

HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NO MARANHÃO: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS

SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN MARANHÃO: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS

Nivaldo de Jesus Silva Soares¹, Adriana Sousa Rego², Deysianne Costa das Chagas², Flávia Helen Furtado Loureiro³, Priscila Coimbra Rocha⁴ e Maria Teresa Seabra Soares de Britto e Alves⁵

Resumo

Introdução: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é um desafio para a saúde pública do Brasil. **Objetivo:** Estimar prevalência da HAS e fatores associados na população de adultos residentes nos seis municípios mais populosos do Maranhão. **Métodos:** Realizou-se estudo transversal de base populacional com amostragem por conglomerados com 1.051 pessoas entre 20 e 59 anos de idade. Foi utilizado questionário estruturado e aferidas pressão arterial, peso, altura e cintura abdominal. Foram estimadas prevalências de HAS e taxas de HAS autoreferida e controlada. Para estimativas da razão de prevalências e intervalo de confiança de 95% foi utilizado o modelo de regressão de Poisson no programa Stata[®] 10.0. **Resultados:** A prevalência de hipertensão arterial foi de 23,1% (IC 20,5% a 25,6%) e maior no sexo masculino (25,7%) que no feminino (21,3%). A taxa de HAS autoreferida foi de 13,6% e destes 27,3% apresentaram pressão arterial (PA) elevada. Dentre os 907 indivíduos (86,4%) que não referiram ser hipertensos, 4,5% estavam com PA elevada. Na análise ajustada permaneceram associados à HAS: idade igual ou superior a 30 anos, sendo mais prevalente a faixa etária de 50 a 59 anos (RP=4,23 IC95% 3,18 – 5,62), cor preta da pele (RP= 1,32 IC95% 1,02 - 1,71), cintura abdominal alterada (RP=1,72 IC95% 1,30 - 2,29). **Conclusão:** Idade acima de 30 anos, cor preta da pele e obesidade central foram os fatores que tiveram associação estatisticamente significativa com a HAS. Mais de um quarto dos entrevistados que referiram ser hipertensos estavam com PA alterada, indicando situações passíveis de intervenção.

Palavras-chave: Hipertensão, Epidemiologia, Prevalência.

Abstract

Introduction: Systemic Arterial Hypertension (SAH) is a challenge for public health in Brazil. **Objective:** To estimate the prevalence of SAH and associated factors in the adult population from the six most populous municipalities of Maranhão. **Methods:** A cross-sectional study was performed with population-based random sampling process with conglomerates. 1051 individuals with ages ranging from 20 to 59 years participated of this study. It was used a structured questionnaire and we measured the blood pressure (BP), weight, height and waist circumference. We estimated the prevalence of SAH and the rates of controlled and self-reported SAH. In order to estimate the prevalence ratio and the confidence interval of 95% we used Poisson regression model using the software Stata[®] 10.0. **Results:** The prevalence of SAH was 23.1% (IC 20.5% to 25.6%) and higher among males (25.7%) in comparison to females (21.3%). The rate of self-reported hypertension was 13.6% and of these 27.3% had high blood pressure. Among the 907 individuals (86.4%) who didn't reported hypertension, 4.5% had high blood pressure. In the adjusted analysis the following factors remained associated with hypertension: age less than 30 years, being the more prevalent age group of 50 to 59 years (PR=4.23; 95% CI: 3.18 to 5.62), black skin (PR=1.32; 95%CI: 1.02 to 1.71), abnormal waist circumference (PR=1.72; 95% CI: 1.30 to 2.29). **Conclusion:** Age above 30 years, black skin and central obesity were the factors that were significantly associated with hypertension. Over a quarter of respondents who reported hypertension were with high blood pressure, indicating liable situations to intervention.

Keywords: Hypertension, epidemiology, prevalence.

Introdução

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é reconhecida como um dos principais fatores de risco das doenças cardiovasculares (DCV) e a primeira causa de morte nos países industrializados e no Brasil¹⁻³.

Estudos epidemiológicos apontam que a hipertensão arterial promove um grave comprometimento de outros órgãos alvo, produzindo insuficiência cardíaca congestiva, nefro esclerose ou retinopatia grave^{1,4,6}.

