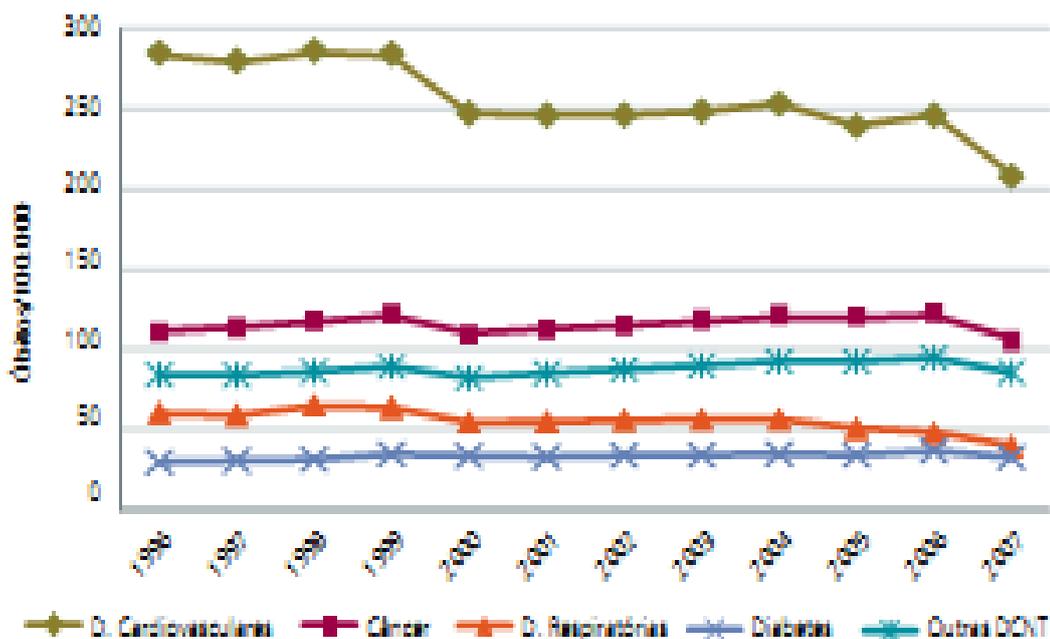


FONTE: Saúde Brasil, 2009.⁶³

A Figura 4 mostra as taxas padronizadas de mortalidade pelas doenças crônicas no período de 1996 a 2007. A doença cardiovascular, a principal causa de óbito entre o grupo das DCNT teve sua taxa de mortalidade reduzida em 26% no período, em média uma redução de 2,2% ao ano, passando de 284 óbitos por 100 mil habitantes, em 1996, para 209 por 100 mil habitantes em 2007, esta redução vai além do valor estipulado pelo relatório intitulado -

*Prevenindo doenças crônicas: um investimento vital*⁸⁴, lançado pela OMS em 2005 que colocava como meta a redução as taxas de mortalidade causadas por todas as doenças crônicas em 2% ao ano, de 2005 até 2015.⁸⁴

Figura 4 - Taxas padronizadas* de mortalidade por doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas não transmissíveis (óbitos por 100 mil habitantes). Brasil, 1995 a 2007.



*Padronizadas pela distribuição etária internacional.

FONTE: Saúde Brasil, 2009.⁶³

Com exceção de seis estados brasileiros (Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Sergipe e Tocantins), que apresentaram aumento nas taxas de mortalidade por DCV neste período entre os anos de 1996 a 2007, todos os demais estados apresentaram decréscimo nas taxas de mortalidade por DCV.⁶³ Observam-se na tabela 3 as taxas de mortalidade padronizadas por 100 mil habitantes em todos os estados brasileiros, mais o Distrito Federal, nos anos de 1996, 2000 e 2007. Chama a atenção a redução significativa nas taxas de mortalidade nos estados de Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Espírito Santo, Rio Grande do Sul e Distrito Federal. Estes apresentaram em ordem decrescente as maiores reduções nas taxas de mortalidade por DCV quando comparadas as taxas de 2007 com as de 1996 em cada estado, ou seja, o Rio de Janeiro foi o estado com redução mais significativa.⁶³

Tabela 3 - Taxas de mortalidade padronizadas* (óbitos por 100 mil habitantes) específicas para doenças cardiovasculares – DCV. Brasil e unidades da Federação, 1996, 2000 e 2007.

	1996	2000	2007
Distrito Federal	288	247	188
Goiás	263	237	201
Mato Grosso	221	251	212
Mato Grosso do Sul	304	268	233
Paraná	344	296	226
Rio Grande do Sul	310	268	208
Santa Catarina	313	267	200
Espírito Santo	328	270	219
Minas Gerais	288	244	199
Rio de Janeiro	365	283	231
São Paulo	332	277	212
Alagoas	273	231	252
Bahia	212	197	182
Ceará	165	175	189
Maranhão	128	139	195
Paraíba	221	193	228
Pernambuco	296	274	244
Piauí	151	200	253
Rio Grande do Norte	189	173	175
Sergipe	188	209	202
Acre	239	193	179
Amapá	205	177	129
Amazonas	167	168	153
Pará	187	184	176
Rondônia	244	221	179
Roraima	211	207	170
Tocantins	181	200	219
BRASIL	284	247	209

* Padronizadas pela distribuição etária internacional

FONTE: Saúde Brasil 2009.⁶³

O estado onde houve mais óbitos por DCV em 2007 foi o estado do Piauí com 253 mortes por 100 mil habitantes, seguido pelo estado de Alagoas com 252 óbitos por 100 mil

habitantes. Os estados com as menores taxas de mortalidade por 100 mil habitantes em 2007 são Amapá, Amazonas e Pará com 129, 153 e 176 óbitos por 100 mil habitantes respectivamente (Tabela 3).⁶³

A OMS estima que em 2004, 17 milhões e 100 mil pessoas tenham falecido decorrente de doença cardiovascular (DCV), entre todos os seus países membros no planeta. Destas, 7.198.257 indivíduos foram a óbito por doença isquêmica do coração (DIC), outras 5.712.240 pessoas faleceram decorrentes de acidente vascular encefálico (AVE) e 986.557 indivíduos, por doença hipertensiva (HAS).⁸⁵

Segundo taxas padronizadas, a OMS estima que em todos os seus países membros do mundo, em 2004, tenham morrido 300 pessoas para cada 100 mil habitantes, decorrentes de DCV, sendo a maior responsável por estas mortes a DIC com taxa de 127.09/100mil habitantes, seguida do AVE com taxa de 100.81/100 mil e em terceiro lugar a HAS como causa primária do óbito com taxa de 17.41/100mil habitantes em todo o mundo (Tabela 4).⁸⁵

A taxa de mortalidade por DCV no Brasil em 2004, segundo padronização da OMS era de 283.56/100 mil habitantes, a terceira maior da América do Sul, perdendo apenas para a Guiana e o Suriname com taxas respectivamente de 449.16 e 389.44/100 mil habitantes. Seguindo o padrão mundial, a DIC apresenta mortalidade um pouco superior em relação ao AVE no Brasil, apresentando uma diferença de oito mortes por 100 mil habitantes a mais para DIC (Tabela 4).⁸⁵

A Rússia apresentou a maior taxa de mortalidade padronizada por DCV entre todos os países membros da OMS em 2004 (645.08/100 mil habitantes). O Japão, neste mesmo ano, apresentou a menor taxa de mortalidade por DCV, 103.26/100 mil habitantes, porém apresentou taxa de mortalidade por AVE (42.20/100 mil) semelhante a vários outros países onde o taxa de mortalidade por DCV é bem maior, como por exemplo, os Emirados Árabes (Tabela 4). Outro país que chama a atenção é a China por sua elevada taxa de mortalidade por AVE. Neste país no ano de 2004, estima-se que para cada 100 mil habitantes 153 pessoas tenham ido a óbito por AVE e 62 por DIC, diferença muito significativa quando comparada aos demais países mundiais. Observa-se que na maioria dos países membros da OMS a taxa de mortalidade por DIC é maior que por AVE, porém os 3 países orientais apresentados na tabela 4 mostram padrões diferentes, com taxas de mortalidade maiores por AVE que por DIC, em especial a China.⁸⁵

Tabela 4 - Taxas de mortalidades * por doenças cardiovasculares estimadas, padronizadas por 100.000 habitantes em alguns países membros da OMS em 2004.

País	Total DCV	DIC	AVE	HAS
Todos os países	300.59	127.09	100.81	17.41
Angola	479.59	142.38	177.11	29.70
África do Sul	388.66	113.69	141.08	41.38
Irã	437.08	221.57	108.92	34.04
Emirados Árabes	243.41	95.10	42.05	41.72
Japão	103.26	32.13	42.20	1.74
Mongólia	474.57	92.82	185.61	50.98
China	279.48	62.81	156.52	21.32
Alemanha	199.05	89.71	37.53	9.64
França	122.79	38.03	27.86	5.46
Rússia	645.08	321.66	227.99	13.31
Reino Unido	174.71	90.08	45.57	2.85
Canadá	130.72	74.19	25.74	2.99
EUA	178.83	97.62	30.44	9.47
Cuba	206.91	107.24	52.50	10.93
Chile	160.19	59.07	52.61	17.65
Argentina	207.40	75.19	52.71	10.37
Paraguai	278.29	103.28	105.22	22.36
Brasil	285.56	99.49	91.07	31.14

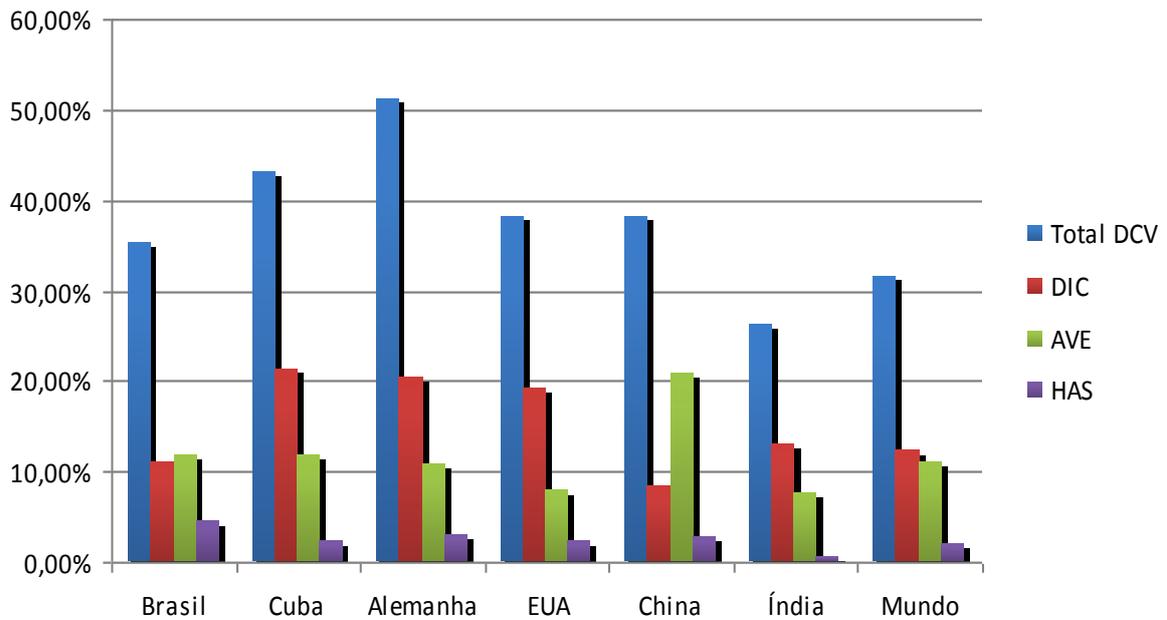
* taxas de mortalidade padronizadas por idade.

