

HIPERTENSÃO ARTERIAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS EM ADULTOS DE UMA CIDADE DE PEQUENO PORTE DO INTERIOR DO BRASIL

FLÁVIA MIQUETICHUC NOGUEIRA NASCENTE^{1*}, PAULO CÉSAR BRANDÃO VEIGA JARDIM², MARIA DO ROSÁRIO GONDIM PEIXOTO³, ESTELAMARIS TRONCO MONEGO⁴, WEIMAR KUNZ SEBBA BARROSO⁵, HUMBERTO GRANER MOREIRA⁶, PRISCILA VALVERDE DE OLIVEIRA VITORINO⁷, LUIZ NAZÁRIO SCALA⁸

Trabalho realizado na Liga de Hipertensão Arterial do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás

RESUMO

OBJETIVO. Estimar a prevalência da Hipertensão Arterial (HA) em adultos e sua associação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência da Cintura (CC).

MÉTODOS. Estudo descritivo, observacional e transversal, de base populacional, com amostra aleatória simples (≥ 18 anos). Investigados 1.168 indivíduos. Questionários padronizados. Realizadas medidas de pressão arterial (critério de HA $\geq 140 \times 90$ mmHg), peso, altura e CC. Dados armazenados (programa Microsoft Access) e analisados por meio do programa Epi-info, versão 3.3.2.

RESULTADOS. Predomínio do sexo feminino (63,2%), idade média $43,2 \pm 14,9$ anos. Prevalência de HA de 32,7%, com tendência a ser maior entre homens (35,8%) que entre mulheres (30,9%) ($p=0,084$). Associação positiva ($p < 0,001$) da HA com a idade, IMC e CC. Prevalência de sobrepeso 33,7% e de obesidade 16,0%. Sobrepeso maior entre homens e obesidade entre mulheres. Prevalência CC aumentada e muito aumentada em 51,9% da população estudada, sendo de 28,6% entre homens e 65,5% entre mulheres.

CONCLUSÃO. Foi encontrada alta prevalência de HA e grande contingente de indivíduos com IMC e CC acima de valores ideais.

UNITERMOS: Hipertensão. Índice de massa corporal. Circunferência abdominal. Sobrepeso. Obesidade.

*Correspondência:

Avenida T-14, 961 – Apto. 604
Setor Bela Vista
Goiânia-GO
CEP: 74230-130

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é considerada um problema de saúde pública por sua magnitude, risco e dificuldades no controle. É uma afecção comum, assintomática, prontamente detectável, em geral de fácil tratamento e que costuma gerar complicações letais quando não tratada¹.

A elevação da pressão arterial (PA) representa um fator de risco independente, linear e contínuo para a doença cardiovascular². A HA apresenta custos médicos e socioeconômicos elevados, decorrentes principalmente das suas complicações, tais como: doença cerebrovascular, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica e doença vascular periférica^{3,4}.

Segundo critérios estabelecidos pelas V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, a PA é considerada normal quando a Pressão Arterial Sistólica (PAS) for menor que 130 mmHg e a Pressão Arterial Diastólica (PAD) for inferior a 85 mmHg³. São considerados limítrofes aqueles com a PA entre 130 e 139 mmHg para a PAS e entre 85 e 89 mmHg para a PAD. Finalmente são definidos como portadores de hipertensão arterial os indivíduos com PA ≥ 140 mmHg para a PAS e/ou ≥ 90 mmHg para a PAD³.

Em estudo realizado em Goiânia, os indicadores de HA mostraram índices preocupantes, com prevalência de 36,4%, sendo maior entre homens (41,8%) que entre mulheres (31,8%)⁵. Como neste estudo, altas prevalências de hipertensão têm sido observadas tanto em municípios de grande porte, como

1. Especialista em Reabilitação Cardiovascular, Goiânia, GO
2. Doutorado em Medicina pela Universidade de São Paulo; Professor adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás e coordenador da Liga de Hipertensão Arterial do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás –UFG, Goiânia,GO
3. Doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo, coordenadora e professora da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO
4. Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás e professora da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO
5. Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás e professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO
6. Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Goiás- Cardiologista, Goiânia - GO
7. Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás e professora da Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO
8. Doutorado em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo e professor adjunto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT

Catanduva-SP (31,5%)⁶, Fortaleza-CE (22,5%)⁷, Cuiabá-MS (33,4%)⁸, quanto nos municípios de pequeno porte, como Bambuí-MG (24,8%)⁹ e Cianorte-PR (35,5%)¹⁰.

