

Valores de Pressão Arterial e suas Associações com Fatores de Risco Cardiovasculares em Servidores da Universidade de Brasília

Blood Pressure Levels and their Association with Cardiovascular Risk Factors among Employees of the University of Brasília, a Brazilian Public University

Tatiana Valverde da Conceição, Fabiano Alves Gomes, Pedro Luiz Tauil, Tânia Torres Rosa
Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - Brasília, DF

OBJETIVO

Verificar e classificar, de acordo com o JNC 7, os níveis de pressão arterial dos servidores acima de quarenta anos da Universidade de Brasília, e estimar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares presentes em tal população.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal na Universidade de Brasília, onde os servidores acima de quarenta anos responderam a um questionário e tiveram pressão arterial, peso e altura medidos. Os níveis de pressão arterial foram classificados de acordo com o JNC 7 e os dados demográficos dos indivíduos de cada categoria foram analisados. A porcentagem dos fatores de risco foi calculada. A análise estatística foi feita através do teste ANOVA e do teste qui-quadrado, quando aplicável.

RESULTADOS

Setecentos e quatro servidores participaram do estudo, incluindo 438 homens e 266 mulheres. A mediana de idade foi 47 anos. Segundo o JNC 7, 139 (19,8%) pessoas foram classificadas como normotensas; 298 (42,3%) como pré-hipertensas e 267 (37,9%) como hipertensas. Os fatores de risco avaliados foram sobrepeso/obesidade (56,8%), tabagismo (19,5%), consumo de bebidas alcoólicas (53,6%), sedentarismo (48,4%) e hipertensão (37,9%).

CONCLUSÃO

A alta frequência de níveis pressóricos elevados e fatores de risco cardiovasculares apontam para a necessidade de medidas preventivas e terapêuticas de doenças cardiovasculares direcionadas aos servidores da universidade.

PALAVRAS-CHAVE

pressão arterial, fator de risco cardiovascular, hipertensão arterial

OBJECTIVE

To verify and classify, according to the JNC 7, the blood pressure levels (BPL) of the employees of University of Brasilia, a public university in Brazil, who are older than 40 years of age, and to estimate the prevalence of cardiovascular risk factors in this population.

METHODS

A cross-sectional study was conducted at the University of Brasilia, with employees over 40 years of age. They answered a questionnaire and had their blood pressure, weight and height measured. The BPLs were classified according to the JNC 7 classification and the demographic data of the subjects in each category were analyzed. The percentage of risk factors was calculated. The statistical analysis was carried out using the ANOVA test and the chi-square test, where applicable.

RESULTS

Seven hundred and four subjects participated in the study, 438 male and 266 female. The median age was 47. According to the JNC 7, 139 (19.8%) subjects were classified as normotensive; 298 (42.3%) as prehypertensive and 267 (37.9%) as hypertensive. The risk factors assessed were overweight/obesity (56.8%), smoking habit (19.5%), alcohol consumption (53.6%), sedentary lifestyle (48.4%) and hypertension (37.9%).

CONCLUSION

The high frequency of elevated blood pressure levels and cardiovascular risk factors among the employees indicates the need for preventive and therapeutic measures for cardiovascular disease targeted at the university's employees.

KEY WORDS

blood pressure, cardiovascular risk factor, hypertension

Correspondência: Tânia Torres Rosa • Faculdade de Medicina da UnB – Campus Universitário Darcy Ribeiro – 70910-900 - Brasília, DF
E-mail: taniatr@unb.br Recebido em 13/04/04 • Aceito em 01/07/05

A hipertensão arterial (HA) tem sido reconhecida como o principal fator de risco para a morbidade e mortalidade precoces causadas por doenças cardiovasculares. Estudos epidemiológicos indicam que níveis elevados de pressão arterial (PA) aumentam o risco de doença vascular cerebral, doenças coronarianas, insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência renal crônica^{1,2}.

Um dos desafios na prevenção e tratamento da HA é aumentar a sua detecção, a qual se inicia com a apropriada aferição da PA. O rastreamento de níveis aumentados de PA é um procedimento que deve ser realizado pelo profissional de saúde como medida preventiva de saúde, fazendo parte do exame clínico de rotina. Esse simples procedimento pode detectar indivíduos assintomáticos com elevados níveis pressóricos, o que permite o início precoce do tratamento, seja ele farmacológico e/ou baseado em modificações do estilo de vida³.