FONTE: Mathers, 2004.⁸⁵

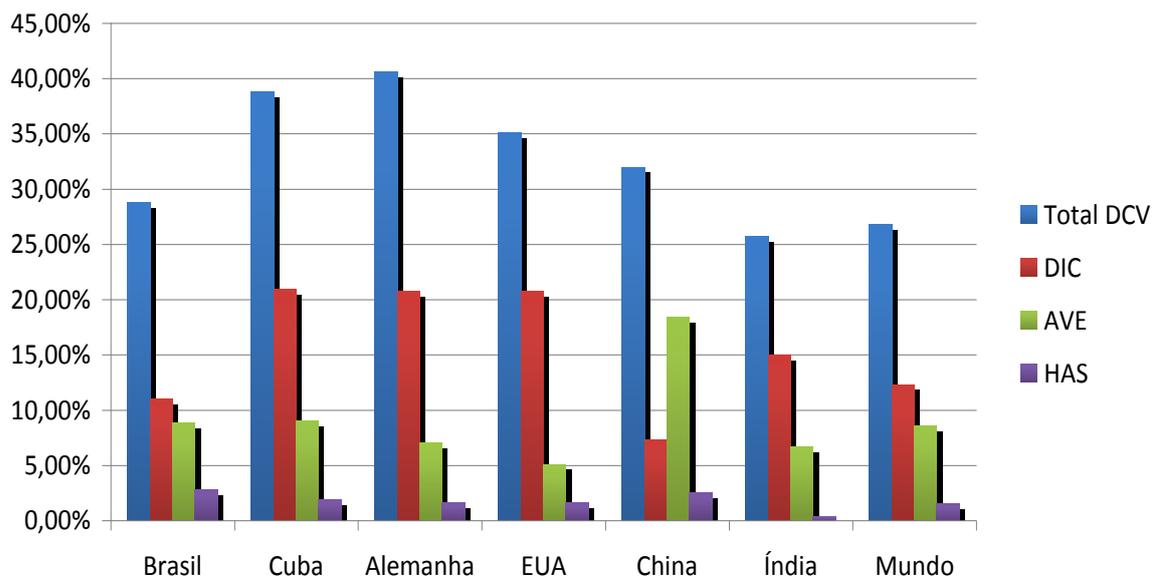
Com relação à taxa proporcional de mortalidade por DCV em 2004, a Alemanha entre os países europeus chama a atenção, com 40,6% de mortes entre os homens e 51,2% entre as mulheres (Figura 5). Na América do Norte os EUA mantinham em 2004 taxas de mortalidades elevadas por DCV, com 35,1% de óbitos entre os homens e 38,3% entre as mulheres (Figura 5). As taxas proporcionais de mortalidade por AVE na China mostram-se elevadas tanto nos homens (18,4%) quanto nas mulheres (20,9%), invertendo-se com a taxa de mortalidade por DIC quando comparada com demais países da Figura 5.⁸⁵

Figura 5 – Mortalidade proporcional (%) por doenças cardiovasculares, separadas por sexo, em diferentes países membros da OMS, 2004.

Homens



Mulheres



O Brasil seguiu no ano de 2004, padrão semelhante, pouco mais elevado à média de todos os países membros da OMS com taxa proporcional de mortalidade por DCV de 28,8% (homens) e 35,3% (mulheres), por DIC de 11% (homens) e 10,9% (mulheres) e AVE de 8,8% (homens) e 11,7% (mulheres). Observando-se a HAS como causa primária de morte, o Brasil apresentou taxas mais elevadas para esta, que os demais países expostos na figura 5, contabilizando 2,8% entre os homens e 4,5% entre as mulheres.⁸⁵

1.6. Impacto Econômico das Doenças Cardiovasculares

A Comissão sobre Macroeconomia e Saúde (CMS)⁸⁶, integrante da OMS, foi criada no ano 2000 para estudar as ligações entre maior investimento em saúde, desenvolvimento econômico e a redução da pobreza. No Relatório de Dezembro de 2001 a CMS apresentou que investimentos em saúde não apenas reduzem encargos da doença, como também estimulam o desenvolvimento econômico. Baseando-se em seus 95 estudos até aquela data, esta comissão afirmou que se os EUA aumentassem seus investimentos em saúde na ordem de 66 milhões de dólares/ano acima da despesa corrente daquele ano, em saúde, dentro de 15 a 20 anos, este país iria gerar pelo menos 360 milhões dólares americanos por ano, ou seja, um investimento rentável. Cerca de metade deste valor seria como resultado de benefícios econômicos diretos, ou seja, pessoas com melhor saúde produzem mais e ganham mais. A outra metade seria como uma consequência dos benefícios econômicos indiretos desta maior produtividade individual. Além destes benefícios econômicos citados, esta comissão previa que com uma drástica ampliação dos investimentos em saúde pública, podia-se poupar oito milhões de vidas por ano no mundo em 10 anos.⁸⁶

Como também era previsto por este relatório da CMS em 2001, tem-se observado nesta primeira década dos anos 2000 a mobilização de instituições ligadas à promoção de saúde e à prevenção de doenças. Observa-se também a formação de parcerias entre países ricos e pobres, no intuito de alertar aos países com economia em desenvolvimento que se preparem cada vez mais para a abordagem das doenças crônicas não transmissíveis e em especial as doenças cardiovasculares (DCV), cuja carga sobre a população provavelmente deverá aumentar nas próximas décadas, principalmente nos países em desenvolvimento.⁸⁷

São esperados nove milhões de óbitos por DCV na China em 2030, sendo que mais da metade serão de adultos em idade produtiva entre 35 e 64 anos. Números não muito diferentes deste, dadas as suas proporções, também são previstos para países em desenvolvimento como Brasil, África do Sul, Índia e Rússia o que acarretará em grande sobrecarga na economia destas nações.⁸⁸ Os alertas à saúde pública passaram a ser mais

enfáticos a partir da publicação de Leeder et al.⁸⁸, em 2004, do relatório *A race against time – O Desafio das Doenças Cardiovasculares nas economias em desenvolvimento*.⁸⁸ Na opinião destes autores, a análise da transição demográfica que ocorre nos países com economia em desenvolvimento mostra uma "janela de oportunidade" de duas décadas para programar ações de prevenção das DCV e evitar atingir níveis catastróficos, com suas consequências econômicas, nos próximos 20 a 40 anos.⁸⁸

Verifica-se, todavia, que a problemática com os custos das DCV tem sido preocupação crescente em vários países e regiões de mundo, inclusive em economias desenvolvidas. Leal et al.⁸⁹ conduziram um estudo para estimar a carga de doenças cardiovasculares para 24 países da União Europeia em 2003. Levando em consideração o agregado dos países investigados, a carga das doenças cardiovasculares foi de € 169 bilhões, tendo os custos diretos com cuidado em saúde o principal componente, na ordem de € 104,5 bilhões (62%), seguidos pelos custos relacionados pelo cuidado informal € 29 bilhões (17%), custos indiretos associados à perda de produção por morte precoce € 24,4 bilhões (15%) e à perda de produtividade devido às morbidades € 10,8 bilhões (6%). No caso dos custos relacionados aos cuidados em saúde, estes representaram 2,6% do gasto total em saúde, para os 24 países analisados no estudo.⁸⁹

A escassez de bancos de dados abrangentes na área de avaliação econômica em saúde tem sido um difícil entrave a ser superado pelos pesquisadores interessados nesta problemática do impacto econômico das DCV no Brasil.⁹⁰ Para Neto et al.⁹⁰ informações insuficientes conduzem os pesquisadores a assumirem fortes pressupostos, aumentando a incerteza dos modelos.⁹⁰

Dos trabalhos brasileiros sob esta ótica, o estudo de Azambuja et al.⁸⁷ merece destaque. Utilizando como fonte de dados o Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, o Sistema de Informações sobre Morbidade Hospitalar – SIH/SUS e a base de dados da previdência social – DATAPREV observaram que aproximadamente dois milhões de casos de DCV grave foram relatados em 2004 no Brasil, representando 5,2% da população acima de 35 anos de idade. O custo anual para esta doença foi de pelo menos, R\$ 30,8 bilhões, sendo que deste valor, 36,4% foram para os serviços de saúde, 8,4% foram para o seguro social e reembolso por empregadores e 55,2% como resultado da perda de produtividade, contabilizando R\$ 9.640,00 por paciente. Somente nesse subgrupo, os custos diretos em saúde corresponderam a 8% do gasto total do país com saúde e 0,52% do PIB, ou seja, R\$ 1.767 bilhões ou 602 bilhões de dólares.⁸⁷

Outro trabalho cujos resultados chamam a atenção foi estruturado pela FIRJAN – Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro - que em 2006 elaborou projeções de incidência de doença coronariana aguda e acidente vascular cerebral esperada num período de 12 meses. Primeiramente fez a projeção sobre um grupo de 104 mil trabalhadores da indústria do Rio de Janeiro. Contabilizou para este período de 12 meses que 420 indivíduos apresentariam quadro de doença coronariana aguda, necessitando de 3.328 dias de internação a um custo de R\$ 686.000,00 aproximadamente. Acidente Vascular Cerebral ocorreria em 285 trabalhadores, que ficariam 4.970 dias internados ao custo de R\$ 515.000,00 aproximadamente. Em um ano seriam 160 incapacitados e 59 óbitos. O custo anual de tratamento dos trabalhadores incapacitados seria por volta de R\$ 1.200.000,00. O impacto sobre a previdência social em um ano seria R\$ 4 milhões decorrentes das 160 pensões por invalidez, enquanto as pensões por 59 mortes representariam um acréscimo anual de R\$1,5 milhões aos cofres da previdência. Dessa forma, considerando apenas a parte da população de trabalhadores industriais presentes no estudo da FIRJAN, tem-se que o custo anual total da doença coronariana aguda e do acidente vascular cerebral chegaria a valores superiores a R\$ 12,2 milhões.⁹¹

Este estudo estendeu suas projeções quanto ao impacto sobre a previdência social, considerando toda a população brasileira e chegou a uma previsão de custo em um ano próximo de R\$ 4,9 bilhões, o que equivale a aproximadamente a 25% do orçamento do Ministério da Saúde praticado em 2004.⁹¹

Como já foi descrito pela CMS em seu relatório em 2001, por Leal et al em 2006 e por Azambuja et al em 2008.^{86,87-89}, as perdas financeiras para o país não se restringem apenas aos custos com a doença propriamente dita. Sob esta perspectiva, este estudo da FIRJAN⁹¹ calculou que potencialmente cerca de R\$ 5,5 milhões de reais deixariam anualmente de ser adicionados à produção industrial do Rio de Janeiro. Estendendo-se esta projeção ao total de trabalhadores da indústria no Brasil, aproximadamente 7.185.000 de pessoas, obteve-se a perda potencial de 595.947 dias de trabalho o que levaria ao prejuízo da ordem de R\$ 137 milhões, valor este superior ao adicionado anualmente pelo Estado de Roraima. Segundo estas projeções em 10 anos o país perderia, potencialmente, todo o valor adicionado em um ano pela indústria do estado do Piauí.⁹¹

De acordo com relatório da OMS *Prevenindo doenças crônicas: um investimento vital*⁸⁴ pode-se alcançar mais de 50% de redução dos custos de tratamento com doenças crônicas, ou seja, incapacidades laborais e óbitos podem ser evitados em mais 50% se programas de promoção e prevenção de saúde, efetivos, forem aplicados.⁸⁴ Porém se nada for

feito para reduzir o ônus das DCV, entre 2006 e 2015 serão perdidos 84 bilhões de dólares de produção econômica em 23 países de baixa e média renda, em decorrência de DCV e diabetes.⁹² Segundo Abegunde et al.⁹² se for alcançada a meta de redução de 2% das taxas de mortalidade por DCV, estipulada pela OMS em 2005⁸⁴, até 2015 seriam evitados 24 milhões de mortes nos países de baixa e média renda além de poupar cerca de US \$ 8 bilhões nestes países.⁹²

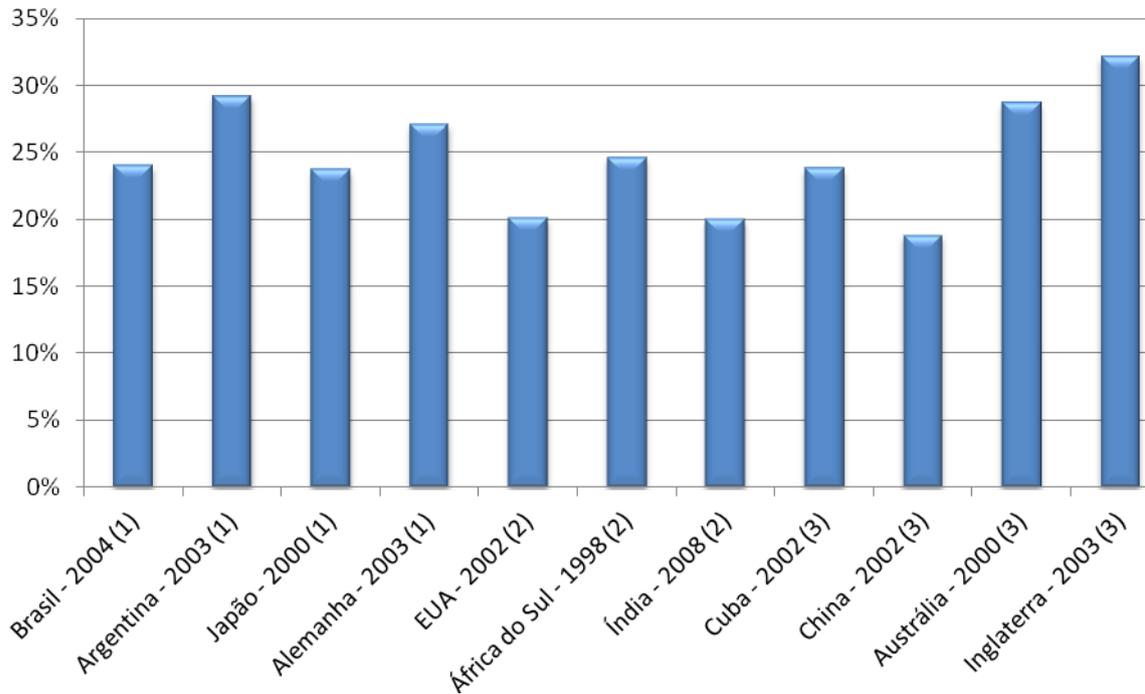
1.7. Prevalência da Hipertensão Arterial Sistêmica

Informações confiáveis sobre a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em diferentes regiões do Brasil e do mundo são essenciais para o desenvolvimento de políticas de prevenção e controle desta doença. Estabelecer o diagnóstico da hipertensão na população é uma tarefa complexa, com normas exigentes bem estabelecidas (Anexo 1 e 2).⁵

Dados oficiais repassados por seus respectivos países à OMS utilizam-se de critérios diferenciados para determinar HAS na população. Alguns dados encontrados neste órgão de saúde mundial determinaram como definição de HAS em seus estudos PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg. Outros países membros estipularam suas prevalências de HAS sob a definição de PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg ou uso de medicamento anti-hipertensivo, e alguns definem hipertensão segundo informação auto referida do paciente, de diagnóstico prévio de HAS por médico e/ou profissional da saúde.⁹³

Na Figura 6 e na Tabela 5 estão expostas as prevalências de HAS em alguns países membros da OMS em diferentes anos.⁹³

Figura 6 - Prevalência em percentual de hipertensão arterial sistêmica em alguns países membros do OMS, em diferentes anos, diferentes faixa etárias e segundo definições distintas.