Além do componente genético, fatores ambientais e comportamentais têm uma relevante participação no desenvolvimento da HA¹¹. O estilo de vida e hábitos alimentares inadequados podem ser responsabilizados pela presença desta morbidade em grande número dos casos. No Brasil, como em todo o mundo, diversos estudos epidemiológicos têm associado os níveis de PA a características sociodemográficas (como faixa etária, grupo étnico, nível socioeconômico), consumo de álcool, ingestão de sódio, estresse, diabetes, obesidade e sedentarismo. Existem ainda alguns fatores de risco que interagem com a PA e aumentam a possibilidade de doenças cardiovasculares, como é o caso do tabagismo e das dislipidemias^{12,6}.

A obesidade caracteriza-se pelo peso acima de valores considerados adequados e constitui um fator de risco responsável pela mortalidade precoce e por doenças cardiovasculares. A obesidade se caracteriza pela elevada presença de tecido adiposo em relação à quantidade de outros tecidos. Esse aumento, na maioria das vezes, é ocasionado pelo desequilíbrio entre ingestão e gasto calórico¹³.

O aumento de tecido adiposo na região abdominal, chamado de obesidade abdominal ou andróide, é considerado um fator de risco para muitas patologias, representando risco diferenciado quando comparada com outras formas de distribuição de gordura corporal^{14,15}.

Estudos têm sido consistentes em apontar a Circunferência da Cintura (CC) como a medida antropométrica melhor correlacionada à quantidade de tecido adiposo visceral^{16,17,18}. Recentemente, pela sua praticidade, foi salientada a necessidade urgente da utilização da medida de CC como rotina para a avaliação clínica dos pacientes¹⁹.

Sabendo-se que a HA é uma doença crônica multifatorial, em que o indivíduo pode ser surpreendido por suas complicações. Sabendo-se também da chamada epidemia do excesso de peso que agrega risco para o desenvolvimento da HA, considerou-se oportuno estudar estes temas com o objetivo de estimar a prevalência da HA e sua associação com o Índice de Massa Corporal (IMC) e com a CC na população adulta do município de Firminópolis, uma cidade de pequeno porte e de características rurais do estado de Goiás.

MÉTODOS

Estudo observacional com delineamento transversal, de base populacional, realizado em Firminópolis, cidade localizada no interior do Estado de Goiás. O estudo incluiu uma amostra de adultos ≥ 18 anos, residentes na zona urbana do município, no ano de 2002.

Foram utilizados para este projeto parte dos dados do estudo de prevalência e do conhecimento da HA e alguns fatores de risco em uma região do Brasil, Projeto Centro-Oeste de Pesquisa. O projeto original foi aprovado e financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq, sendo realizado pelas equipes da Liga de Hipertensão Arterial da Universidade Federal de Goiás (LHA/UFG) e da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Foi

aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal do Hospital das Clínicas da UFG. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O cálculo do tamanho da amostra foi efetuado considerando-se uma população de 9.666 habitantes²⁰, a prevalência de hipertensão arterial de 25%²¹, intervalo de confiança de 95% e erro de estimação de 10%, sendo obtido um $n=1030$. A este total foram acrescidos 20% para cobrir eventuais perdas ($n=1236$). A amostra efetivamente estudada constituiu-se de 1.168 indivíduos maiores de 18 anos (430 homens e 738 mulheres).

O tamanho da amostra permitiu estimar a prevalência de hipertensão no município de Firminópolis com erro máximo de 3,8% e 2,9% para homens e mulheres, respectivamente. A amostragem probabilística, utilizada neste estudo, garante a representatividade de todos os elementos da população.