A prevalência de HAS varia bastante de país para país, não só em função de diferenças raciais entre as populações, das abrangências geográficas dos estudos, mas, também em função dos diferentes critérios de corte utilizados².

Revisão de abrangência mundial projetou a prevalência da hipertensão para 29% no ano de 2005^{7,8}. Nos Estados Unidos, estudos têm apontado prevalên-

cia de HAS em torno de 30% na população adulta⁹.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH) estima que 30% da população adulta e 60% das pessoas com mais de 60 anos de idade sejam hipertensos¹⁰.

No Estado do Maranhão é conhecido um inquérito de base populacional realizado em São Luis, no ano de 2003, em indivíduos adultos com mais de 18 anos de idade que estimou uma prevalência de 27,4%¹¹.

O presente estudo foi realizado com a população adulta de 20 a 59 anos residente nos seis municípios mais populosos do Maranhão e teve como objetivo estimar a prevalência da HAS e fatores associados.

Métodos

O presente estudo foi realizado na zona urbana dos seis municípios maranhenses mais populosos: Caxias, Codó, Imperatriz, São Luis, São José de Ribamar

¹. Professor Mestre do Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal do Maranhão.

². Doutorandas do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva - UFMA.

³. Pós-doutoranda do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva - UFMA.

⁴. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva - UFMA.

⁵. Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - UFMA.

Contato: Maria Teresa Seabra Soares de Britto e Alves. E-mail: mtseabra@gmail.com

e Timon, cuja população total soma 1.771.158 correspondendo a 28,64% da população do Estado estimada em 6.184.543 habitantes em 2006¹². O Estado possui uma densidade demográfica de 17,7hab./km², porém entre os municípios que compõe o estudo, São Luis apresenta uma densidade demográfica de 1052 hab./km², Imperatriz 168,54hab./km², Timon 74,7 hab./km² e os outros municípios ficam em torno de 25/hab./km²¹¹. No Estado, a concentração populacional é maior na zona urbana com 67,7% dos habitantes, enquanto em São Luis a concentração é de 96,2%¹¹. A população feminina da faixa etária objeto do estudo predomina com 53,6% contra 46,4% de homens¹².

A capital, São Luis, e São José de Ribamar estão localizados no litoral norte sendo que essa última compõe a região metropolitana. A segunda cidade mais populosa, Imperatriz, localiza-se na região oeste do estado e as demais estão concentradas na região leste. A pesquisa constituiu-se de um estudo transversal de base populacional por amostragem aleatória probabilística por conglomerados, realizada com a população adulta de 20 a 59 anos de idade residentes na zona urbana dos municípios acima referidos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (Parecer nº 275/06).

Para o cálculo do tamanho amostral assumiu-se uma prevalência de 30% para doença, erro alfa de 5% e o nível de confiança de 95%. Para compensar o uso do delineamento complexo de amostragem utilizou-se um *deff* "efeito de delineamento igual a 2"¹³ resultando num total de 672 pessoas. A amostra final foi composta por 1.051 indivíduos aumentando desta forma o poder estatístico e a precisão do estudo. Os fatores de risco foram avaliados considerando-se poder de 80%, erro tipo I de 5%, razão exposto/não exposto de 1/1, prevalências em não expostos de 10% e razão de prevalências de 2.

A amostragem foi realizada em estágios múltiplos, com três etapas. Na primeira, foram selecionados 100 setores censitários¹⁴ dos seis municípios, guardando proporcionalidade populacional (Quadro 1). Na segunda, foram sorteados os quarteirões dentro de cada setor e na terceira etapa foi sorteado um ponto inicial no quarteirão. A partir da casa da esquina sorteada o quarteirão foi percorrido em sentido horário e as casas foram visitadas sequencialmente até encontrar 12 indivíduos adultos de 20 a 59 anos de idade. Em casos em que esse número de adultos não foi encontrado no quarteirão, foi realizado um sorteio de outro quarteirão dentro do mesmo setor até se atingir o número desejado. As casas não habitadas foram desprezadas e as fechadas foram consideradas perdas após duas visitas posteriores em horários diferentes. Todas as pessoas de 20 a 59 anos residentes e presentes nos domicílios selecionados foram entrevistados.

Quadro 1 - Número total e setores censitários sorteados por município. Maranhão, 2006.