FONTE: WHO Global Infobase, 2011.⁹³

(1) Diagnóstico prévio feito por médico.

(2) PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg.

(3) PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg; ou uso de medicamento anti-hipertensivo.

Os três primeiros países expostos na Figura 6 e na Tabela 5 (Brasil, Argentina, Japão e Alemanha) definiram HAS na pesquisa de suas prevalências como diagnóstico prévio feito por médico. Por estas prevalências terem sido observadas em anos diferentes e em faixas etárias diferentes não permitem que se estabeleçam comparações entre elas. Da mesma forma os países EUA, África do Sul e Índia que usaram como definição de HAS, PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg, também não podem ter suas prevalências comparadas pelo mesmo motivo. O mesmo é válido para os países Cuba, China, Austrália e Inglaterra, que definiram HAS como PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg ou uso de medicamento anti-hipertensivo.⁹³

Tabela 5 - Prevalência em percentual de hipertensão arterial sistêmica em alguns países membros do OMS, em diferentes anos, diferentes faixa etárias e segundo definições distintas.

País	Ano	Faixa etária (anos)	Prevalência (%)	Definição
Brasil	2004	> 25	24,0	(1)
Argentina	2003	18-65	29,2	(1)
Japão	2000	> 30	23,7	(1)
Alemanha	2003	> 18	27,1	(1)
EUA	2002	> 20	20,1	(2)
África do Sul	1998	> 15	24,6	(2)
Índia	2008	15-64	20,0	(2)
Cuba	2002	15-74	23,8	(3)
China	2002	> 18	18,8	(3)
Austrália	2000	> 25	28,7	(3)
Inglaterra	2003	> 15	32,1	(3)

FONTE: WHO Global Infobase, 2011.⁹³

(1) Diagnóstico prévio feito por médico.

(2) PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg.

(3) PAS \geq 140 mmHg e/ou PAD \geq 90 mmHg; ou uso de medicamento anti-hipertensivo.

Um trabalho de revisão de literatura pesquisou artigos de vários países do mundo com amostras de base populacional, os quais relatavam prevalência de HAS especificada por sexo e faixa etária, que foram publicados no MEDLINE entre 1º de janeiro de 1980 a 31 de dezembro de 2002.⁹⁴ Verificaram que globalmente 26,4% da população adulta em 2000 tinha HAS, sendo esta prevalência de 26,6% nos homens e de 26,1% nas mulheres. Chegaram ao valor estimado para 2025 de 29,2% de prevalência de HAS em toda a população mundial, 29% dos homens e 29,5% das mulheres. O número total de adultos com HAS em 2000 foram estimados em 972 milhões, sendo que 333 milhões residem em países economicamente desenvolvidos e 639 milhões em países em desenvolvimento. Para 2025 foi previsto um aumento de 60% nestes valores, ou seja, 1.560 milhões de pessoas sofrerão de HAS, segundo Kearney et al.⁹⁴ no ano de 2025.⁹⁴

Outro trabalho de revisão de literatura utilizou 44 trabalhos publicados no banco de dados MEDLINE, comparou as prevalências, consciência e controle da HAS entre homens e mulheres, e entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos. Verificou que não houve diferença significativa na prevalência média, na conscientização, tratamento e controle

da HAS entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, exceto com relação a maior prevalência de HAS entre os homens dos países desenvolvidos.⁹⁵

O *National Health and Nutrition Examination Survey* é um programa de estudos sobre saúde e estado nutricional, o qual pesquisa prevalências de diversos fatores de risco na população norte americana através de inquérito domiciliar desde 1960.¹¹ Os dados sobre prevalência de HAS nos EUA, expostos na tabela 6 foram organizadas pelo NHANES em intervalos de anos. Observamos na Tabela 6 que todas as faixas etárias expostas apresentaram elevação de suas prevalências entre os intervalos de tempo de 1988-1994 a 2001-2004. Entre os intervalos de tempo de 2001-2004 a 2005-2008 apenas as faixas etárias extremas da tabela apresentaram elevação. Verificamos que entre 1988 e 2008, ou seja, num intervalo de 20 anos a prevalência de HAS na população norte americana passou de 25,8% para 30,8%.⁹⁶

Tabela 6 - Prevalência em percentual de hipertensão auto referida por adultos, norte americanos com mais de 20 anos, EUA, de 1988 a 2008.

Faixa etária	1988 - 1994	2001 - 2004	2005 - 2008
20-44	8,7	10	11,1
45-64	33,5	41,3	40,6
65-74	55,4	67,8	66,5
75+	68,8	76,3	75
Total	25,8	30,7	30,8

FONTE: NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey.⁹⁶

No Brasil, segundo dados do Vigitel expostos na Tabela 7, entre os anos de 2006 a 2009 a prevalência de HAS autorreferida entre os homens subiu de 18,4% para 21,1%. Além do aumento significativo da prevalência de HAS na faixa etária acima dos 55 anos, chama a atenção à faixa etária dos 35 aos 44 anos cuja prevalência elevou-se de 16,3% para 20,7%.^{33,34-35-36}

Tabela 7 - Prevalências em percentual de homens adultos com mais de 18 anos que referiram ter recebido diagnóstico médico de hipertensão arterial. Capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 2006 a 2009.

Faixa etária	2006	2007	2008	2009
18 a 24 anos	4,5	4,5	6,0	5,1
25 a 34 anos	9,7	10,4	10,7	11,8
35 a 44 anos	16,3	17,6	18,9	20,7
45 a 54 anos	30,3	33,8	35,4	30,5
55 a 64 anos	39,0	46,9	47,4	45,9
≥65 anos	51,5	49,8	52,1	58,4
Total	18,4	19,9	21,0	21,1

FONTE: Vigitel -Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, de 2006 a 2009.^{33,34-35-36}

Na Tabela 8 observa-se que a prevalência de HAS autorreferida pelas mulheres que responderam ao inquérito telefônico do Vigitel entre os anos de 2006 e 2009, aumentou de 24,2% para 27,2%. Verifica-se significativa diferença entre as prevalências em todas as faixas etárias, com exceção da faixa etária de 55 a 64 anos onde se observou queda na prevalência de 55,5% para 54%. Chama a atenção e preocupa as elevações nas prevalências de HAS entre as mulheres adultas jovens.^{33,34-35-36}

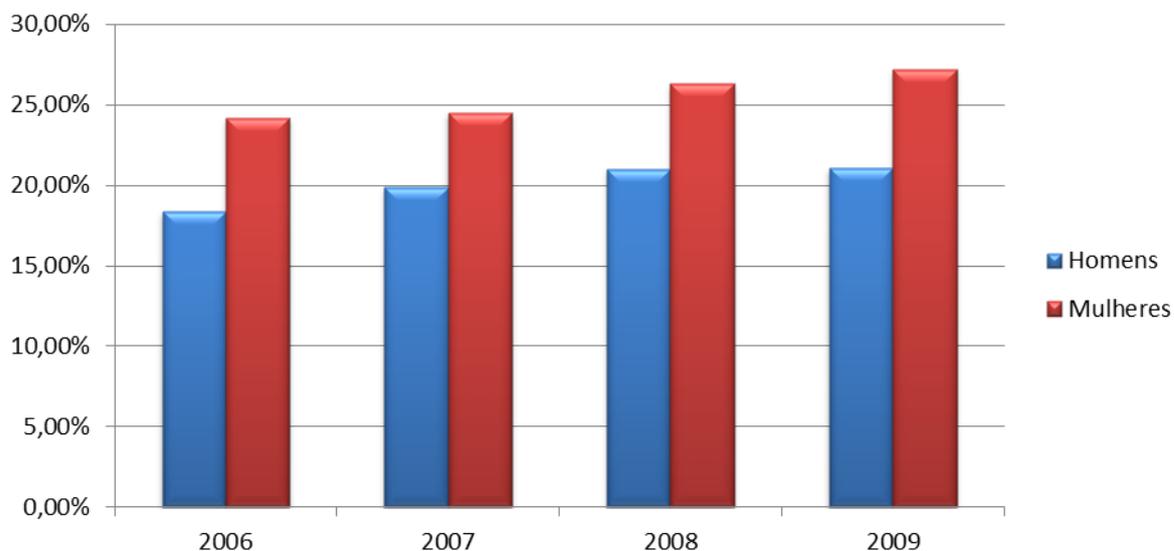
Tabela 8 - Prevalências em percentual de mulheres adultas com mais de 18 anos que referiram ter recebido diagnóstico médico de hipertensão arterial. Capitais dos estados brasileiros e Distrito Federal, 2006 a 2009.

Faixa etária	2006	2007	2008	2009
18 a 24 anos	6,9	6,6	6,9	9,7
25 a 34 anos	11,1	10,9	11,6	15,4
35 a 44 anos	19,7	20,4	23,1	21,0
45 a 54 anos	33,2	36,4	38,4	37,9
55 a 64 anos	55,5	51,1	55,7	54,0
≥65 anos	61,7	62,9	66,6	66,2
Total	24,2	24,5	26,3	27,2

FONTE: Vigitel -Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, de 2006 a 2009.^{33,34-35-36}

Na Figura 7 observa-se que as prevalências de HAS entre as mulheres configuram-se em todos os quatro anos analisados, mais elevadas que nos homens, segundo dados da Vigitel entre 2006 e 2009.^{33,34-35-36}

Figura 7 - Prevalência média em percentual de hipertensão autorreferida na população total brasileira entre os anos de 2006 a 2009.



FONTE: Vigitel -Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, de 2006 a 2009.^{33,34-35-36}

Dois estudos transversais com metodologias semelhantes que usaram como definição de HAS valor de PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg, realizados em duas capitais brasileiras, uma da região centro-oeste e outra da região nordeste do país apresentam-se na tabela 9.^{12,13} Observa-se que ambos os trabalhos constataram aumento crescente da prevalência da HAS com a idade e na faixa etária acima de 60 anos as prevalências de ambos os estudos não se mostram distantes. Porém entre as demais faixas etárias observamos prevalências bem mais elevadas no estudo de Goiânia os quais chamam a atenção os três grupos etários mais jovens exposto na tabela 9.^{12,13}

Tabela 9 - Prevalência em percentual de HAS em duas capitais brasileiras. #

Faixa Etária	Prevalência %	Prevalência %
	Goiânia – GO, 2001 *	São Luís – MA, 2003 +
18-29	16,7	7,8
30-39	25,5	19,3
40-49	38,2	25,7
50-59	54,9	49,1
≥ 60	73,9	70,7

FONTE: * Jardim, 2007¹² / + Barbosa, 2008.¹³

Ambos autores definiram hipertensão arterial sistêmica como PAS ≥140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg.