Os domicílios foram selecionados por amostragem probabilística, em duas etapas. A primeira consistiu na identificação, junto à prefeitura, dos domicílios na zona urbana do município. A segunda etapa constou do sorteio aleatório sistemático dos 1236 domicílios, sendo que em cada domicílio foi entrevistado apenas um morador, sorteado entre os moradores maiores de 18 anos.

As perdas ($n = 158$; 11,9%) mais frequentes foram domicílios vazios ou moradores não encontrados após três visitas em dias e horários diferentes.

A coleta dos dados foi realizada por entrevistadores previamente treinados. Para a medida da PA foram utilizados aparelhos semi-automáticos da marca OMRON-HEM 705 CP. Os aparelhos foram aferidos periodicamente contra um aparelho de coluna de mercúrio para comprovação de sua precisão⁵. A técnica para medida da PA seguiu a recomendação do III Consenso Brasileiro de Tratamento da HA²².

Foi definido como hipertenso o indivíduo que apresentou PAS ≥ 140 mmHg e/ou PAD ≥ 90 mmHg, ou indivíduos que estavam em uso de medicação anti-hipertensiva. A PA foi aferida por duas vezes, uma no início e outra ao final da entrevista, sempre adotando-se um intervalo mínimo entre elas de cinco minutos. Foi considerada, para fins de análise, a segunda medida da PA.

Os indivíduos foram pesados em posição ortostática com os braços estendidos ao longo do corpo, sem sapatos e com roupas leves. Foi utilizada balança da marca PLENA, modelo GIANT LITHIUM, com capacidade máxima de 150kg e precisão de 100g⁵. Para obtenção da altura os investigados encontravam-se descalços e foi utilizado estadiômetro da marca SECA, modelo 206, com precisão de 0,1cm⁵.

Para o cálculo do IMC, utilizou-se o peso do indivíduo (em quilogramas), dividido pela sua altura (em metros) ao quadrado. Os valores de IMC foram classificados em: IMC $\leq 24,9$ kg/m² (baixo peso/normal); IMC de 25-29,9 (sobrepeso) e IMC ≥ 30 kg/m² (obesidade)²³.

Para medir a CC, foi utilizada fita métrica inextensível, com o paciente em pé, ereto e com os braços soltos ao longo do corpo, usando o mínimo de roupa. A CC foi medida no plano horizontal no ponto médio entre a crista ilíaca lateral e a última costela. A CC foi classificada em normal, aumentada

e muito aumentada de acordo com os valores <94cm, entre 94 e 102cm e >102cm para homens e <80cm, entre 80 e 88cm e >88cm para mulheres respectivamente³.

Após a coleta, os dados foram digitados em duplicata utilizando-se o programa *Microsoft Office Access*. O banco de dados final foi analisado utilizando-se o programa *Epi-info*, versão 3.3.2. O teste de Qui quadrado foi aplicado para verificação da associação entre as variáveis (variáveis nominais categóricas). O IMC e a CC foram testados separadamente em modelos de regressão logística, ajustados por idade e anos de estudos. Em razão da alta colinearidade entre IMC e CC, essas medidas não foram colocadas como variáveis independentes no mesmo modelo de regressão, tendo como desfecho a HA. Foi considerado o nível de significância $p < 0,05$ e nível de confiança de 95%. As frequências absolutas e relativas dos dados analisados foram identificadas em gráficos e tabelas.

RESULTADOS

Foram investigados 1.168 indivíduos, o que representou 12% da população do município. Houve predominância do sexo feminino, que correspondeu a 63,2% dos entrevistados. A média de idade foi de $43,3 \pm 14,9$ anos, com o mínimo de 18 e o máximo de 78 anos. Homens e mulheres apresentaram diferença significativa ($p < 0,001$) para PAS, PAD e CC. (Tabela 1)

Foi encontrada uma prevalência de HA na população de 32,7%. Esta tendeu a ser maior no sexo masculino (35,8%) quando comparado com o feminino (30,9%). Não sendo, entretanto, observada diferença significativa ($p = 0,084$).