As campanhas de prevenção e combate a HA são uma outra oportunidade para se realizar o rastreamento de indivíduos assintomáticos com níveis pressóricos aumentados⁴.

No Brasil, somente existem estudos regionais sobre a epidemiologia da HA, bem como de fatores de risco cardiovasculares, o que dificulta o conhecimento da prevalência e da dimensão do problema na realidade brasileira, limitando-o a estimativas.

No ano de 2002, foi realizada, na Universidade de Brasília (UnB), a campanha "UnB 40 anos com saúde", motivada pelo aniversário de quarenta anos da universidade, tendo entre os seus objetivos a melhoria da qualidade de vida no campus. A campanha foi direcionada aos servidores com mais de quarenta anos de idade e procurou identificar fatores de risco cardiovasculares presentes naquela população.

O presente trabalho teve por objetivo verificar e classificar os níveis de PA de servidores acima de quarenta anos da Universidade de Brasília, bem como estimar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares presentes em tal população.

MÉTODOS

Durante o segundo semestre de 2002, por ocasião do aniversário dos quarenta anos da Universidade de Brasília, o Decanato (pró-reitoria) de Assuntos Comunitários (DAC) apresentou um projeto, aprovado pelas instâncias superiores da UnB, com o objetivo de identificar a situação de saúde dos servidores acima de quarenta anos. Todos os setores e unidades da UnB foram consultadas por documento de tramitação interna sobre o interesse e concordância em participar da campanha. Não houve negativas.

Os participantes foram também esclarecidos de que os dados obtidos nesse levantamento seriam analisados e processados com o intuito de adequar os locais de trabalho dos servidores e promover ações educativas, visando melhorias em suas qualidades de vida.

Parte desses dados foi utilizada para a realização da presente pesquisa, por meio de um estudo transversal. O Comitê de Ética em pesquisas humanas da Faculdade de Medicina analisou o presente estudo e deu seu aval para a realização, desde que o DAC também autorizasse sua realização. Isso foi obtido por documento assinado pela decana responsável e coordenadora do projeto geral.

A coleta de dados foi feita por alunos de graduação de cursos da área de saúde, que foram treinados para ser monitores quanto ao procedimento da entrevista e para aferir a PA, o peso e a altura dos entrevistados, de acordo com procedimentos padronizados. Foram realizadas visitas às diversas unidades acadêmicas, nas quais foram avaliados os servidores com idade superior a quarenta anos.

O instrumento utilizado na entrevista foi um questionário, preenchido pelos monitores, com perguntas sobre hábitos de saúde, entre os quais: prática de atividade física, tabagismo e uso de álcool. Além do questionário, tomou-se uma medida da PA, do peso e da altura de cada indivíduo, ao final da entrevista. Para a aferição da PA, foram utilizados estetoscópios e esfigmomanômetros aneróides, devidamente calibrados. Foi realizada uma medida da PA em um dos membros superiores. A classificação da PA foi realizada de acordo com a classificação do JNC 7¹, a qual considera quatro níveis, em mmHg: normal (PA sistólica < 120 e PA diastólica < 80); pré-hipertensão (PA sistólica entre 120-139 ou PA diastólica entre 80-89); hipertensão estágio 1 (PA sistólica entre 140-159 ou PA diastólica entre 90-99) e hipertensão estágio 2 (PA sistólica ≥ 160 ou PA diastólica ≥ 100)¹.

O cálculo do índice de massa corporal (IMC) foi realizado de acordo com a fórmula $IMC = \frac{[\text{peso (kg)}]}{[\text{altura (m)}]^2}$. Atividade física regular foi definida como a prática de exercícios físicos, no mínimo quatro vezes na semana, durante ao menos trinta minutos por dia. Foi considerado sedentário aquele que negou a prática de qualquer tipo de exercício físico. Considerou-se tabagista todo indivíduo que declarou ser fumante no momento da entrevista, independentemente da quantidade de cigarros. Foram considerados consumidores de bebida alcoólica todos aqueles que referiram fazer uso de tal bebida, independentemente do tipo, quantidade ou frequência de uso.

A análise estatística foi feita por meio dos testes de análise de variância (ANOVA) para análise de médias e qui-quadrado para análise de proporções, quando aplicável.