1.8. Políticas Públicas

As doenças crônicas não transmissíveis são a maior causa de morte no mundo, dentre elas lideram a doença cardiovascular, principalmente doença isquêmica do coração e acidente vascular cerebral, seguido pelo câncer, doenças pulmonares crônicas e diabetes mellitus.⁹⁷ Estas principais causas de mortes compartilham fatores de risco principais, evitáveis, como o uso do tabaco, as dietas não saudáveis, falta de atividade física e uso de álcool⁹⁸ e vêm crescendo expressivamente principalmente nos países em desenvolvimento. Preocupados com esta problemática a Organização Mundial da Saúde aprovou, em 2000, a Resolução 53.17, lançando a *Estratégia Global para Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis*⁹⁹, voltada principalmente aos países em desenvolvimento.⁹⁹

Em 2001 a OMS fez um levantamento sobre a capacidade nacional de prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em diversos países. Menos da metade dos 160 países que responderam a esta pesquisa relataram ter políticas voltadas às DCNT. Um terço destes países relatou ter planos de ação para doenças cardiovasculares, tabagismo, diabetes e câncer. Uma proporção considerável dos países não tem legislação para o tabaco ou alimentos e nutrição. A maioria dos países não têm informações sobre os principais fatores de risco das DCNT nos seus relatórios anais do sistema de saúde nacional e uma grande parte dos países indicou que não tinham sistemas de vigilância para DCNT. Em muitos países, a prevenção das DCNT não está entre as prioridades dos Ministérios da Saúde. Menos de dois terços dos países parecem ter uma unidade de DCNT em seus Ministérios da Saúde, enquanto que somente 39% relataram ter uma cota orçamentária específica para DCNT.¹⁰⁰

O *World Health Report 2002 - redução de riscos, promoção da vida saudável*⁹⁸, indicou que a mortalidade, morbidade e incapacidade atribuídas às principais DCNT

representam atualmente quase 60% de todas as mortes e 43% da carga global da doença. Em 2020, sua participação aumentará para 73% de todas as mortes e 60% da carga global da doença. Além disso, 79% das mortes atribuídas a essas doenças ocorrerão nos países em desenvolvimento.⁹⁸ Abordagens políticas estratégicas, multisetoriais e apoiadas em sólidas pesquisas devem se concentrar no controle destes fatores de risco, no intuito de inverter a tendência negativa da incidência global destas doenças.^{97,98}

A partir da Estratégia Global para Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis em 2000 e baseadas no levantamento feito pela OMS em 2001 sobre a capacidade nacional de prevenção e controle das DCNT, foram criadas redes de programas nacionais de prevenção e controle de DCNT em diferentes regiões do mundo com o intuito de divulgar informações, trocar experiências, e apoiar as iniciativas regionais e nacionais. Nas Américas temos a Rede CARMEN, na Europa a rede CINDI, na região do Mediterrâneo Oriental a rede REMA, na região do Sudeste Asiático a rede SEANET-NCD, na África a rede NANDI e na Região do pacífico oeste a rede MOANA.⁹⁹

Duas destas redes de programas de prevenção e controle de DCNT, a CINDI e CARMEN, estão bem estabelecidas e suas experiências poderão fornecer orientações úteis para outras regiões da OMS. As redes das outras regiões também lançam sinais encorajadores com relação a iniciativas e esforços voltados para a prevenção e controle das DCNT.⁹⁹

Em 2003, através da Resolução WHA. 56.1, a *Convenção-Quadro sobre Controle do Tabaco*¹⁰¹ foi aprovada na 56ª *Assembleia Mundial da Saúde* da OMS, a qual vinha sendo fundamentada há 13 anos, desde 1990. Em 2005 esta resolução entrou em vigor com 57 países firmando compromisso para adoção de medidas de restrição do consumo de cigarro e outros produtos derivados do tabaco, tornando-se o primeiro tratado internacional da história sobre saúde pública. De acordo com um boletim da OMS de fevereiro de 2010¹⁰¹, em uma recente análise de 117 relatórios nacionais verificou que em 85% dos países membros foram estabelecidos mecanismos para coordenação nacional de controle do tabaco, cerca de 80% criaram programas educacionais para disseminar informações quanto aos riscos à saúde pelo uso do tabaco, além da proibição da venda de produtos derivados de tabaco à menores de idade. Em 70% dos países foram introduzidas claras e visíveis advertências de saúde nas embalagens de produtos derivados do tabaco.¹⁰¹

Em 2004 a Assembleia Mundial da Saúde aprovou a *Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde*¹⁰², tendo em vista reduzir as mortes e doenças em todo o mundo através desta abordagem, apresentando como principais objetivos: reduzir os fatores de risco para DCNT decorrentes de dieta inadequada e inatividade física;

levar conhecimento a população a respeito de alimentação e atividade física, encorajar o desenvolvimento, fortalecimento e implementação de políticas e planos de ação, com esta temática, de caráter global, regional, nacional e comunitário, nos mais diversos setores; além de monitorar dados científicos e apoiar a pesquisa e fortalecimento dos recursos humanos.¹⁰²

No ano seguinte, em 2005, a OMS lança o relatório *Prevenindo Doenças Crônicas: um investimento vital*⁸⁴, com o intuito de reverter a crescente ameaça das DCNT. Este relatório oferece informações sobre intervenções eficazes e viáveis, além de listar e esclarecer 10 enganos sobre DCNT, como por exemplo, o mito de que DCNT afeta países de alta renda, quando sabemos que esta vem apresentando-se de forma crescente e preocupante em países em desenvolvimento. Dentre outros enganos, que levam a negligência desta problemática em diversos países, estão: que países de baixa e média renda deveriam controlar as doenças infecciosas antes das DCNT; que DCNT só afetam pessoas com mais idade; que DCNT não podem ser prevenidas e que sua prevenção tem custo muito alto. O relatório ressalta a importância de reconhecer, entender e agir contra as DCNT, o que requer novas abordagens de lideranças nacionais e internacionais, no intuito de divulgar as mais recentes informações científicas sobre a questão aos profissionais de saúde, à população em geral e ao poder público.⁸⁴

Na *sexagésima Assembleia Mundial de Saúde*¹⁰³, realizada em 2007, a OMS lança a *Implementação da Estratégia Global para Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis*. Neste documento a OMS concorda que até aquele ano muitos progressos foram feitos desde a criação da Estratégia Global em 2000, porém reafirma que muito mais precisa ser feito e com urgência.¹⁰³ Nesta mesma assembleia divulga os desafios do plano estratégico para 2008-2013, que em 2008 foi firmado e publicado em 2009 com o *título Plano de Ação 2008-2013 para a Estratégia Global - Prevenção e Controle das Doenças Não Transmissíveis*¹⁰⁴, cujos seis principais objetivos são: 1. Elevar a prioridade para as DCNT a nível global e nacional e integrar prevenção e controle dessas doenças em políticas que envolvam todos os departamentos; 2. Estabelecer e fortalecer políticas nacionais e planos para a prevenção e controle das DCNT; 3. Promover intervenções para reduzir os principais fatores de risco modificáveis e partilhados pelas DCNT – fumo, alimentação não saudável, inatividade física e uso prejudicial de álcool; 4. Promover pesquisa para prevenção e controle de DCNT; 5. Promover parcerias para prevenção e controle de DCNT; e 6. Monitorar as DCNT e seus determinantes e avaliar o progresso no plano nacional, regional e global.¹⁰⁴

Em 2010, na *sexagésima terceira Assembleia Mundial de Saúde* da OMS lança a *Estratégia Global para Reduzir o Uso Nocivo de Álcool*¹⁰⁵, a qual promove uma série de

medidas de comprovada eficácia para reduzir efeitos nocivos desta substância.¹⁰⁵ No ano seguinte, em fevereiro de 2011, a OMS lança *O relatório de Situação Global Sobre Álcool e Saúde – 2011*¹⁰⁶ o qual apresenta uma perspectiva abrangente sobre o consumo global, regional e nacional de álcool, os diferentes padrões de consumo, as consequências para a saúde do seu uso abusivo e as respostas políticas dos países membros à estratégia global para reduzir o uso nocivo de álcool, lançada um ano antes. Ela representa um esforço continuado pela OMS no sentido de apoiar os países membros no recolhimento de informações, e ajudá-los na redução do consumo nocivo desta substância.¹⁰⁶

Em resposta a este sério problema que se tornou as DCNT em todo o mundo, o Brasil vem formulando estratégias e políticas públicas de promoção de saúde e de prevenção e controle destas doenças, cujas principais a partir de 2002 estão listadas na Tabela 10.

Tabela 10 - Principais pesquisas, políticas e programas para prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis - Brasil, 2002 a 2008.

Ano	Política/Programa
2002	Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer.
2003	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios – PNAD – IBGE.
2003	Inquérito Domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis - Inca/SVS/MS.
2003	Política do Ministério da Saúde para a Atenção Integral a Usuários de Álcool e Outras Drogas.
2004	Política Nacional de Atenção ao Portador de Doença Renal.
2004	Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade.
2005	Engajamento do Brasil na Estratégia Global para Alimentação Saudável e Atividade Física – Projeto “Pratique Saúde”.
2005	Política Nacional de Atenção Oncológica.
2006	Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa – PNSI.
2006	Política Nacional de Atenção Básica – PNAB.
2006	Política Nacional de Promoção da Saúde – PNPS.
2006	Implementação do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas – Vigitel Brasil.
2007	Política Nacional sobre o Álcool.
2008	Inclusão do monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas na PNAD.

FONTE: Adaptado de Brasil, Ministério da Saúde, 2008.³⁴

2. OBJETIVOS

- Estimar a prevalência de hipertensão arterial sistêmica autorreferida na população adulta e na população idosa brasileira, participantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2008.
- Analisar fatores demográficos e socioeconômicos associados à hipertensão arterial sistêmica autorreferida nestas populações.

3. MÉTODOS

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e teve início em 1967, no estado do Rio de Janeiro, sendo implantada de forma progressiva em todo o país desde aquela data, passando a abranger, a partir de 2004, todo o território nacional. Desde 1967 muitos temas foram incluídos e outros excluídos do processo de investigação da PNAD. A aplicação desta pesquisa, que no seu surgimento tinha frequência trimestral, passou a ser anual a partir de 1971.¹⁰⁷

No ano de 1998 a PNAD, em seu inquérito populacional, voltou a aplicar o tema complementar de saúde, que já havia ido a campo em 1981 e em 1986 em outros formatos. Este tema voltou a ser investigado pela PNAD no ano de 2003 com algumas alterações no questionário usado em 1998. Em 2008, outros ajustes foram feitos no questionário do tema complementar de saúde. Além disso, neste ano, pela primeira vez, o tema foi investigado em todo o território nacional, pois só a partir de 2004 a amostragem da pesquisa passou a contemplar também as áreas rurais de seis estados brasileiros (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima) que até o momento estavam excluídas.¹⁰⁷

Dentre os objetivos da pesquisa complementar de saúde da PNAD 2008 merecem destaque neste contexto: 1. Produzir dados de base populacional sobre o acesso, a utilização e o motivo da utilização dos serviços de saúde do país e 2. *“Delinear o perfil de necessidade de saúde da população residente, avaliado subjetivamente através de restrição de atividades habituais por motivo de saúde, auto avaliação da situação de saúde, limitação de atividades físicas rotineiras e doenças crônicas referidas”*.¹⁰⁷

A amostragem de domicílios que participaram do inquérito populacional da PNAD 2008 foi estabelecida através de três estágios de seleção: municípios, setores censitários e unidades domiciliares (domicílios particulares e unidades de habitação em domicílios coletivos). A amostra resultante do PNAD 2008 em todo o território nacional alcançou 150.591 unidades domiciliares e 391.868 indivíduos.

Dentre as questões investigadas pela pesquisa complementar de saúde da PNAD 2008 constava a relativa às doenças crônicas referidas. A população investigada respondeu a seguinte pergunta: “Algum médico ou profissional de saúde disse que tem...?”. Desta forma os entrevistados foram questionados sobre ter ou não o diagnóstico de 12 patologias. No

presente estudo foi analisada a população que referiu ter hipertensão arterial ou pressão alta diagnosticada por médico ou profissional da saúde.

Analisou-se no presente estudo todas as pessoas com idade maior ou igual a 20 anos. A análise foi estratificada por idade, compondo-se dois grupos: adultos (idade ≥ 20 e < 60 anos) e idosos (idade ≥ 60 anos). Nestes dois grupos foram analisadas as seguintes variáveis socioeconômicas e demográficas: sexo (feminino/masculino), escolaridade em anos de estudo (de 0 a 4, 5 a 8, 9 a 11 e 12 ou mais), região de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), região censitária de residência (rural ou urbana), cor de pele (preta, branca ou parda) e se a pessoa trabalhava ou não na semana da aplicação do questionário. Como variáveis de controle foram incorporadas na análise consulta médica nos últimos 12 meses (sim ou não), interação hospitalar no último ano (sim ou não) e posse de plano de saúde (sim ou não).

A análise estatística foi realizada no programa *Stata* 9. Foram estimadas as prevalências de HAS em cada estrato socioeconômico, demográfico e de uso de serviços de saúde analisados. Em seguida foi realizada regressão de Poisson, obtendo-se as razões de prevalências como medidas de associação e seus respectivos intervalos de confiança (95%). Realizaram-se inicialmente análises brutas e as variáveis que apresentaram p-valor $< 0,20$ foram incluídas no modelo múltiplo. Permaneceram no modelo final as variáveis com p-valor $< 0,05$ na análise ajustada.