Houve associação positiva entre a prevalência da HA e o aumento de idade, sendo a prevalência de 14% na faixa etária de 30 aos 39 anos, subindo para 34,6% dos 40 aos 49 anos e chegando a 63,1% nos indivíduos de 60 anos ou mais ($p < 0,001$).

O IMC indicou que 49,7% da população do estudo apresentou excesso de peso (33,7% sobrepeso e 16% obesidade). Entre os homens, 41,4% apresentaram sobrepeso e 10% obesidade. Em relação às mulheres, 29,3% foram consideradas com sobrepeso e 19,5% obesas. Os homens tiveram maior sobrepeso do que as mulheres ($p < 0,001$). O sexo feminino, por sua vez, teve maior obesidade quando comparados com o sexo oposto ($p < 0,001$).

Houve aumento progressivo e significativo do IMC nas diferentes faixas etárias ($p < 0,001$). Como observado na Figura 1, houve uma associação positiva entre HA e IMC ($p < 0,001$). A prevalência de HA entre os indivíduos com sobrepeso foi de 36,5% e nos obesos foi de 54,5%.

Houve também aumento progressivo e significativo da CC com o avançar da idade ($p < 0,001$). Da mesma forma, houve associação positiva entre CC e HA ($p < 0,001$). Figura 1

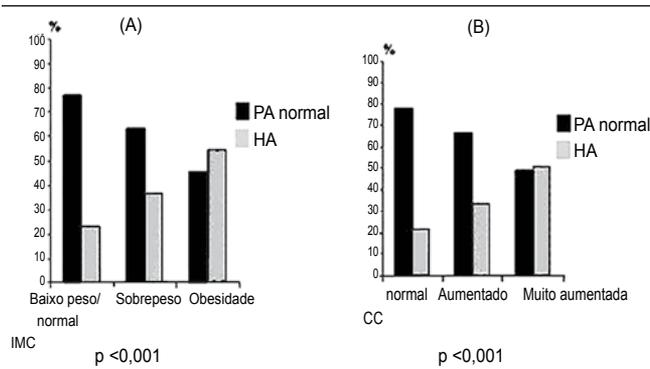
Observou-se uma CC aumentada e muito aumentada em 51,9% das pessoas investigadas. Entre os homens constatou-se que 28,6% apresentaram CC alterada (aumentada e muito aumentada), enquanto que 65,5% das mulheres também apresentavam esse fator de risco cardiovascular ($p < 0,001$).

Tabela 1. Médias e desvio padrão de variáveis selecionadas segundo sexo. Firminópolis-GO, Brasil, 2002.

Variáveis	Sexo		Total (n=1168)
	Masculino (n=430)	Feminino (n=738)	
Idade (anos)	44,1±15,1	42,8±14,7	43,3±14,9
Escolaridade (anos)	5,9±4,1	5,5±4,0	5,7±4,0
PAS (mmHg)*	128,9±20,3	118,7±23,7	122,5±23,1
PAD (mmHg)*	81,8±12,4	78,1±14,8	79,5±14,0
IMC (kg/m ²)	25,3±3,9	25,7±5,6	25,5±5,1
CC (cm)*	87,0±11,3	85,2±12,3	85,8±11,9

* $p < 0,001$. Abreviaturas: PAS (pressão arterial sistólica); PAD (pressão arterial diastólica); IMC (Índice de Massa Corporal); CC (circunferência da cintura)

Figura 1. Distribuição de indivíduos segundo hipertensão arterial (HA) e Índice de Massa Corporal (IMC) (A), e segundo hipertensão arterial e circunferência da cintura (CC) (B). Firminópolis-GO, Brasil, 2002.



A análise de regressão logística múltipla mostrou que o *odds ratio* para a HA foi cerca de duas a três vezes maior para os homens com valores elevados de CC (≥ 94 cm e ≥ 102 cm) em comparação com a categoria de referência (< 94 cm). A obesidade ($IMC \geq 30$ kg/m²) apresentou associação com a HA quando ajustado por idade e anos de estudo, sendo que a magnitude desta associação foi próxima aos valores observados para a CC muito aumentada. Para as mulheres, os valores elevados de IMC e CC apresentaram associação com HA nos modelos ajustados; e as mulheres com a CC ≥ 88 cm apresentaram um aumento de 3,7 vezes no *odds ratio* e aquelas com o $IMC \geq 30$ kg/m² um aumento de 5,3 vezes em comparação com as categorias de referência. Tabela 2.