Município	Número de setores*	Setores sorteados
Caxias	089	07
Codó	061	06
Imperatriz	174	15
Timon	073	08
São José de Ribamar	073	06
São Luís	751	58
Total	1.221	100

Fonte: IBGE, censo de 2000.

A equipe de pesquisa era composta por quatro pesquisadores, sendo um pesquisador-supervisor, com experiência comprovada em trabalho de pesquisa. Os entrevistadores eram alunos dos cursos de graduação na área da saúde - medicina, enfermagem e nutrição, treinados para aplicação do questionário e realização do exame antropométrico. Todos os entrevistadores foram orientados a ler sempre as questões, ao invés de formulá-las a sua própria maneira, para garantir a uniformidade das perguntas. Foi realizado estudo piloto abrangendo todas as etapas da pesquisa, em quatro bairros de São Luís, com a presença de todos os entrevistadores e os pesquisadores-supervisores, sendo que em cada equipe tinha um docente responsável pelo acompanhamento das equipes. Todas as pessoas selecionadas que concordaram em fazer parte da pesquisa assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. Um questionário estruturado foi utilizado para coleta de dados como sexo, idade, cor da pele, escolaridade, situação conjugal, fatores de risco cardiovascular (Hipertensão arterial, diabetes, tabagismo, uso de álcool) e dados antropométricos (peso, altura, circunferência abdominal).

O método indireto com aparelho digital marca Omrom® Hem 705 CP, recomendado pela Sociedade Brasileira de Hipertensão³ e Sociedade Britânica de Hipertensão¹⁵ foi utilizado para aferição da pressão arterial. A medida foi realizada com indivíduo na posição sentada e o braço esquerdo relaxado e apoiado sobre uma mesa à altura do coração, palma voltada para cima, certificando-se que o mesmo não estivesse com a bexiga cheia, não houvesse praticado exercícios físicos e não tivesse ingerido bebida alcoólica, café, alimentos ou fumado até 30 minutos antes da medida seguindo a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁶. O entrevistador realizou duas aferições, no início e fim da entrevista e, para efeito deste estudo foi adotada a menor medida. A HAS foi definida como pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg¹⁰, sendo incluídos indivíduos que informaram conhecer o diagnóstico de hipertensão dado por um médico, independente de estarem com a pressão arterial com níveis normais ou não¹⁷.

O peso foi medido em quilogramas e aferido em balanças digitais portáteis do tipo "Eletronic Scale 890", em local plano, descalço, em bipedestação e com o mínimo de roupa possível. A estatura foi obtida com as pessoas em posição ortostática, descalças, com as pernas e calcanhares juntos, os braços ao longo do corpo e o olhar para frente, sem hiperextensão da coluna. Foi utilizado para mensuração da altura o estadiômetro da marca "altura exata". Com base nestes dois parâmetros (peso e altura), foi determinado o Índice de massa corporal (IMC). O estado nutricional foi classificado segundo os critérios preconizados pela Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade, ou seja, abaixo do peso (IMC abaixo de 18,5), peso normal (IMC 18,5 a 24,9), sobrepeso (IMC de 25 a 29,9) e obesidade com IMC maior ou igual a 30,0¹⁷. A medida da circunferência abdominal foi realizada sobre a cicatriz umbilical utilizando-se fita métrica inelástica e o ponto de corte para circunferência aumentada foi de ≥ 96 para homens ≥ 92 para mulheres¹⁸.

Foi considerado tabagista quem declarou ser fumante no momento da entrevista há pelo menos um mês, independente da quantidade de cigarros. Foram considerados consumidores de bebida alcoólica aqueles que referiram consumir qualquer bebida alcoólica independente do tipo e da quantidade.

A cor da pele foi registrada conforme informação

do próprio entrevistado sendo categorizados como preto: pretos, negros, pardos, mulatos, caboclos e morenos e categorizados como não pretos: os que informaram cor da pele branca, amarelo, oriental e indígenas.

A escolaridade foi avaliada em anos de frequência escolar e categorizada em $\leq 4,5$ a 8,9 a 11 e ≥ 12 anos de estudo.

A situação conjugal foi categorizada em com companheiro e sem companheiro. Nos indivíduos com companheiro estão incluídos os casados(as) e os que moram juntos e entre os sem companheiros estão os solteiros, divorciados, desquitados e viúvos.