RESULTADOS

Dados gerais

Foram avaliados 704 servidores da universidade, sendo 438 (62,2%) homens e 266 (37,8%) mulheres,

com média de idade $48,5 \pm 6,1$ e mediana de 40 anos, variando entre quarenta e 72 anos. Dentre esses, 91 (12,9%) eram professores e 613 (87,1%) eram servidores técnico-administrativos.

Classificação da pressão arterial

A tabela 1 apresenta a distribuição dos entrevistados de acordo com a classificação dos níveis de PA. Dentre os avaliados, 139 indivíduos (87 mulheres) apresentaram níveis pressóricos dentro da faixa normal, representando 19,8% do total.

Níveis de PA incluídos na faixa de pré-hipertensão foram encontrados em 298 (42,3%) entrevistados. Na categoria hipertensão estágio 1 foram incluídos 170 (24,1%) indivíduos. A menor parcela da amostra estudada, 97 indivíduos (13,8%), teve níveis pressóricos classificados como estágio 2 de hipertensão. O número total de hipertensos foi de 267 pessoas, correspondendo a 37,9% dos participantes.

O gênero masculino foi associado com uma maior prevalência nas faixas de pré-hipertensão, hipertensão estágio 1 e hipertensão estágio 2 ao se comparar com a faixa normal (tabela 1).

Variáveis estudadas

A tabela 2 apresenta um resumo dos dados referentes às variáveis estudadas, de acordo com o gênero e com a classificação da PA.

Na figura 1 está a prevalência dos fatores de risco cardiovasculares identificados no estudo. O IMC > 25 , correspondente às pessoas com sobrepeso e obesidade, foi encontrado em 400 (56,8%) pessoas, destacando-se como o fator de risco mais prevalente. Encontrou-se um total de 137 (19,5%) tabagistas. A prática de exercícios físicos foi citada por 364 entrevistados, e 143 pessoas realizavam atividade física regular de, pelo menos, trinta minutos de duração, durante, no mínimo, quatro dias por semana, correspondendo a 20,31% do total de entrevistados. O sedentarismo revelou-se presente em 48,3% da amostra (340 indivíduos). Do total de entrevistados, 377 pessoas (53,6%) declararam consumir bebidas alcoólicas, dessas 6% diariamente, 50% semanalmente, 10,8% mensalmente e 33,2% raramente.

A associação entre a classificação da PA e fatores de risco cardiovasculares está representada na tabela 3, por meio de razões de chance (OR) ajustadas por gênero. O IMC > 25 e o consumo de álcool apresentaram-se fortemente associados aos níveis maiores de PA, em ambos os sexos. Não houve correlação entre níveis aumentados de PA e prevalência de tabagismo e sedentarismo.

DISCUSSÃO

Calcula-se que em todo o mundo exista aproximadamente um bilhão de indivíduos hipertensos, e que nos Estados Unidos a doença afete cinquenta milhões de pessoas¹. No Brasil, não existem dados consistentes sobre a prevalência

Tabela 1 – Distribuição dos indivíduos de acordo com a classificação da pressão arterial proposta pelo JNC 7

	Normal n (%)	Pré-hipertensão n(%)	Hipertensão Estágio 1 n (%)	Hipertensão Estágio 2 n (%)
Total	139 (19,8)	298 (42,3)	170 (24,1)	97 (13,8)
Homens	52 (37,4)	185 (62,1)	126 (74,1)	75 (77,3)
Mulheres	87 (62,6)	113 (37,9)	44 (25,9)	22 (22,7)
Média de Idade*	47,5±5,2	48,1±6,0	49,2±6,6 [#]	50,7±6,3 [#]

*± Desvio-padrão

[#]p < 0,05 quando comparado aos indivíduos normotensos.

Tabela 2 – Prevalência das variáveis estudadas de acordo com a classificação da pressão arterial, ajustada por gênero

	Normal n (%)	Pré-hipertensão n (%)	Hipertensão Estágio 1 n (%)	Hipertensão Estágio 2 n (%)
Homens	52 (100)	185 (100)	126 (100)	75 (100)
IMC >25	24 (46,2)	110 (59,5)	83 (65,9)	55 (73,3)
Tabagismo	18 (34,6)	35 (18,9)	27 (21,4)	20 (26,6)
Atividade física regular	14 (26,9)	32 (17,3)	27 (21,4)	14 (18,7)
Consumo de bebida alcoólica	18 (34,6)	135 (73,0)	83 (65,9)	50 (66,6)
Mulheres	87 (100)	113 (100)	44 (100)	22 (100)
IMC >25	30 (34,5)	58 (51,3)	27 (61,4)	13 (59,1)
Tabagismo	11 (12,6)	18 (15,9)	05 (11,4)	03 (13,6)
Atividade física regular	21 (24,1)	22 (19,5)	09 (20,5)	04 (18,2)
Consumo de bebida alcoólica	11 (12,6)	53 (46,9)	18 (40,9)	09 (40,9)