Tabela 2. Odds ratio (OR) bruto e ajustado para hipertensão segundo Índice de Massa Corporal e circunferência da cintura por sexo. Firminópolis-GO, Brasil, 2002

Variáveis	N	OR bruto	IC 95%	OR ajustado ¹	IC 95%
Homens					
Índice de Massa Corporal					
< 25 kg/m ²	209	1,00	-	1,00	-
25 a 29 kg/m ²	178	1,22	[0,80 ; 1,85]	1,52	[0,95 ; 2,45]
≥ 30 kg/m ²	43	1,80	[0,92 ; 3,51]	2,34	[1,13 ; 4,85]
Circunferência da cintura					
< 94 cm	307	1,00	-	1,00	-
94 a 102 cm	92	2,41	[1,49 ; 3,88]	2,21	[1,31 ; 3,74]
≥ 102 cm	31	3,34	[1,56 ; 7,09]	3,24	[1,41 ; 7,42]
Mulheres					
Índice de Massa Corporal					
< 25 kg/m ²	378	1,00	-	1,00	-
25 a 29 kg/m ²	216	2,58	[1,76 ; 3,77]	2,12	[1,36 ; 3,29]
≥ 30 kg/m ²	144	6,03	[3,95 ; 9,19]	5,34	[3,28 ; 8,68]
Circunferência da cintura					
< 80 cm	255	1,00	-	1,00	-
80 a 87cm	191	3,34	[1,71 ; 6,53]	2,47	[1,39 ; 4,80]
≥ 88 cm	292	4,84	[3,15 ; 7,44]	3,02	[1,87 ; 4,87]

¹Ajustado por idade e escolaridade.

Discussão

A prevalência de 32,7% de HA encontrada foi muito próxima da obtida em três outros estudos na mesma região (Centro-Oeste), utilizando mesma metodologia. Em levantamentos, realizados nas cidades de Cuiabá e Goiânia, que são consideradas de grande porte, e, em Nobres, que é uma cidade de pequeno porte do estado do Mato Grosso (MT), os valores obtidos foram de 33,4% em Cuiabá⁸, 36,4% em Goiânia⁵ e 30,1% em Nobres²⁴, mostrando uma consistência nos dados observados e indicando fortemente ser esta a prevalência média da região.

Além disto, o percentual de indivíduos com HA encontrado em nossa investigação e nas outras cidades da região Centro-Oeste, mostrou valor equivalente ao observado em diversos outros estudos brasileiros de base populacional realizados em outras regiões do país³. A prevalência de HA encontrada variou entre 20% e 44% e este fato sinaliza fortemente que, no país como um todo,

o percentual de hipertensos deva estar em valores em torno de 30%³.

A principal limitação deste estudo é o seu delineamento transversal, que não permite estabelecer com segurança a precedência no tempo entre as variáveis pesquisadas e o desfecho. Outra limitação que merece destaque é o maior percentual de mulheres entrevistadas, o que sugere um viés de seleção. Entre as prováveis explicações para este fato indentificou-se a maior dificuldade em encontrar homens nos domicílios em comparação às mulheres. O ponto positivo é ser uma pesquisa de base populacional, com coleta de dados realizada no domicílio dos entrevistados por entrevistadores treinados.

Porém, o tamanho da amostra, para ambos os sexos, foi suficiente para avaliar as associações realizadas neste estudo, a possibilidade dos homens não respondentes serem diferentes dos respondentes. Entre as prováveis explicações para este fato indentificou-se a maior dificuldade em encontrar homens nos domicílios em comparação às mulheres.