A análise dos dados se deu no programa STATA® 10.0. Para análise da possível associação entre as variáveis estudadas e a prevalência de HAS foi utilizado o modelo de Regressão de Poisson cuja medida de efeito é a razão de prevalência, pois estudos demonstram que quando a prevalência do evento for maior que 10% o uso do modelo de Regressão Logística para estimação do Odds Ratio promove uma superestimação do risco¹⁹. Foram calculadas as razões de prevalência pelo método robusto e Intervalo de Confiança de

Tabela 1 - Indicadores socioeconômicos e antropométricos - Maranhão, 2006.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	634	60,32
Masculino	417	39,68
idade (anos)		
20 a 29	452	43,01
30 a 39	263	25,02
40 a 49	202	19,22
50 a 59	134	12,75
Cor da pele		
Não Preta	257	24,50
Preta	792	75,50
Anos de escolaridade		
< 5	196	18,83
5 a 8	236	22,67
9 a 11	467	44,86
12 e mais	142	13,64
Situação conjugal		
Sem companheiro	439	41,89
Com companheiro	609	58,11
Consumo Álcool		
Não	511	48,62
Sim	540	51,38
Tabagismo		
Não fumante	883	84,26
Fumante	165	15,74
Hipertensão arterial		
Não	807	76,93
Sim	242	23,07
Você é hipertenso?		
Não	907	86,38
Sim	143	13,62
Você é diabético?		
Não	1023	97,43
Sim	027	02,57
Obesidade (cintura)		
Não	580	55,19
Sim	471	44,81
Obesidade (IMC)		
Magro	058	05,52
Normal	535	50,90
Sobrepeso	309	29,40
Obeso	149	14,18

A amostra final foi de 1051 indivíduos. Os totais diferentes devem-se aos ignorados.

Tabela 2 - Análise não ajustada dos fatores de risco para hipertensão arterial. Maranhão, 2006.

Variáveis	Prevalência de HAS		RP*	Ic95%**	p-valor
	n	%			
Sexo					0,068
Masculino	107	25,72	Referência		
Feminino	135	21,33	0,82	0,67-1,01	
Idade (anos)					<0,001
20 a 29	49	10,84	Referência		
30 a 39	55	20,99	1,93	1,37-2,73	
40 a 49	64	31,84	2,93	2,12-4,05	
50 a 59	74	55,22	5,09	3,87-6,68	
Cor da pele					0,016
Não Preta	45	17,51	Referência		
Preta	196	24,81	1,41	1,07-1,87	
Escolaridade (anos estudo)					0,025
< 5	59	30,26	1,95	1,26-3,00	
5 a 8	55	23,40	1,51	0,96-2,36	
9 a 11	105	22,48	1,45	0,98-2,13	
12 e mais	22	15,49	Referência		
Situação conjugal					0,047
Sem companheiro	89	20,27	Referência		
Com companheiro	153	25,21	1,24	1,00-1,54	
Consumo Álcool					0,261
Não	124	24,36	Referência		
Sim	118	21,85	0,89	0,74-1,08	
Tabagismo					0,980
Não fumante	202	22,93	Referência		
Fumante	38	23,03	1,00	0,71-1,41	
Cintura abdominal alterada					<0,001
Não	92	15,86	Referência		
Sim	150	31,98	2,0	1,56-2,60	
IMC					<0,001
Magro	13	22,41	Referência		
Normal	80	14,98	0,66	0,40-1,09	
Sobrepeso	90	29,22	1,30	0,80-2,10	
Obeso	59	39,60	1,76	1,07-2,91	

*Razão de prevalência.

**Intervalo de confiança 95%.

95%. Foi adotado nível de significância de 5%. Após a análise não ajustada, as variáveis que apresentaram p-valor $< 0,20$ foram submetidas à análise multivariável.

Na análise ajustada ficaram no modelo final apenas as variáveis associadas a um valor de $p < 0,05$. As análises estatísticas foram corrigidas por meio da utilização do comando svy, que considera a estrutura complexa da amostra, incorporando nas análises os pesos amostrais associados a cada conglomerado²⁰.