4. RESULTADOS

Foram entrevistados 216.547 adultos (48,1% eram homens e 51,9% mulheres) e 41.269 idosos (43,6% eram homens e 56,4% mulheres) (Tabela 11). Entre os adultos, pouco mais da metade tinha até oito anos de estudo, 85,9% residiam em área urbana e a maior parte era parda (46,1%) ou branca (45,6%). Pouco mais de dois terços das pessoas haviam consultado médico nos 12 últimos meses e 27,0% referiram possuir plano de saúde. Os idosos apresentaram perfil distinto quanto à escolaridade (69,1% tinham até quatro anos de estudo) e cor de pele autorreferida (52,5% eram brancos). Aproximadamente oito em cada dez idosos referiram consulta médica nos últimos 12 meses e 29,1% tinham plano de saúde.

A prevalência de HAS autorreferida na população adulta masculina foi de 12,1% (IC_{95%} 11,8 - 12,3%), enquanto na feminina foi de 16,5% (IC_{95%} 16,2 - 16,8) (Tabela 11). Os valores mais elevados foram observados entre aqueles com zero a quatro anos de estudo (22,1%; IC_{95%} 21,5 - 22,7), pretos (18,9%; IC_{95%} 18,2 - 19,7) e que não trabalharam na última semana (19,5%; IC_{95%} 19,1 - 20,0). Em relação aos serviços de saúde, maior prevalência de HAS foi verificada naqueles que tiveram consulta médica e foram hospitalizados no último ano. Padrão similar foi observado entre os idosos, porém sempre com valores mais elevados. A prevalência de HAS entre os homens idosos foi de 46,3% (IC_{95%} 45,4 - 47,2) e entre as mulheres de 58,7% (IC_{95%} 57,9 - 59,5).

Entre os adultos e idosos, na análise bruta verificou-se que as mulheres, as pessoas com menor escolaridade, residentes da região urbana, pretos e moradores das Regiões Sudeste e Sul apresentaram maiores prevalências ($p < 0,001$) (Tabelas 11 e 12). Considerando-se apenas os adultos, na análise ajustada pelo uso de serviços de saúde, posse de plano de saúde e pelas condições socioeconômicas e demográficas entre si, verificou-se que a prevalência de HAS entre as mulheres foi 7% maior que a observada no sexo masculino. Nas outras variáveis foram observadas diferenças com maior magnitude entre os grupos socioeconômicos e demográficos. A prevalência de HAS foi 160% mais elevada nas pessoas com menor escolaridade em relação ao grupo com 12 anos de estudo ou mais, e 30% maior entre os pretos em comparação aos brancos. Além disso, a RP ajustada foi de 1,21 (IC_{95%} 1,16-1,26) na comparação entre região urbana e rural, 1,28 (IC_{95%} 1,25-1,32) entre estar trabalhando e não trabalhar na última semana e 1,42 (IC_{95%} 1,34-1,61) entre as Regiões Sudeste e Norte.

Tabela 11 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre adultos e idosos segundo variáveis demográficas e socioeconômicas. Brasil, 2008.

		Adultos		Idosos	
		n / %	Prevalência (%) (IC95%)	n / %	Prevalência (%) (IC95%)
Sexo	Masculino	104.124 (48,1)	12,1 (11,8-12,3)	18.002 (43,6)	46,3 (45,4-47,2)
	Feminino	112.423 (51,9)	16,5 (16,2-16,8)	23.267 (56,4)	58,7 (57,9-59,5)
Escolaridade (anos)	12 ou +	33.786 (15,7)	10,2 (9,8-10,6)	2.991 (7,3)	45,0 (42,9-47,1)
	9 a 11	72.664 (33,7)	10,0 (9,7-10,3)	4.357 (10,6)	46,8 (45,1-48,6)
	5 a 8	51.475 (23,9)	14,5 (14,1-14,9)	5.386 (13,1)	51,8 (50,3-53,4)
	0 - 4	57.606 (26,7)	22,1 (21,5-22,7)	28.501 (69,1)	55,2 (54,4-56,1)
Região geográfica de residência	Norte	26.888 (12,4)	10,5 (9,9-11,1)	3.701 (9,0)	47,7 (45,3-50,1)
	Nordeste	67.252 (31,1)	13,1 (12,7-13,5)	12.527 (30,4)	50,3 (49,1-51,5)
	Sudeste	65.155 (30,1)	15,6 (15,3-16,0)	14.201 (34,4)	55,3 (54,3-56,3)
	Sul	32.749 (15,1)	15,1 (14,6-15,6)	6.921 (16,8)	53,7 (52,0-55,3)
	Centro-Oeste	24.503 (11,3)	13,9 (13,4-14,4)	3.919 (9,5)	54,2 (52,3-56,0)
Região censitária	Rural	30.572 (14,1)	13,6 (13,0-14,3)	6.770 (16,4)	48,4 (46,7-50,0)
	Urbana	185.975 (85,9)	14,5 (14,3-14,7)	34.499 (83,6)	54,2 (53,6-54,9)
Cor da pele	Branca	97.837 (45,6)	13,9 (13,6-14,1)	21.622 (53,1)	52,5 (51,7-53,4)
	Parda	98.976 (46,1)	14,1 (13,8-14,4)	15.893 (39,0)	53,0 (51,9-54,0)
	Preta	17.822 (8,3)	18,9 (18,2-19,7)	3.277 (7,9)	61,0 (59,1-62,9)
Trabalhou na semana #	Sim	154.542 (71,4)	12,3 (12,1-12,6)	10.794 (26,2)	43,1 (42,0-44,2)
	Não	62.005 (28,6)	19,5 (19,1-20,0)	30.475 (73,8)	56,8 (56,1-57,5)
Consulta médica +	Sim	147.868 (68,3)	18,1 (17,8-18,4)	33.550 (81,3)	58,6 (58,0-59,3)
	Não	68.679 (31,7)	6,3 (6,0-6,5)	7.719 (18,7)	29,9 (28,7-31,2)
Internação hospitalar *	Sim	15.639 (7,2)	23,5 (22,7-24,3)	5.028 (12,2)	65,2 (63,7-66,7)
	Não	200.908 (92,8)	13,7 (13,4-13,9)	36.241 (87,8)	51,6 (50,1-52,3)
Plano de saúde	Sim	58.541 (27,0)	14,1 (13,8-14,5)	11.998 (29,1)	54,2 (53,1-55,3)
	Não	158.006 (73,0)	14,5 (14,2-14,7)	29.271 (70,9)	52,9 (52,1-53,7)

& SM= Salário Mínimo

Se trabalhou na semana na qual o questionário foi aplicado.

+ Se teve consulta médica nos últimos 12 meses.

* Se esteve internado em hospital nos últimos 12 meses.

Tabela 12 – Razões de prevalências brutas e ajustadas de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre adultos segundo variáveis socioeconômicas e demográficas. Brasil, 2008.

		RP_B	p-valor	RP_A	p-valor
Sexo	Masculino	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Feminino	1,37 (1,34-1,40)		1,07 (1,04-1,10)	
Escolaridade (anos de estudo)	12 ou +	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	9 a 11	0,98 (0,94-1,02)		1,08 (1,03-1,12)	
	5 a 8	1,42 (1,36-1,48)		1,62 (1,55-1,70)	
	0 - 4	2,17 (2,08-2,26)		2,60 (2,49-2,71)	
Região geográfica de residência	Norte	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Nordeste	1,25 (1,17-1,33)		1,15 (1,08-1,22)	
	Sudeste	1,49 (1,41-1,58)		1,42 (1,34-1,61)	
	Sul	1,44 (1,35-1,54)		1,43 (1,33-1,53)	
	Centro-Oeste	1,32 (1,24-1,42)		1,30 (1,21-1,38)	
Região censitária de residência	Rural	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Urbana	1,06 (1,01-1,12)		1,21 (1,16-1,26)	
Cor da pele autorreferida	Branca	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Parda	1,02 (0,99-1,04)		1,00 (0,98-1,03)	
	Preta	1,36 (1,31-1,42)		1,30 (1,24-1,35)	
Trabalhou na última semana	Sim	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Não	1,58 (1,54-1,62)		1,28 (1,25-1,32)	

RP_B= Razão de Prevalência bruta; RP_A= Razão de Prevalência ajustada.

Na análise ajustada entre os idosos, verificou-se prevalência 16% maior entre as mulheres em relação aos homens e entre os pretos em comparação com os brancos (Tabela 13). Também foi 22% maior naqueles com menor escolaridade e 16% mais elevado entre os que não trabalharam na última semana. Também foram identificadas diferenças na região de residência (maior prevalência no Sul e Sudeste) e na região urbana (RP 1,05; IC_{95%} 1,01-1,08).

Tabela 13 – Razões de prevalências brutas e ajustadas de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre idosos segundo variáveis socioeconômicas e demográficas. Brasil, 2008.

		RP_B	p-valor	RP_A	p-valor
Sexo	Masculino	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Feminino	1,27 (1,24-1,29)		1,16 (1,14-1,18)	
Escolaridade (anos de estudo)	12 ou +	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	9 a 11	1,04 (0,98-1,10)		1,02 (0,96-1,08)	
	5 a 8	1,15 (1,09-1,22)		1,13 (1,06-1,19)	
	0 - 4	1,23 (1,17-1,29)		1,22 (1,16-1,28)	
Região geográfica de residência	Norte	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Nordeste	1,05 (1,00-1,11)		1,05 (0,99-1,10)	
	Sudeste	1,16 (1,10-1,22)		1,12 (1,06-1,18)	
	Sul	1,12(1,06-1,19)		1,12 (1,05-1,19)	
	Centro-Oeste	1,14 (1,07-1,20)		1,11 (1,04-1,17)	
Região censitária de residência	Rural	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Urbana	1,12 (1,08-1,16)		1,05 (1,01-1,08)	
Cor da pele autorreferida	Branca	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Parda	1,01 (0,99-1,03)		1,05 (1,03-1,07)	
	Preta	1,16 (1,12-1,20)		1,17 (1,13-1,20)	
Trabalhou na última semana	Sim	1,00	<0,001	1,00	<0,001
	Não	1,32 (1,28-1,35)		1,16 (1,13-1,19)	

RP_B= Razão de Prevalência bruta; RP_A= Razão de Prevalência ajustada.

Observaram-se diferenças expressivas na frequência de HAS entre adultos nos estados (Figuras 8). No Mato Grosso do Sul, onde se constataram os maiores valores entre os adultos, a prevalência foi 80% mais elevada que no Pará. Entre os idosos as diferenças entre os extremos foram mais amenas, sendo os valores mais elevados verificados em Minas Gerais, Sergipe e Rio de Janeiro (Figura 9). Também se observou um claro efeito dose-resposta na relação entre idade e HAS (Figura 10). Conforme aumenta a idade cresce a prevalência de hipertensão, sendo o valor 25 vezes maior entre aqueles com 80 anos ou mais que entre a população de 20 a 24 anos de idade.

Figura 8 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre adultos segundo unidades federativas. Brasil, 2008.