No estudo de Firminópolis os achados mostraram também grande número de indivíduos com peso acima dos considerados ideais, havendo 49,7% de indivíduos com peso acima do desejável (sobrepeso e obesidade), sendo as mulheres mais obesas e os homens com maior sobrepeso. Este achado é também muito próximo dos obtidos nos demais estudos da região Centro-Oeste: 43,65% em Goiânia⁵, 50,80% em Cuiabá⁸ e 49,05% em Nobres²⁴, e da mesma maneira em diversas regiões do Brasil, indicando a importância desta alteração antropométrica no país como um todo.

Em estudo realizado em São Paulo, à semelhança de diversos outros que avaliaram a influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de HA e outros fatores de risco cardiovascular, verificou-se que os obesos têm maior predisposição a apresentarem problemas cardiovasculares que indivíduos de peso normal²⁵. Os autores, em São Paulo, relataram uma prevalência de hipertensos com sobrepeso de 23% e de hipertensos com obesidade de 67,1%.

Com as informações disponíveis^{26,27,28,29}, a estreita associação da CC com o IMC, seu aumento com a idade e o maior risco de HA estão consolidados e o uso destes indicadores pode ser feito em conjunto ou de maneira isolada³⁰.

Existe também uma relação importante entre a CC com a probabilidade de aparecimento de eventos cardiovasculares pela deposição de gordura mobilizável na região abdominal³¹ e independente do valor do IMC, a CC é reconhecida como um fator preditivo de doença cardiovascular^{32,33}.

As informações obtidas em Firminópolis indicam que também houve, à semelhança do observado em diversos outros estudos populacionais, uma associação positiva entre HA, idade, IMC⁷ e CC^{34,35}. A análise de regressão logística múltipla mostrou que níveis aumentados de IMC e da CC apresentaram associação com o risco de HA, para ambos os sexos.

A CC aumentada é um dos critérios utilizados na definição da Síndrome Metabólica, sendo que o International Diabetes Federation (IDF), em 2005, propõe como normalidade deste parâmetro valores <80 cm (mulheres) e <90 cm (homens). Pontos de corte estabelecidos para sul-asiáticos, que devem ser utilizados também para indivíduos das Américas do Sul ou Central. Quando estes pontos de corte foram testados no modelo de regressão logística múltipla, os valores do *odds ratio* foram próximos à média dos valores encontrados para os dois pontos de corte analisados neste estudo (resultados não apresentados). Outros estudos epidemiológicos têm observado resultados semelhantes aos de Firminópolis^{30,36}.

É importante considerar que a medida da CC é procedimento de grande simplicidade, baixo custo e uma vez incorporado como rotina na avaliação dos pacientes poderá trazer grandes benefícios em termos de investigação e possibilidade de medidas para controle do estado nutricional e risco cardiovascular sendo necessário apenas uma fita métrica.

A grande prevalência de HA em obesos tem sido atribuída

à hiperinsulinemia (decorrente da resistência à insulina), principalmente em indivíduos que apresentam excesso de gordura na região abdominal. Este excesso de insulina provoca a ativação do Sistema Nervoso Simpático e uma maior absorção do sódio, resultando com isso um aumento da resistência vascular periférica e da PA²⁵.

O que chama a atenção e justifica por si só a realização da investigação em Firminópolis é o fato de um pequeno núcleo urbano, com características aparentemente mais próximas de uma população rural ter apresentado uma prevalência tão elevada de HA, além de mostrar indicadores antropométricos de obesidade e sobrepeso com desvios significativos que agregam importante risco de morbimortalidade.

Os achados em Firminópolis indicam que mesmo em cidades de pequeno porte, com características urbanas diferentes dos grandes centros, já existe associação entre estas cidades, com o encontro de prevalências semelhantes a de outros estudos no Brasil e no exterior.

Diante disso, é necessária a intensificação de programas de controle de HA e outros fatores de risco cardiovasculares, mesmo em todos os tipos de núcleos urbanos, visando à diminuição do aparecimento das doenças cardiovasculares e melhor qualidade de vida à população.