Resultados

Dos 1051 indivíduos de 20 a 59 anos avaliados a média de idade foi 35,1($\pm 11,1$), 417 (39,7%) eram homens e 634 (60,3%) mulheres. A amostra foi composta por 75,5% de pessoas com cor da pele auto referida como pretos; 41,5% tinham escolaridade baixa, menos de 8 anos de estudo; com relação à situação conjugal, 58,1% viviam com companheiro; 15,7% fumavam; 51,4% consumiam bebida alcoólica; 2,6% informaram ser diabéticos e 13,6% já tinham conhecimento de sua hipertensão; 43,6% tinham excesso de peso segundo o IMC e 44,8% tinham cintura abdominal alterada.

A prevalência total de HAS foi de 23,1% (IC95%

20,5% - 25,6%), com prevalência maior no sexo masculino (25,7%) do que no feminino (21,3%). Dentre os 143 indivíduos que previamente já sabiam serem hipertensos, 39 (27,3%) estavam com a PA elevada no momento da pesquisa. Dentre os 907 que não sabiam ser hipertensos 41 (4,5%) estavam com pressão arterial elevada no momento da pesquisa (Tabela 1).

Na análise não ajustada, estiveram associados à hipertensão arterial sistêmica: idade igual ou superior a 30 anos, cor preta da pele, baixa escolaridade, viver com companheiro(a), ter excesso de peso e circunferência da cintura abdominal alterada. Não estiveram associados à HAS tabagismo e consumo de álcool. O sexo feminino teve menor chance de apresentar HAS (RP 0,64 IC95% 0,53 0,78) (Tabela 2).

Na análise ajustada permaneceu associada à HAS idade igual ou superior a 30 anos, cor preta da pele e circunferência da cintura alterada (Tabela 3).

Tabela 3 - Análise não ajustada dos fatores de risco para hipertensão arterial. Maranhão, 2006.

Variáveis	RP*	IC95%**	p-valor
Sexo			<0,001
Feminino	0,64	0,53-0,78	
Masculino	Referência		
Idade (anos)			<0,001
20 a 29	Referência		
30 a 39	1,84	1,32-2,57	
40 a 49	2,51	1,77-3,56	
50 a 59	4,34	3,27-5,77	
Cor da pele			0,013
Não Preta	Referência		
Preta	1,39	1,07-1,81	
Cintura abdominal alterada			<0,001
Não	Referência		
Sim	1,78	1,34-2,35	

*Razão de prevalência.

**Intervalo de confiança 95%.

Discussão

A HAS tem alta prevalência, baixa taxa de controle e é considerada um dos mais importantes problemas de saúde pública no país²¹. No Brasil, estudos em adultos, de base populacional, publicados a partir da década de 1990, utilizando os critérios das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹⁰, encontraram prevalências de HAS que variaram de 23,6% a 44,0%^{10,11,22}. Nos Estados Unidos foi observado prevalência de HAS de 30,0%⁹, enquanto em seis comunidades localizadas em quatro regiões da Jordânia, a prevalência encontrada foi de aproximadamente 32,3%²³.

Os resultados nos seis municípios investigados mostrou uma prevalência em ambos os sexos menor do que o encontrado em outros estudos^{11,24-26}. No entanto, provavelmente, isso se deve ao fato de que todos os estudos citados incluíram a população idosa enquanto que neste estudo a idade máxima foi de 59 anos¹¹.

Observou-se que o sexo feminino diminui a chance de desenvolver a hipertensão (RP 0,64 IC95% 0,53 0,78). Em revisão sistemática de 2003 a 2008, de 44 estudos em 35 países, revelou uma prevalência global de 37,8% em homens e 32,1% em mulheres²⁴.

Em Salvador, nos anos de 1999 e 2000, um estudo sobre prevalência da hipertensão arterial com pessoas de mais de 20 anos, apontou associação estatística entre a HAS e o sexo feminino (31,7%) contra 27,4% no sexo

masculino²⁶. Outros estudos não têm demonstrado associação estatisticamente significativa entre o sexo e a hipertensão, como em Passo Fundo/RS²⁷ e Cianorte/PR²⁸.