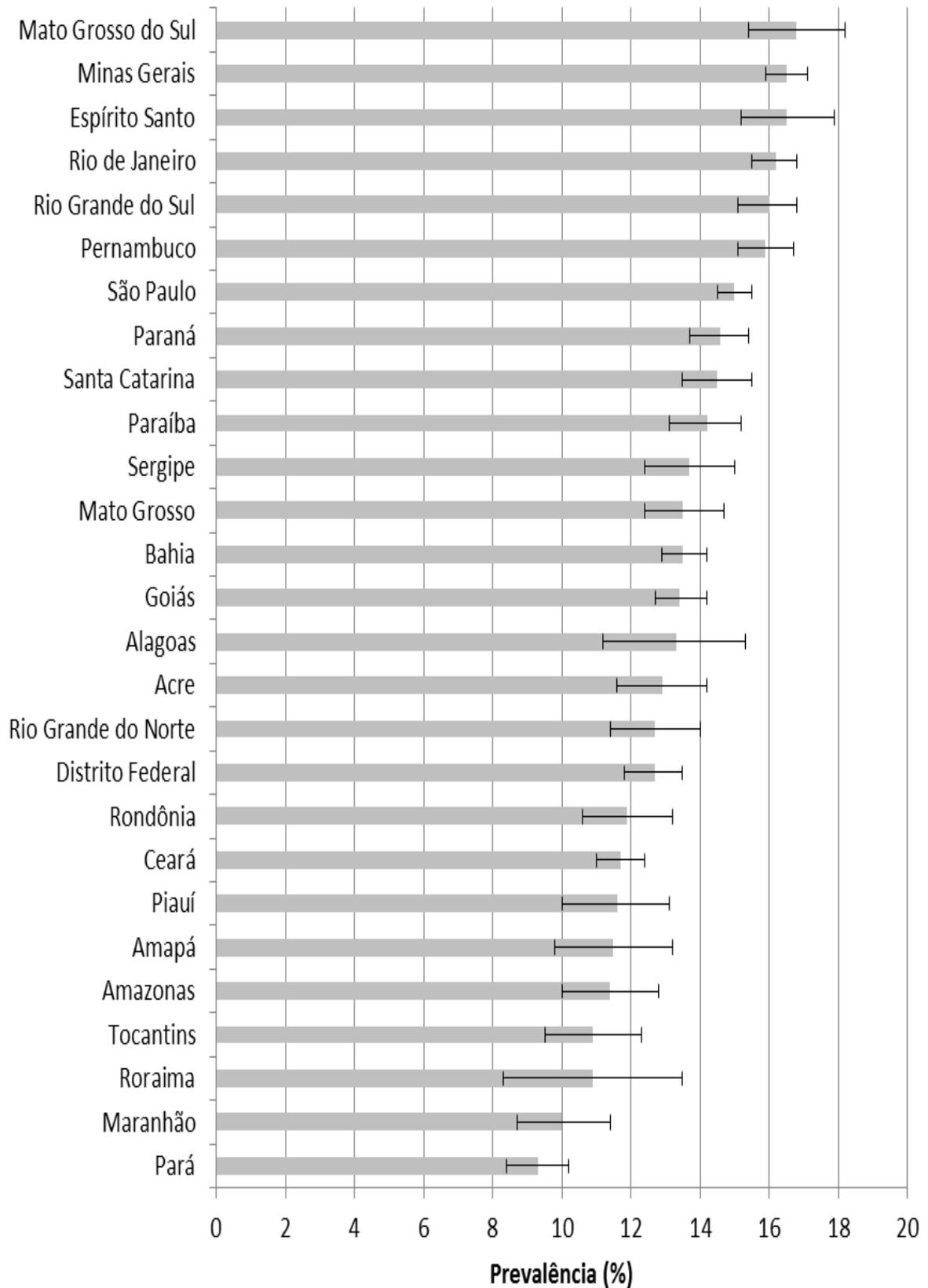


Figura 9 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida entre idosos segundo unidades federativas. Brasil, 2008.

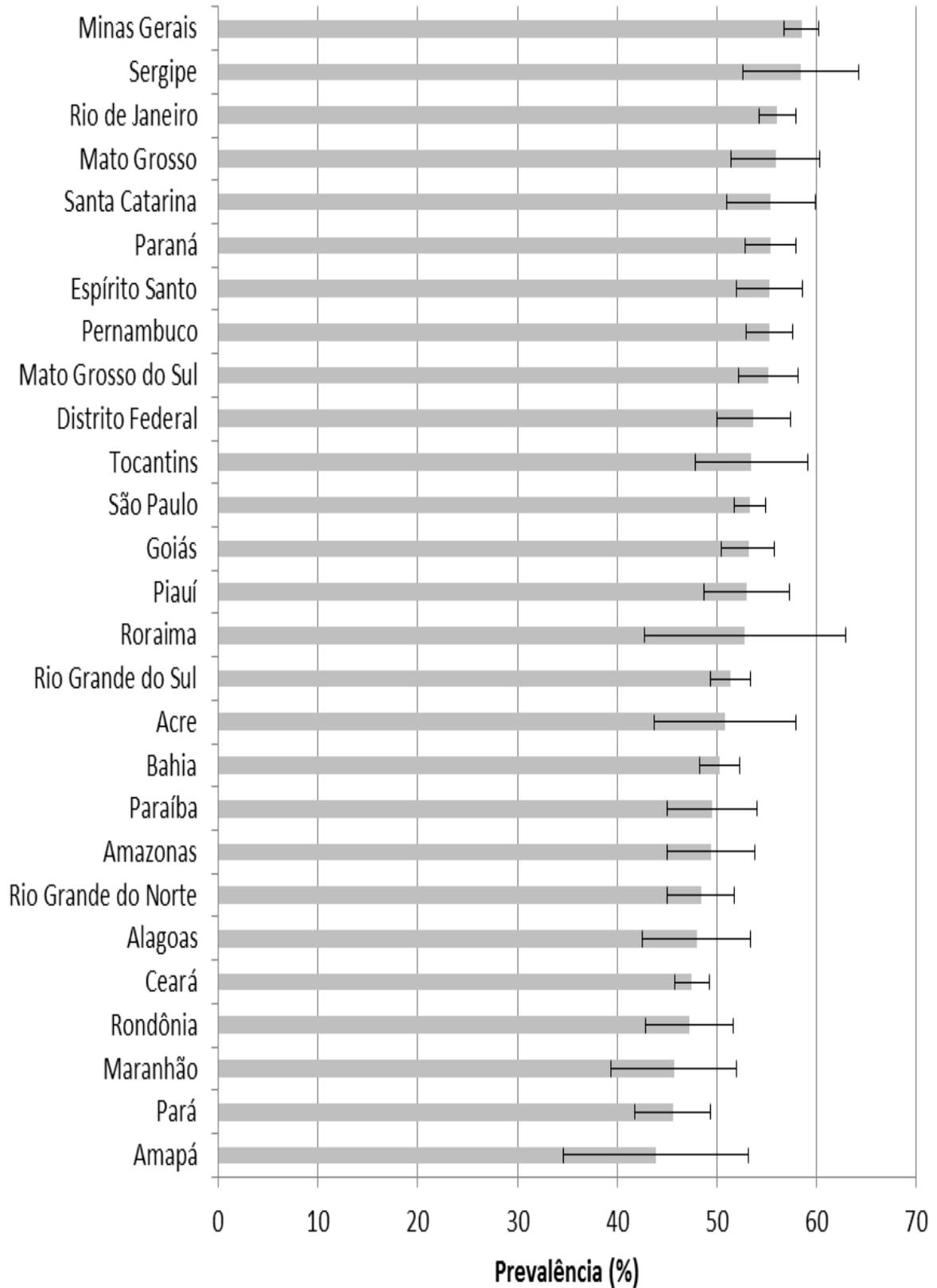
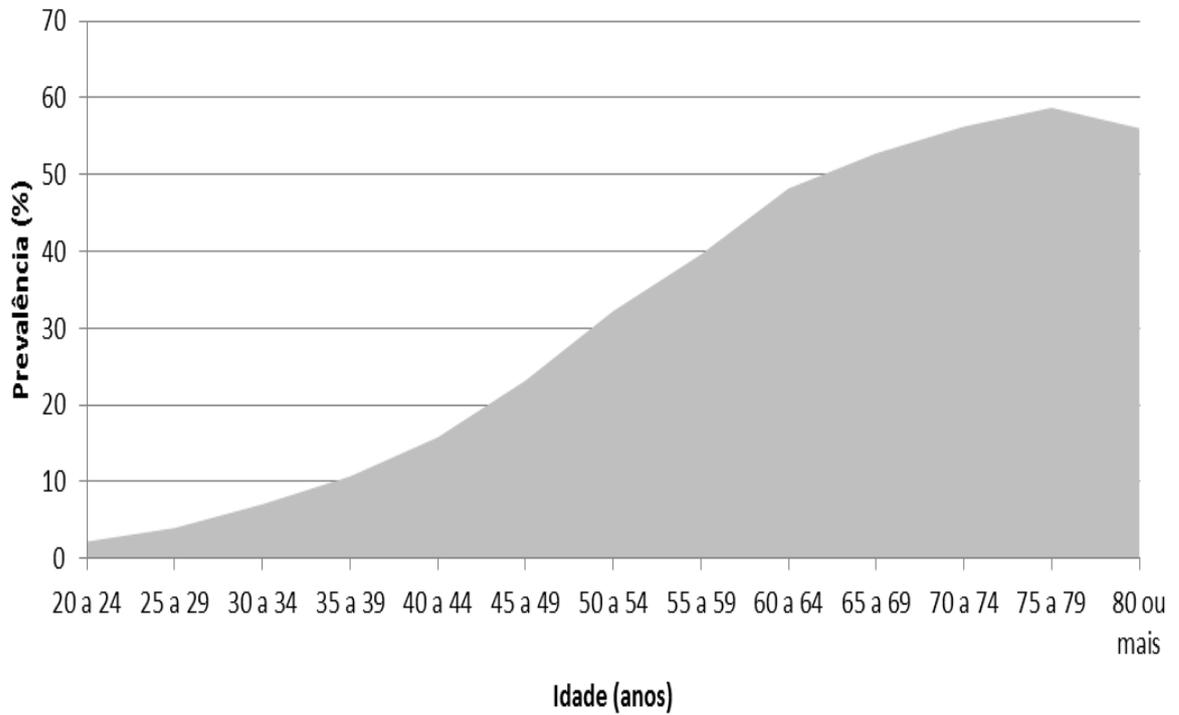


Figura 10 – Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica autorreferida segundo idade. Brasil, 2008.



5. DISCUSSÃO

A implementação de novas políticas de prevenção e controle de doenças depende, dentre outras questões, de informações confiáveis sobre as prevalências das morbidades. Critérios diferenciados vêm sendo utilizados para determinar a prevalência de HAS nas populações como, aferir a pressão arterial em campo^{12,13-52-56}, questionar o entrevistado sobre diagnóstico prévio de HAS por médico ou profissional de saúde^{33,34-35-36}, ou, além disso, questionar o entrevistado quanto ao uso de medicamento anti-hipertensivo.¹¹ Estes métodos são amplamente utilizados por pesquisadores em todo o mundo⁸⁵ e principalmente os inquéritos de grande porte de base populacional, têm utilizado informações autorreferidas para as análises^{11,33-108}.

Estimar a prevalência de doenças através da informação de morbidade referida possibilita identificar os indivíduos que já tenham recebido o diagnóstico de um médico ou profissional da saúde, porém o valor alcançado pode ter sido subestimado, pois omite os indivíduos que desconhecem a condição de serem hipertensos. Todavia estudos de validação de hipertensão autorreferida têm mostrado que este tipo de informação apresenta-se com um indicador apropriado para verificar tendências de HAS mesmo em populações distintas.^{109,110}

Vargas et al.¹⁰⁹ analisaram a validade da hipertensão autorreferida no *National Health and Nutrition Examination Survey III* (NHANES III) e observaram sensibilidade e especificidade de 71% e 90%, respectivamente. Concluíram que este tipo de dado tem validade e pode ser utilizado para estimar as tendências de hipertensão numa população, principalmente entre brancos não-hispânicos, mulheres negras não-hispânicas e pessoas com pelo menos uma consulta médica nos últimos 12 meses.¹⁰⁹ Autores brasileiros testaram a validade de HAS autorreferida numa amostra aleatória de 970 adultos na cidade de Bambuí – MG.¹¹⁰ Observaram sensibilidade (72%) e especificidade (86%) muito semelhantes as observadas no NHANES III.¹⁰⁹ Nesta validação verificou-se que sexo não modificou a força de associação entre HAS aferida em campo e HAS autorreferida, porém o tempo decorrido após a última visita ao médico, sim.

Vargas et al.¹⁰⁹ vieram a sugerir que a maior validade de HAS autorreferida entre mulheres podia estar relacionado à maior frequência de uso de serviços e saúde por elas.¹⁰⁹ Também Pinheiro et al.¹¹¹ relacionaram maior prevalência de doenças crônicas autorreferidas em mulheres com os fatos de, além de utilizarem mais os serviços de saúde o que lhes

familiariza com a terminologia médica, é delas o papel de cuidadoras dos doentes das famílias.¹¹¹ Analisando os resultados de estudos brasileiros que utilizaram HAS aferida em campo, observou-se que alguns^{12,13} apresentaram prevalências de HAS maiores entre os homens que entre as mulheres.^{12,13} Em contrapartida, outro estudo⁵³ brasileiro que utilizou dados de HAS medida, apresentou prevalência maior entre as mulheres (31,7%) que entre os homens (27,4%)⁵³. Estas informações levam a pensar que em algumas populações a prevalência de HAS autorreferida possa apresentar um valor subestimado para a população masculina como o sugerido por Vargas et al.¹⁰⁹ e Pinheiro et al.¹¹¹. Vargas et al.¹⁰⁹ sugerem que inquéritos populacionais que utilizem informações de morbidade autorreferida devam passar, sempre que possível, por validações de suas estimativas.¹⁰⁹

No presente estudo utilizou-se como variáveis de controle a análise de consulta médica nos 12 últimos meses, internação hospitalar no último ano e posse de plano de saúde, no intuito de diminuir a influência da possibilidade de serem as mulheres as maiores usuárias dos serviços de saúde.^{109,111} Os dados de prevalências obtidos não podem ser comparados diretamente com os dados dos outros estudos expostos a seguir, por diferenças nos estratos etários considerados em cada trabalho. Observou-se maior prevalência de HAS autorreferida no sexo feminino, tanto em adultos (16,5% nas mulheres e 12,1% nos homens), como em idosos (58,7% nas mulheres e 46,3% nos homens). Mesmo na análise ajustada entre os adultos, as mulheres apresentaram 7% a mais de prevalência de HAS que os homens e entre os idosos 16% maior para este mesmo sexo.