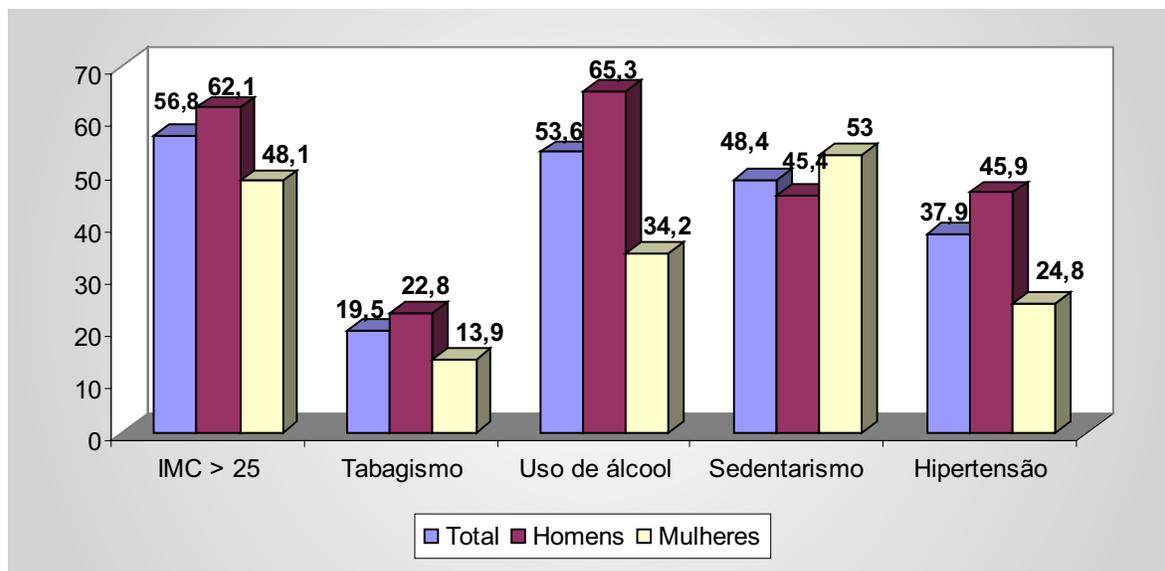


Fig.1 – Prevalência de fatores de risco cardiovasculares, segundo o gênero

Tabela 3 – Associação entre a classificação da pressão arterial e a presença de fatores de risco cardiovasculares

	Pré-hipertensão OR* [IC 95%]	Hipertensão Estágio 1 OR* [IC 95%]	Hipertensão Estágio 2 OR* [IC 95%]
Homens			
IMC >25	1,71 [0,88-3,33]	2,25 [1,11-4,59]	3,21 [1,42-7,28]
Tabagismo	0,44 [0,21-0,92]	0,52 [0,24-1,12]	0,69 [0,30-1,59]
Sedentarismo	1,06 [0,55-2,07]	1,13 [0,56-2,28]	1,48 [0,68-3,21]
Consumo de bebida alcoólica	5,18 [2,52-10,39]	3,65 [1,76-7,63]	3,78 [1,68-8,57]
Mulheres			
IMC >25	2,00 [1,08-3,72]	3,02 [1,34-6,87]	2,74 [0,96-7,97]
Tabagismo	1,31 [0,55-3,17]	0,89 [0,25-3,03]	1,09 [0,22-4,86]
Sedentarismo	0,90 [0,49-1,63]	1,02 [0,46-2,25]	1,02 [0,36-2,89]
Consumo de bebida alcoólica	6,01 [2,79-13,71]	4,78 [1,85-12,58]	4,78 [1,47-15,75]

*OR: razão de chances

da hipertensão arterial, sendo estimados valores entre 15% e 47,8% entre os homens, e 15% e 41,1% entre as mulheres⁵⁻⁷. O presente estudo revelou valores de PA correspondentes a níveis de hipertensão arterial em 37,9% dos indivíduos avaliados, e a prevalência entre os homens foi 45,9%, e entre as mulheres 24,8%.