O conjunto e uniformidade das informações atualmente existentes dão consistência aos achados e alertam para a importância que tiveram as pesquisas específicas que caracterizaram a população sob a perspectiva de saúde, em nível local e regional. Ao mesmo tempo reforçam a ideia de que no país, como um todo, já existem informações suficientes para um planejamento global, ainda que, respeitando as características locais, para sua implementação.

Políticas públicas em todos os níveis que visem modificações dos hábitos de vida e a prevenção dos fatores de risco detectados, associado a ações para o enfretamento adequado dos já existentes (HA, obesidade e outros) podem modificar o rumo da história e garantir uma vida mais longa e saudável à população.

CONCLUSÃO

Os indicadores de HA, IMC e CC mostraram-se elevados e houve também associação positiva entre estes e a HA.

Os achados do estudo de Firminópolis refletem uma situação de risco da população para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Além disto, pelo fato dos dados serem muito semelhantes aos encontrados em grandes cidades, dão uma indicação de que mais importante que a dimensão do núcleo urbano são os hábitos de vida que acabam incorporando importantes riscos às populações.

Conflito de interesse: Não há

SUPORTE FINANCEIRO:

Trabalho original financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

SUMMARY**HYPERTENSION AND ITS ASSOCIATION TO ANTHROPOMETRIC INDEXES IN ADULTS FROM A SMALL CITY IN BRAZIL**

OBJECTIVE. Estimate the prevalence of Arterial Hypertension (AH) and its association with Body Mass Index (BMI) and Abdominal Circumference (AC) in the adult population from the city of Firminópolis, in the state of Goiás, Brazil.

METHODS. Descriptive, observational, cross sectional population-based study substantiated by a home survey of a simple random sample (≥ 18 years old). The study evaluated 1168 individuals. Standardized questionnaires. Measurements performed were Blood Pressure (BP) (hypertension: $BP \geq 140 \times 90$ mmHg), weight, height and AC. Microsoft Office Access and Epi-info, 3.3.2 version were used for data storage and analysis, respectively.

RESULTS. There was a predominance of females (63.2%), mean age was 43.2 ± 14.9 years old. Prevalence of hypertension was 32.7%, with tendency to be higher among the male population (35.8%) when compared to the female (30.9%) ($p=0.084$). Association between AH and BMI was positive ($p<0.001$), as well as between AC and age. Prevalence of overweight was 33.7% and obesity, 16.0%. Overweight was higher among the male population and obesity among the female population. Prevalence of increased as well as greatly increased AC in 51.9% of the studied population, with 28.6% among males and 65.5% among females.

CONCLUSION. A high prevalence of hypertension and a large number of individuals with BMI and AC above the ideal values were found. [Rev Assoc Med Bras 2009, 55(6): 716 - 22]

KEY WORDS: Hypertension. Body mass index. Abdominal circumference. Overweight. Obesity.