Neste estudo, observou-se que a partir dos 30 anos, quanto maior a faixa etária, maior a prevalência de hipertensão, variando de 21% na faixa etária de 30 a 39 anos a 55% nas pessoas de 50 a 59 anos. Essa mesma associação foi encontrada em São Luís (MA), Goiânia (GO), Pelotas (RS) e Salvador (BA)^{11,20,25,26}.

Nos municípios estudados foi observada maior prevalência e associação estatisticamente significativa de HAS com a cor da pele preta, (RP 1,4 IC 95% 1,07 1,87). Em Pelotas, as pessoas classificadas como não brancas apresentaram 25% a mais de hipertensão arterial do que as pessoas da categoria branca (RP 1,25 IC 95% 1.04 1.49)²⁵. Estudo realizado na cidade de Salvador foi encontrado associação da hipertensão com a raça negra em ambos os sexos²⁶. Já em São Luís (MA), a cor da pele não apresentou associação estatisticamente significativa com a HAS¹¹.

A obesidade e a obesidade central associaram-se a HAS na análise não ajustada. Após ajustamento, apenas a circunferência abdominal alterada permaneceu estatisticamente significativa, onde os hipertensos (RP 2,0 IC 95% 1,56 2,91) apresentaram obesidade central.

Embora a escolaridade não tenha permanecido associada na análise ajustada, observou-se que a maioria dos indivíduos com HAS tinha menos de cinco anos de estudo. A influência do nível socioeconômico na ocorrência da HAS é complexa e difícil de ser estabelecida. No Brasil a HAS é mais prevalente entre indivíduos com menor escolaridade²⁶.

O consumo de álcool e tabagismo não apresentou associação significativa com a hipertensão arterial, neste estudo, embora sua associação com a HAS seja amplamente descrita na literatura²⁰.

É importante ressaltar que, neste estudo, maioria dos entrevistados desconhecia sua condição de hipertenso e destes alguns estavam com a PA elevada no momento da entrevista. Dos que já tinham diagnóstico, 27,3% estavam com a pressão arterial elevada.

Estudo realizado em Passo Fundo (RS), apontou alta proporção de pessoas que conheciam a sua condição de hipertensos (82,2%) e dos que estavam em tratamento medicamentoso regular apenas 37,5% estavam com pressão arterial controlada²⁷. Dentre a população adulta matriculada no Programa de Saúde da Família de Formiga (MG), foi verificado que 85,3% dos indivíduos que se declararam hipertensos não estavam com a PA controlada²⁹.

Destaca-se ainda, o fato da faixa etária incluir somente os adultos de 20 a 59 anos, excluindo os idosos, o que poderia estar subestimando a prevalência de HAS da população estudada. No entanto, estudar faixa etária maior, poderia superestimar a prevalência da HAS. Outro fator que pode ter superestimado³⁰ essa prevalência foi a mensuração de duas medidas da pressão arterial realizadas quase ao mesmo tempo, tendo em vista que diversos fatores estão envolvidos durante a coleta dos dados e todos os Comitês recomendam várias medidas antes do diagnóstico²¹.

A prevalência de HAS encontrada neste estudo foi considerada inferior quando comparada a outras pesquisas. A idade acima de 30 anos, cor preta da pele e a obesidade central foram os fatores que tiveram associação estatisticamente significativa com a HAS. Mais de um quarto dos entrevistados que referiram ser hipertensos estavam com PA alterada, indicando situações passíveis de intervenção. Portanto, é necessário intensificar as políticas públicas de prevenção e assegurar ao hipertenso um acompanhamento mais rigoroso.