As estimativas de prevalências a partir de informações referidas, obtidas pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel 2006 – 2009^{33,34-35-36} apresentaram prevalências maiores também entre as mulheres, nos quatro anos e em todas as estratificações etárias analisadas. Segundo o Vigitel, em 2008³⁵ a prevalência de HAS estimada entre os homens foi de 21% e entre as mulheres 26,3%, para a população com mais de 18 anos. Dados do *National Health and Nutrition Examination Survey*¹¹, inquérito de base populacional norte-americano, que utiliza informações autorreferidas de diagnóstico prévio de HAS ou uso de medicação anti-hipertensiva, verificaram que entre os anos de 2005-2008 a prevalência de HAS na população com mais de 18 anos também foi um pouco maior entre as mulheres (31,7%) que entre os homens (30,0%). Informações obtidas a partir do *Canadian Community Health Survey*¹⁰⁸, inquérito de base populacional canadense, em 2008, na população com mais de 12 anos, reportaram prevalência estimada de HAS autorreferida nas mulheres de 16,9% e nos homens de 15,9%.¹⁰⁸ As

estimativas de prevalências de HAS nos três inquéritos populacionais citados^{11,33-108} encontram-se numa crescente ao longo dos anos analisados.

Com o envelhecimento, a população fica mais propensa a HAS, o que se explica, em parte, pelas próprias alterações de organismo com o avanço da idade, o que faz a pressão arterial aumentar de forma direta e linear.⁵ Este fato, porém, não isenta os demais fatores de risco responsáveis pela HAS, alguns deles investigados no presente trabalho. A população com mais de 65 anos investigada pelo NHANES¹¹, entre os anos de 2005-2008, apresentou prevalência de HAS autorreferida de 69,7% em ambos os sexos.¹¹ A população com a mesma idade investigada pela Vigitel 2008³⁵ apresentou prevalência de 52,1% entre os homens e 66,6% entre as mulheres.³⁵ O *Canadian Community Health Survey 2008*¹⁰⁸, observou na população idosa acima de 65 anos, prevalência de 50,0% entre as mulheres e 43,6% entre os homens.¹⁰⁸ No presente estudo a prevalência de HAS autorreferida na população com mais de 60 anos foi de 58,7% nas mulheres e 46,3% nos homens. Na análise ajustada foram observadas prevalências de HAS 22% maiores nos idosos com menos de 4 anos de escolaridade, quando comparados com os idosos com 12 anos ou mais de estudo, 12% a mais nas regiões sudeste e sul, comparados à região norte, 5% a mais em zonas urbanas, 17% a mais entre negros.

Com relação à escolaridade, um estudo brasileiro¹¹² que analisou a prevalência de 12 doenças crônicas a partir das informações colhidas pela PNAD 2003, verificou que a morbidade autorreferida mais prevalente, entre as 12 doenças crônicas investigadas, nos indivíduos com 18 anos ou mais e com três anos de estudo ou menos, foi a HAS (29,7%).¹¹² Barros et al.¹¹² observaram pela análise ajustada que esta população com menor escolaridade apresentou prevalência 190% maior que o grupo com 11 anos de estudo ou mais.¹¹² Este valor vem ao encontro do observado no presente estudo entre os adultos, que apresentou em análise ajustada, prevalência 160% maior entre indivíduos com 4 ou menos anos de estudo com relação aos que estudaram 12 anos ou mais. Zaitune et al.¹¹³ observaram em estudo transversal na cidade de Campinas prevalência de HAS autorreferida de 55,9% em idosos com 60 anos ou mais que estudaram 4 anos ou menos, valor semelhante ao observado no presente estudo (55,2%). O NHANES (2005-2008)¹¹ também observou maior prevalência de HAS (42,1%) na população com menor escolaridade (menos que o ensino médio), contra 28,% na população com pós-graduação.¹¹

Com relação à cor de pele, no presente estudo verificou-se maior prevalência de HAS entre negros tanto em adultos (18,9%) como em idosos (61,0%), sendo observado na análise ajustada que a HAS é 30% (adultos) e 17% (idosos) mais prevalente em negros que

em brancos. Barros et al.¹¹² a partir de dados da PNAD 2003 observaram prevalência de HAS entre negros de 23,0% e entre brancos de 18,0% em indivíduos com mais de 18 anos.¹¹² Na análise ajustada verificou-se que a prevalência de HAS foi 11% maior entre negros que entre brancos.¹¹² Dados do *National Health and Nutrition Examination Survey*⁹⁶ mostram maiores prevalências entre os negros (42,6%) que entre os brancos (29,9%) nos indivíduos com 20 ou mais, e 83% entre negros e 69,9% entre os brancos nos maiores de 65 anos, entre 2005-2008.⁹⁶

No que tange à região geográfica de residência observou-se no presente estudo maior prevalência entre os moradores da Região Sudeste tanto entre adultos (15,6%) quanto entre idosos (53,7%). Na análise ajustada entre os adultos a Região Sudeste apresentou prevalência 37% maior que na Região Norte, seguida pela Região Sul (36%) nesta mesma comparação. Já entre os idosos as Regiões Sul e Sudeste apresentaram 12% maior prevalência que a Região Norte. Barros et al.¹¹² observaram maior prevalência de HAS entre os moradores de Região Sudeste (19,4%) seguido pela Região Sul (18,6%) em toda a população com mais e 18 anos entrevistada na PNAD 2003; valores estes estatisticamente significativos com RP no Sudeste de 1,46 e no Sul de 1,40 comparados com o Norte.¹¹² Com relação à região censitária, estes autores não observaram diferença significativa na prevalência de HAS entre moradores de zona urbana ou rural.¹¹² No presente estudo observou-se maior prevalência entre moradores da zona urbana tanto entre adultos (14,5%) como entre idosos (54,2%).

O presente estudo mostrou-se em concordância com a literatura nacional e internacional, verificando-se que a HAS autorreferida é mais prevalente em determinados grupos da população como adultos e idosos do sexo feminino, com menor escolaridade, cor de pele negra, que moram na Região Sudeste e Sul do Brasil. Os residentes em zona urbana apresentaram prevalência de HAS maior entre os idosos, porém foi estatisticamente mais significativa entre os adultos.

Políticas públicas tanto para as ações de prevenção e controle da HAS, como para promoção da saúde devem atingir a toda população, porém atenção especial deve ser dada aos subgrupos mais suscetíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Porto CC. Doenças do coração - Prevenção e tratamento. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
2. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
3. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. JAMA. 2003;289:2560.
4. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). J Hypertens. 2007;25:1105-87.
5. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010;95(supl.1):1-51.
6. World Health Organization. Arterial hypertension: Report of a WHO Expert Committee. Geneva :WHO Technical Report Series. 1978;628.
7. World Health Organization. 1999 World Health Organization - International Society of Hypertension (ISH) guidelines for the management of hypertension. J Hypertens. 1999;17:151-183.
8. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Lancet. 2002;360:1903-13.
9. Ortega KC, Ginani GF, Silva GV, Mion Jr D. Pré-hipertensão: conceito, epidemiologia e o que falamos as diretrizes.Rev Bras Hipertens. 2009;16(2):83-86.
10. Franklin SS, Pio JR, Wong ND, Larson MG, Leip EP, Vasan RS, et al. Predictors of new-onset diastolic and systolic hypertension: the Framingham Heart Study. Circulation. 2005;111:1121-27.
11. Gillespie C, Kuklina EV, Briss PA, Blair NA, Hong Y. Vital Signs: Prevalence, Treatment, and Control of Hypertension - United States, 1999-2002 and 2005-2008. Div for Heart Disease and Stroke Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, CDC. Weekly Repost(MMWR). 2011;60(04):103-108.
12. Jardim PCV, Peixoto MR, Monego E, Moreira H, Vitorino PVO, Souza WSBS, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. Arq Bras Card. 2007;88(4):452-457.

13. Barbosa JB, Silva AAM, Santos AM, Monteiro Jr FC, Barbosa Márcio M, Barbosa Marcelo M, et al. Prevalência da Hipertensão Arterial em Adultos e Fatores Associados em São Luís – MA. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(4):260-266.
14. Hajjar I, Kotchen JM, Kotchen TA. Hypertension: trends in prevalence incidence, and control. *Annu Rev Public Health.* 2006;27:465-490.
15. Martinez MC, Latorre MRDO. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial e Diabete Melito em Trabalhadores de Empresa Metalúrgica e Siderúrgica. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87:471-479.
16. Lessa I. Epidemiologia da insuficiência cardíaca e da hipertensão arterial sistêmica no Brasil. *Ver Bras de Hipertens.* 2001;8:383-392.
17. Cooper RS, Wolf-Maier K, Luke A, Adeyemo A, Banegas JR, Forrester, et al. An international comparative study of blood pressure in populations of European vs. African descent. *BMC Med.* 2005 Jan 5;3:2.
18. Brandão AA, Pozzan R, Freitas EV, Pozzan R, Magalhães MEC, Brandão AP. Blood pressure and overweight in adolescence and their association with insulin resistance and metabolic syndrome. *J Hypertens.* 2004;22(Suppl 1):S111.
19. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension.* 2003;42:878-84.
20. Carneiro G, Faria AN, Ribeiro Filho FF, Guimaraes A, Lerario D, Ferreira SR, et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(3):306-311.
21. Simone G, Devereux RB, Chinali M, Roman MJ, Best LG, Welty TK, et al. Strong Heart Study Investigators. Risk factors for arterial hypertension in adults with initial optimal blood pressure: the Strong Heart Study. *Hypertension.* 2006;47(2):162-7.
22. Beard TC. Hypertension after INTERSALT: prospects for prevention. *J. Cardiovasc. Pharmacol.* 1990;16(suppl 7):31-34.
23. Cooperative Research Group: INTERSALT: International study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretions. *BMJ.* 1998;297:397.
24. Mancilha-Carvalho JJ, Souza E Silva NA. The Yanomami Indians in the INTERSALT Study. *Arq Bras Cardiol.* 2003;80:289-300.
25. Fodor JG, Whitmore B, Leenen F, Larochelle P. Lifestyle modifications to prevent and control hypertension. 5. Recommendations on dietary salt. Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for High Blood Pressure Prevention and Control, Laboratory Centre for Disease Control at Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. *CMAJ.* 1999 May 4;160(suppl 9):S29-34.

26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sodium intake among adults - United States, 2005-2006. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2010 Jun 25;59(24):746-9.
27. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Application of lower sodium intake recommendations to adults--United States, 1999-2006. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2009 Mar 27;58(11):281-3.
28. World Health Organization. Reducing salt intake in populations: report of a WHO forum and technical meeting, 5-7 October 2006, Paris, France. Geneva: WHO; 2007.
29. He FJ, MacGregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *J Hum Hypertens.* 2008;23:363-384.
30. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(2):219-25.
31. Molina MCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saúde Pública.* 2003;37(6):743-50.
32. Stranges S, Wu T, Dorn JM, Freudenheim JL, Muti P, Farinano E, et al. Relationship of alcohol drinking pattern to risk of hypertension: a population-based study. *Hypertension.* 2004;44:813-19.
33. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
34. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2007: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
35. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
36. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
37. Sundell L, Salomaa V, Vartiainen E, Poikolainen K, Laatikainen T. Increased stroke risk is related to a binge-drinking habit. National Public Health Institute, Helsinki, Finland. *Stroke.* 2008;39(12):3179-84.
38. Hillbom M, P Saloheimo, Juvela S. Alcohol Consumption, Blood Pressure, and the Risk of Stroke. *Hypertens Curr.Rep.* 2011 Feb 16.

39. Malinski MK, Sesso HD, Lopez-Jimenez F, Buring JE, Gaziano JM. Alcohol consumption and cardiovascular disease mortality in hypertensive men. *Arch Intern Med.* 2004;164(6):623-8.
40. Paffenbarger RS Jr, Jung DL, Leung RW, Hyde RT. Physical activity and hypertension: an epidemiological view. *Ann Med.* 1991;23:319-327.
41. Fagard RH. Physical activity, physical fitness and the incidence of hypertension. *J Hypertens.* 2005;23:265-7.
42. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:533-553.
43. Myers J. Exercise and cardiovascular health. *Circulation.* 2003;107:2-5.
44. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med.* 2002;136(7):493-503.
45. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation.* 2001;104(14):1694-1740.
46. Cornelissen VA, Fagard RH. Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hypertens.* 2005;23:251-59.
47. Lesniak KT, Dubbert PM. Exercise and hypertension. *Curr Opin Cardiol.* 2001;16:356-9.
48. Burke V, Beilin LJ, German R, Grosskopf S, Ritchie J, Puddey IB, et al. Association of lifestyle and personality characteristics with blood pressure and hypertension: a cross-sectional study in the elderly. *J Clin Epidemiol.* 1992;45:1061.
49. Gravina CFT, Ramos LR, Moraes C, Wajngarten M, Libberman A, Santos SC, et al. Estudo multicêntrico em idosos atendidos em ambulatórios de cardiologia e geriatria de instituições brasileiras. *Arq Bras Cardiol.* 1997;69(5):327-33.
50. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART Study): case-control study. *Lancet.* 2004;364: 937-52.
51. Conen D, Glynn RJ, Ridker PM, Buring JE, Albert MA. Socioeconomic status, blood pressure progression, and incident hypertension in a prospective cohort of female health professionals. *Eur Heart J.* 2009; 30: 1378-1384.
52. Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP, Cordeiro JA, et al. Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. *Arq Bras Card.* 2008;91(1):31-35.