REFERÊNCIAS

- Williams GH. Doença vascular hipertensiva. In: Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, et al. Harrison: medicina interna. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil; 1998.
- Lewington S, Clarke R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality. *Lancet*. 2002;360:1903-13.
- Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo; 2006.
- The Pan American Health Organization Promoting Health in the Americas. CARMEN: Initiative for integrated non-communicable diseases prevention in the Americas, 2004 [citado 15 out 2008]. Disponível em: <http://www.paho.org/english/ad/dpc/nc/carmen-info.htm>.
- Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HC, Vitorino PV, Souza WK, et al. High blood pressure and some risk factors in a Brazilian capital. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88:398-403.
- Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM, Veludo PK, Parreira RS, Gonçalves RM, et al. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Catanduva - SP. *Arq Bras Cardiol*. 2001;77:16-21.
- Feijão AMM, Gadelha FV, Bezerra AA, Oliveira AM, Silva MSS, Lima JWO. Prevalência de excesso de peso e hipertensão arterial em população urbana de baixa renda. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84:29-33.
- Franco GP, Scala LCN, Alves JC, De França GVA, Cassanelli T, Jardim PCBV. Síndrome metabólica em hipertensos de Cuiabá-MT: prevalência e fatores associados. *Arq Bras Cardiol*. 2009. [No prelo]
- Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MFF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in southeast Brazil - the Bambuí Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol*. 2001;77:576-81.
- Oliveira RZ, Nogueira JL. Hipertensão arterial no município de Cianorte, estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum*. 2003;25:75-9.
- Waeber B, Brunner HR. The multifactorial nature of hypertension: the greatest challenge for its treatment? *J Hypertens Suppl*. 2001;19(Suppl 3):S9-16.
- Costa EA, Rose GA, Kelen CH, Leal MC, Szwarcwald CL, Bassanesi SL, et al. Salt and blood pressure in Rio Grande do Sul, Brazil. *Bull PAHO*. 1990;24:159-76.
- Pierin AMG. Hipertensão arterial: uma proposta para cuidar. Baueri: Ed. Manole; 2004.
- Michels KB, Greenland S, Rosner BA. Does body mass index adequately capture the relation of body composition and body size to health outcomes? *Am J Epidemiol*. 1998; 147:167-72.
- Mollarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomiheto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999; 23:116-25.
- Clasey JL, Bouchard C, Teates CD, Riblett JE, Thorner MO, Hartman ML, et al. The use of anthropometric and dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) measures to estimate total abdominal and abdominal visceral fat in men and women. *Obes Res*. 1999;7:256-64.
- Lemieux S, Prudhomme D, Bouchard C, Tremblay A, Després JP. A single threshold value of waist girth identifies normal-weight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. *Am J Clin Nutr*. 1996;64:685-93.
- Pouliot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol*. 1994;73:460-8.
- Scarsella C, Després JP. Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(Suppl 1):S7-19.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. [citado set 2008]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidades>.
- Ribeiro AB, Zanella MT, Kohlmann O. Tratamento da hipertensão arterial. Atualização em hipertensão arterial: clínica, diagnóstico e terapêutica. São Paulo: Atheneu; 1996. p.193-223.
- Sociedade Brasileira de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Nefrologia. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. Campos do Jordão; 1998.
- World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Geneva: Report of a WHO Consultation on Obesity; 1997.
- Rosário TMR, Scala LCN, Araújo GVA, França MRP, Jardim PCBV. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres-MT. *Arq Bras Cardiol*. 2009. [No prelo]
- Carneiro G, Faria NA, Ribeiro FF, Guimarães A, Lerário D, Ferreira SRG, 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;49:30 6-11.
- Peixoto MRP, Benício MHD, Latorre MRDO, Jardim PCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87:462-70.
- Tinoco ALA, Brito LF, Sant'Ana MSL, Abreu WC, Mello AC, Silva MMS, et al. Sobre peso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal, circunferência da cintura e relação cintura/quadri, de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. *Rev Bras Geriatria Gerontol*. 2006;9:46-51.

28. Castanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. Associação de variáveis sócio-demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2003;19 (Suppl 1):S55-65.
29. Martins IS, Marinho SP. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Rev Saúde Pública*. 2003;37:760-7.
30. Gus M, et al. Waist circumference cut-off values to predict the incidence of hypertension: an estimation from a Brazilian population-based cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2009;19:15-9.
31. Mueller WH, Wear ML, Hanis CL, Emerson JB, Hewett-Emmett D, Schull WJ, et al. Which measure of body fat distribution is best for epidemiologic research? *Am J Epidemiol*. 1991;133:858-69.
32. Porto CC. Doenças do coração. Prevenção e tratamento. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 2005. p.514-20.
33. Pereira RA, Sichièrè R, Marins VMRV. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cad Saúde Pública*. 1999;15:333-44.
34. Fuchs FD, Gus M, Moreira LB, Moraes RS, Wiehe M, Pereira GM. Anthropometric indices and the incidence of hypertension: a comparative analysis. *Obes Res*. 2005;13:1515-7.
35. Hans TS, Van Leer EM, Seidell JC, Lean MEJ. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ*. 1995;311:1401-5.
36. Alberti KG, Zimmet PZ, Shaw J. International Diabetes Federation: epidemiology task force consensus group: the metabolic syndrome: a new world wide definition. *Lancet*. 2005;366:1059-62.

Artigo recebido: 27/11/08
Aceito para publicação: 27/07/09