A faixa inferior de frequência de hipertensão arterial foi acima daquela relatada na literatura brasileira, por certo em razão, primeiramente, da maior média de idade da população estudada, em relação a outros estudos populacionais, e, depois, porque esses dados são resultados de uma campanha de rastreamento, a qual pôde apenas detectar o valor momentâneo da PA.

A classificação dos valores de PA pode ser realizada de acordo com diversas diretrizes publicadas por entidades nacionais e internacionais relacionadas ao estudo da hipertensão arterial. Atualmente, as duas classificações mais utilizadas são a do JNC 7¹ e a da WHO/ISH

(Organização Mundial de Saúde/Sociedade Internacional de Hipertensão)⁸. As diretrizes brasileiras de hipertensão arterial⁹ seguem basicamente as recomendações da ISH.

O Grupo de Nefrologia da UnB, cadastrado no CNPq, que orientou também este subprojeto, tem seguido como guia o JNC desde de sua quarta versão e, por isso, manteve a mesma referência.

A mais nova edição do JNC 7¹ traz mudanças significativas em relação à anterior, cabendo destacar a classificação da PA em pessoas maiores de dezoito anos. Os níveis de PA foram divididos em quatro categorias: normal, pré-hipertensão, hipertensão estágio 1 e hipertensão estágio 2¹.

A nova classificação “pré-hipertensão” pode ser entendida como um alerta aos médicos e pacientes quanto ao significado dos níveis pressóricos incluídos nessa faixa¹⁰. A modificação de estilo de vida é recomendada desde esses níveis de PA pelo JNC 7¹,

pois constatou-se que a morbidade e a mortalidade cardiovasculares associadas com níveis de PA iniciam-se nesses valores ou até mesmo em valores menores¹. Em nossa amostra, uma grande parcela (42,3%) apresentou níveis pressóricos dentro da faixa de pré-hipertensão, o que sinaliza a importância da orientação sobre hábitos de vida saudáveis nessa população.

A prevalência da HA aumenta com a idade, estimando-se em 50% das pessoas com mais de sessenta anos³, bem como o risco de tornar-se hipertenso ao longo da vida, chegando a 90% em indivíduos normotensos aos 55 anos¹. Em nosso estudo, realizado com pessoas acima de quarenta anos, houve um aumento progressivo da média de idade a cada nível de classificação da PA, e nas faixas de hipertensão tal diferença foi estatisticamente significativa comparada aos indivíduos da faixa normal.

O estilo de vida tem um papel crítico na determinação do nível de PA nos indivíduos e na prevalência da hipertensão nas populações. Vários fatores de estilo de vida parecem influenciar diretamente os níveis pressóricos, tanto numa dimensão individual quanto numa populacional. Desses, os mais importantes são gordura corporal em excesso, consumo de álcool, atividade física e uma variedade de componentes da dieta¹¹.

Observando a figura 1, nota-se uma prevalência de tabagismo próxima aos valores encontrados por outros autores em populações de universidades. Estudo de Ribeiro e cols.¹² detectou prevalência total de fumantes de 15,5% em uma universidade de São Paulo, enquanto Sabry e cols. encontraram uma taxa de 26,2 % no Ceará¹³. Apesar de o tabagismo ser um fator de risco já definido para hipertensão, em nosso estudo não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos “normal” e “hipertenso”, quanto a esse parâmetro.

A elevada prevalência de excesso de peso nessa população (56,8%) esteve de acordo com os preocupantes índices apresentados na literatura. Matos e cols.¹⁴ observaram uma prevalência de 58 % de indivíduos com IMC acima de 25, e Jenei e cols.¹⁵ encontraram uma taxa de 53,73%. O excesso de peso foi significativamente maior no grupo “hipertenso”, sendo tal associação encontrada por vários autores^{16,17}.

De acordo com as diretrizes do JNC 7¹, é recomendado realizar-se no mínimo trinta minutos de atividade física na maioria dos dias da semana¹. Na nossa amostra, 51,7% dos entrevistados referem realizar exercícios físicos, mas apenas 20,31% do total praticam atividade física regular. Outros autores também encontraram altas prevalências de sedentarismo em nosso meio, variando de 47% até 63% da população^{5,14}.