53. Lessa I, Magalhães I, Araújo MJ, Filho N de A, Aquino E, Oliveira MMC. Hipertensão Arterial na População Adulta de Salvador (BA) – Brasil. *Arq Bras Cardiol.*2006; 87(6):747-756.
54. Martins IS, Oliveira DC, Marinho SP, Araújo EAC, Hipertensão em segmentos sociais pauperizados da região do Vale do Paraíba – São Paulo. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2008;13(2):477-486.
55. de Oliveira CM, Pereira AC, de Andrade M, Soler JM, Krieger JE. Heritability of cardiovascular risk factors in a Brazilian population: Baependi Heart Study.*BMC Medical Genetics.* 2008;9:32.
56. Freitas SRS, Cabello PH, Moura-Neto RS, Dolinsky LC, Bóia MN. Análise Combinada de Fatores Genéticos e Ambientais na Hipertensão Essencial em um Município da Região Amazônica. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(4):447-451.
57. Fermino RC, Seabra A, Garganta R, Maia JAR. .Fatores genéticos e variabilidade na pressão arterial: Uma breve revisão da literatura. *Rev Bras Cineantropom desempenho Hum.* 2009;11(3):341-349.
58. Bonow RO, Smaha LA, Smith Jr SC, Mensah GA, Lenfant C. The international burden of cardiovascular disease: responding to the emerging global epidemic. *Circulation.* 2002;106(13):602-1606.
59. The Framingham Heart Study: The Town That Changed America's Heart (homepage na internet). Massachusetts: Framingham.com; c1995-2011; acesso em 2011 Apr 13. Disponível em: <http://www.framingham.com/heart/backgrnd.htm>
60. Polanczyk CA. Fatores de Risco Cardiovascular no Brasil:os Próximos 50 Anos! *Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Editorial.* 2005;84(3).
61. Kannel WB. Lessons from curbing the coronary artery disease epidemic for confronting the impending epidemic of heart failure. *Med Clin North Am.* 2004;88:1129-33.
62. Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases:Part II: variations in cardiovascular disease by specific ethnic groups and geographic regions and prevention strategies. *Circulation.*2001;104:2855-2864.
63. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2009: Uma Análise da Situação de Saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde.* Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
64. Lessa I, Araújo MJ, Magalhães L, de Almeida Filho N, Aquino E, Costa MCR. Simultaneidade de fatores de risco cardiovascular modificáveis na população adulta de Salvador (BA), Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2004;16(2).
65. Rosini N, Machado MJ, Xavier HT. Estudo da Prevalência e Multiplicidade de Fatores de Risco Cardiovascular em Hipertensos do Município de Brusque, SC. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2006;86(3).

66. Viegas CAA, Araújo AJ, Menezes AMB, Dórea AJP, Torres BS. Diretrizes para cessação do Tabagismo. *J Bras Pneumol*. 2004;30(supl.2):S1-76.
67. National Institute of Health State-of-The Science Conference Statement: Tobacco use: revention, Cessation, and Control. NIH Conference. *Ann Intern Med*. 2006; 145:839-844.
68. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2008). Rio de Janeiro; 2008.
69. Iglesias R, Jha P, Pinto M, e Silva VLC, Godinho J. Controle do Tabagismo no Brasil. Documento de Discussão - Saúde, Nutrição e População. Rede de Desenvolvimento Humano do Banco Mundial, 2007.
70. Gravina CF, Grespan SM, Borges JL. Tratamento não-medicamentoso da hipertensão no idoso. *Rev Bras Hipertens*. 2007;14(1):33-36.
71. Liberman A. Aspectos epidemiológicos e o impacto clínico da hipertensão no indivíduo idoso. *Rev Bras Hipertens*. 2007;14(1):17-20.
72. World Health Organization. World Diabetes Day. Geneva: WHO; 2011.
73. Schann B, Reis A. Doença Cardiovascular e Diabetes - Editorial. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007;51:2.
74. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care*. 1993;16(2):434-44.
75. Avezum A, Piegas LS, Pereira JCR. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. Uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq. Bras. Cardiol*. 2005;84(3).
76. Kannel WB, Mcgee DL. Diabetes And Cardiovascular Disease. The Framingham study. *JAMA*. 1979;241:2035-38.
77. Gersh BJ, Sliwa K, Mayosi BM, Yusuf S. The epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. *European Heart Journal*. 2010;31:642-648.
78. Olshansky SJ, Ault AB. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. *Milbank Q*. 1986;64:355-391.
79. Albert MA, Glynn RJ, Buring J, Ridker PM. Impact of traditional and novel risk factors on the relationship between socioeconomic status and incident cardiovascular events. *Circulation*. 2006;114:2619-2626.
80. Sliwa K, Wilkinson D, Hansen C, Ntyintyane L, Tibazarwa K, Becker A, et al. Spectrum of heart disease and risk factors in a black urban population in South Africa (the Heart of Soweto Study): a cohort study. *Lancet*. 2008;371:915-922.

81. Tibazarwa K, Ntyintyane L, Sliwa K, Gernholtz T, Carrington M, Wilkinson D, et al. A time bomb of cardiovascular risk factors in South Africa: results from the Heart of Soweto Study 'Heart Awareness Days'. *Int J Cardiol.* 2009;132:233-239.
82. Ford ES, Capewell S. Coronary heart disease mortality among young adults in the U.S. from 1980 through 2002: concealed leveling of mortality rates. *J Am Coll Cardiol.* 2007;50:2128-2132.
83. Teixeira CF. Transição epidemiológica, modelo de atenção à saúde e previdência social no Brasil: problematizando tendências e opções políticas. *Ciência e Saúde Coletiva.* 2004;9(4):841-850.
84. World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: WHO; 2005.
85. Mathers CD, Bernard C, Iburg KM, Inoue M, Fat DM, Shibuya K, et al. Global Burden of Disease: data sources, methods and results (base de dados na internet). Geneva: World Health Organization; c2010 - (Atualizada em: 2011 Jan 20); acesso em 2011 Apr 19. Disponível em: <https://apps.who.int/infobase/Mortality.aspx?l=&Group1=RBTCntyByRg&DDLCntyByRg=ALL&DDLCntyName=999&DDLYear=2004&TextBoxImgName=go>
86. World Health Organization. CMH Support Unit. Investing in health – Booklet - A Summary of the Findings of the Commission on Macroeconomics and Health. Geneva: WHO/CMH; 2003.
87. Azambuja MIR, Foppa M, Maranhão MFC, Achutti AC. Impacto econômico dos casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. *Arq. Bras. Cardiol.* 2008;91(3).
88. Leeder S, Raymond S, Greenberg H. A race against time. The challenge of Cardiovascular diseases in developing economies. Earth Institute, Columbia University, 2004 (Neto, 2008) Neto GB, da Silva EM. Os Custos da doença Cardiovascular no Brasil: um Breve Comentário Econômico. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(4):217-218.
89. Leal J, Luengo-Fernández R, Gray A; Petersen S; Rayner M. Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union. *Eur Heart J.* 2006;27(13):1610-9.
90. Neto GB, da Silva EN. Os Custos da Doença Cardiovascular no Brasil: um Breve Comentário Econômico. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(4):217-218.
91. Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro .Obesidade, tabagismo, hipertensão – Fardos financeiros do sistema de saúde. Diretoria de saúde: Sistema FIRJAN; 2006.
92. Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2007;370(9603):1929-38.
93. World Health Organization Global Infobase – Data for saving lives (base de dados na Internet). Geneva: WHO;c2010 - (atualizado em 2011 Jan 20); acesso em 2011 Apr 13. Disponível em: <https://apps.who.int/infobase/CountryProfiles.aspx>

94. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005;365(9455):217-23.
95. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J. Hypertens*. 2009;27(5):963-75.
96. Centers of disease Control and Prevention. Health Data Interactive (base de dados na Internet). Washington: CDC; Acesso em 2011 Apr 13. Disponível em: <http://205.207.175.93/HDI/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=75>
97. Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA*. 2004;291(21):2616-22.
98. World Health Organization. The World Health Report 2002—Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva: WHO; 2002.
99. World Health Organization. Resolution WHA 53.17. Prevention and control of non-communicable diseases. In: Fifty-third World Health Assembly. Geneva: WHO; 2000.
100. World Health Organization. Assessment of National Capacity for noncommunicable Disease Prevention and Control. The Report of a Global Survey. Geneva: WHO; 2001.
101. World Health Organization. Resolution WHA 56.1. WHO Framework Convention on Tobacco Control. In: 56th World Health Assembly. Geneva: WHO; 2003.
102. World Health Organization. Resolution WHA 57.9. Global strategy on diet, physical activity and health. In: 57th World Health Assembly. Geneva: WHO; 2004.
103. World Health Organization. Resolution WHA 60.23. Prevention and control of noncommunicable diseases: implementation of the global strategy. In: 60th World Health Assembly. Geneva: WHO; 2007.
104. World Health Organization. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Geneva: WHO; 2009.
105. World Health Organization. Resolution WHA 63.13. Strategies to reduce the harmful use of alcohol: draft global strategy. In: 63th World Health Assembly. Geneva: WHO; 2010.
106. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. Geneva: WHO; 2011.
107. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Um Panorama da Saúde no Brasil - Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde – 2008. Rio de Janeiro. 2010.

108. Statistics Canada (base de dados na internet). Ontario: CANSIM; atualizado em 2010 Nov 04; acesso em 2011 Apr 13. Disponível em: <http://www40.statcan.ca/101/cst01/health03b-eng.htm>
109. Vargas CM, Burt VL, Gillum RF, Pamuk ER. Validity of self-reported hypertension in the National Health and Nutrition Examination Survey III, 1988-1991. *Prev Med.* 1997;26:678-85.
110. Lima-Costa MF, Peixoto SV, Firmo JOA. Validade da hipertensão arterial auto-referida e seus determinantes (projeto Bambuí). *Ver Saúde Pública.* 2004;38(5):637-42.
111. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Rev C S Col.* 2002; 7(4):687-707.
112. Barros MBA, César CLG, Carandina L, Torre, GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2006;11(4):911-926.
113. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2006;22(2):285-294.

ANEXOS

ANEXO 1

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA A MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL

Preparo do paciente

1. Explicar o procedimento ao paciente e deixá-lo em repouso por pelo menos 5 minutos em ambiente calmo. Deve ser instruído a não conversar durante a medida. Possíveis dúvidas devem ser esclarecidas antes ou após o procedimento.

2. Certificar-se de que o paciente NÃO:

- está com a bexiga cheia
- praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos
- ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos
- fumou nos 30 minutos anteriores.

3. Posicionamento do paciente:

Deve estar na posição sentada, pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. O braço deve estar na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4o espaço intercostal), livre de roupas, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido.

Para a medida propriamente

1. Obter a circunferência aproximadamente no meio do braço. Após a medida selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço*.

2. Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital.

3. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial.

4. Estimar o nível da pressão sistólica pela palpação do pulso radial. O seu reaparecimento corresponderá à PA sistólica.

5. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva.

6. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da pressão sistólica, obtido pela palpação.

7. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo).

8. Determinar a pressão sistólica pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff), que é em geral fraco seguido de batidas regulares, e, após, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação.

9. Determinar a pressão diastólica no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff).

10. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois proceder à deflação rápida e completa.

11. Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a pressão diastólica no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da sistólica/diastólica/zero.

12. Sugere-se esperar em torno de um minuto para nova medida, embora este aspecto seja controverso.

13. Informar os valores de pressões arteriais obtidos para o paciente.

14. Anotar os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço em que a pressão arterial foi medida.

FONTE: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010.⁵

* O anexo 2 indica o manguito apropriado em conformidade com as dimensões do braço do examinado.

ANEXO 2

DIMENSÕES DA BOLSA DE BORRACHA PARA DIFERENTES CIRCUNFERÊNCIAS DE BRAÇO EM CRIANÇAS E ADULTOS

Denominação do manguito	Circunferência do braço (cm)	Bolsa de borracha (cm)	
		Largura	Comprimento
Recém-nascido	≤ 10	4	8
Criança	11–15	6	12
Infantil	16–22	9	18
Adulto Pequeno	20–26	10	17
Adulto	27–34	12	23
Adulto grande	35–45	16	32

FONTE: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010.⁵

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 27 de novembro de 2005.