Referências

1. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. For the 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.
2. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F. *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.
3. Souza MFM, Alencar AP, Malta DC, Moura L, Mansur AP. Análise de séries temporais da mortalidade por doenças isquêmicas do coração e cerebrovasculares, nas cinco regiões do Brasil, no período de 1981 a 2001. *Arq Bras Cardiol*, 2006; 87(6): 735-740.
4. Hennekens CH, Albert CM, Godfriend SL, Gaziano JM, Buring JE. Adjunctive drug therapy of acute myocardial infarction – evidence from clinical trials. *N Engl J Med*, 1996; 26: 292-4.
5. Smith SC Jr, Blair SN, Criqui MH, Fletcher GF, Fuster V, Gersh BJ. *et al.* The Secondary Prevention Panel: prevention heart attack and death in patients with coronary disease. *J Am Coll Cardiol*, 1995; 26: 292-294.
6. Levin A. Identification of patients and risk factors in chronic kidney disease - evaluating risk factors and therapeutic strategies. *Nephrol Dial Transplant*, 2001; 16(Suppl 7): 57-60.
7. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*, 2005; 365(9455): 217-223.
8. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas Jr, Giampaoli S, Hense HW, Joffres M. *et al.* Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European Countries, Canada and United States. *JAMA*, 2003; 289(18): 2363-2369.
9. Fields LE, Burt VL, Cutler JA, Hughes J, Roccella EJ, Sorlie P. The Burden of adult Hypertension in the United States 1999 to 2000: a rising tide. *Hypertension*, 2004; 44(4): 398-404.
10. Sociedade Brasileira de Hipertensão. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Rev Bras Hipertens*, 2006; 9(4) p. 50.
11. Barbosa JB, Silva AAM, Santos AM, Monteiro FC, Barbosa MM, Figueiredo Neto JA, *et al.* Prevalência da Hipertensão Arterial em Adultos e Fatores Associados em São Luís. *Arq Bras Cardiol*, 2008; 91(4): 260-6.
12. IBGE. Estudos preliminares para os anos intercensitários dos totais populacionais, estratificados por idade e sexo pelo MS/SE/Datasus. tabnet.datasus.gov.br. IBGE, 2006.
13. Barros FC, Victora CG. *Epidemiologia da Saúde Infantil: Um manual para diagnósticos comunitários*. Editora Hucitec – Unicef, São Paulo, 1991.
14. IBGE. Censo demográfico, 2000. Rio de Janeiro, IBGE, 2001.
15. O'Brien E, Mee F, Atkins N, Thomas M. Evaluation of three devices for self-measurement of blood pressure according to the revised British Hypertension Society Protocol: the Omron Hem-705CP, Phillips HP5332, and Nissei DS-175. *Blood Press Monit*, 1996; 1(1): 1-7.
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*, 2010; 95(1 supl. 1): 1-51
17. World Health Organization. *Report of a WHO Consultation on Obesity: obesity preventing and managing the global epidemic*. Geneva; 1997.
18. Lean, MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *Br Med J*, 1995; 311: 158-61.
19. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic in cross-sectional studies; in empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*, 2003; 3-21.
20. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKS, *et al.* Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol*, 2007; 88(4): 452-7.
21. Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epid Serv Saúde*, 2006; 15(1): 35-45.
22. Jaddou HY, Batieha AM, Khader YS, Kanaan AH, EL-Khateeb MS, Ajlouni KM. Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment and Control, and associated factors: results from a National Survey, Jordan. *Inter Journal Hypert*, 2011; 2011: 1-8.
23. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertension*, 2009; 27(5): 963-975.
24. Marcopito LF, Rodrigues SSF, Pacheco MA, Shirassu MM, Goldfeder AJ, Moraes MA. Prevalência de alguns fatores de risco para doenças crônicas na cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública*, 2005; 39(5): 738-45.
25. Costa JSD, Barcellos FC, Sclowitz ML, Sclowitz IKT, Castanheira M, Olinto MTA. *et al.* Prevalência de Hipertensão Arterial em Adultos e fatores Associados: um estudo de base populacional urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Arq Bras Cardiol*, 2007; 88(1): 59-65.
26. Lessa I, Magalhães L, Araújo MJ, Almeida Filho N, Aquino E, Oliveira MMC. Hipertensão arterial na população adulta de Salvador (BA) – Brasil. *Arq Bras Cardiol*, 2006; 87(6): 747-56.
27. Trindade IS, Heineck G, Machado Jr, Ayzemberg H, Formighieri N, Crestani M, Gusso J. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Passo Fundo (RS). *Arq Bras Cardiol*, 1998; 71(2): 27-30.
28. Oliveira RS, Nogueira JL. Hipertensão arterial no município de Cianorte, Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum Health Sciences*, 2003; 25(1): 75-9.
29. Castro RAA, Moncau JEC, Marcopito LF. Prevalência da hipertensão arterial na cidade de Formiga, MG. *Arq Bras Cardiol*, 2007; 88(3): 339-9.
30. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Am J Hypertens*, 2013; 26(4): 541-8.