O consumo de bebidas alcoólicas foi referido por 53,6% da amostra de nosso estudo. Sabry e cols.¹³ encontraram uma prevalência de 57,7%. Não houve avaliação quantitativa da ingestão de álcool, o que não nos permitiu identificar aqueles com consumo excessivo. A restrição de álcool pode diminuir a pressão arterial^{18,19} e é uma modificação do estilo de vida recomendada pelo JNC 7¹. No presente trabalho, houve maiores níveis de PA entre consumidores do que nos não-consumidores de bebidas alcoólicas. Tal associação também foi identificada por Okubo e cols.²⁰.

Estudos brasileiros sobre a prevalência de hipertensão arterial e/ou fatores de risco cardiovasculares são escassos. Além disso, outro fator que dificulta a análise comparativa da literatura é a grande variedade metodológica presente nesses estudos. Tendo em vista o grupo específico que compõe o presente estudo, surge a limitação de não se poder generalizar seus dados e conclusões para a população em geral.

Modificações no estilo de vida têm o potencial de prevenir a hipertensão, são efetivas em diminuir a PA e podem reduzir outros fatores de risco cardiovasculares a um custo pequeno e com risco mínimo¹¹.

No presente estudo, o grupo analisado apresentou elevada prevalência de altos níveis pressóricos, além de outros fatores de risco cardiovasculares, o que sugere a necessidade da adoção de medidas educativas preventivas e terapêuticas em relação a doenças cardiovasculares nessa Universidade. É fundamental que mais estudos epidemiológicos sobre a hipertensão arterial sejam conduzidos no Brasil, visando à construção do conhecimento sobre os níveis pressóricos e fatores de risco dos diversos estratos populacionais, a fim de se planejarem intervenções mais eficazes.

REFERÊNCIAS

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42:1206-52.
2. Wong ND, Thakral G, Franklin SS et al. Preventing heart disease by controlling hypertension: Impact of hypertensive subtype, stage, age and sex. *Am Heart J* 2003; 145: 888-95.
3. Whelton PK, He J, Appel LJ et al. Primary prevention of hypertension: Clinical and public health advisory from the National High Blood Pressure Education Program. *JAMA* 2002; 288(15):1882-88.
4. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for high blood pressure: recommendations and rationale. *Am Fam Physician* 2003; 68(10):2019-22.
5. Duncan BB, Schmidt MI, Polanczyk CA et al. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em área metropolitana na região sul do Brasil. Prevalência e simultaneidade. *Rev Saúde Pública* 1993; 27(1):143-8.
6. Freitas OC, Resende de Carvalho F, Marques Neves J et al. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Catanduva, SP. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(1):9-15.
7. Martins IS, Mauricci MF, Velásquez-Melendez G et al. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região Sudeste do Brasil. III- Hipertensão. *Rev Saúde Pública* 1997; 31(5):466-71.
8. World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/ International

- Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens* 2003; 21:1983-92.
9. Sociedade Brasileira de Hipertensão- SBH, Sociedade Brasileira de Cardiologia- SBC, Sociedade Brasileira de Nefrologia- SBN. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2004; 82(supl IV):15-22.
 10. Jones DW, Hall JE. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure and evidence from new hypertension trials. *Hypertension* 2004; 43:1-3.
 11. Beilin LJ, Puddey IB, Burke V. Lifestyle and hypertension. *Am J Hypertens* 1999; 12:934-45.
 12. Ribeiro SA, Jardim JK, Laranjeira RR et al. Prevalência de tabagismo na Universidade Federal de São Paulo, 1996- dados preliminares de um programa institucional. *Rev Ass Méd Brasil* 1999; 45(1):39-44.
 13. Sabry MOD, Sampaio HA, Silva MGC. Tabagismo e etilismo em funcionários da Universidade Estadual do Ceará. *J Pneumol* 1999; 25(6):313-20.
 14. Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM et al. Prevalência dos fatores de risco para doença cardiovascular em funcionários do centro de pesquisas da Petrobrás. *Arq Bras Cardiol* 2004; 82(1):1-4.
 15. Jenei Z, Pall D, Katona E et al. The epidemiology of hypertension and its associated risk factors in the city of Debrecen, Hungary. *Public Health* 2002; 116(3):138-44.
 16. Chor D. Hipertensão arterial entre funcionários de banco estatal no Rio de Janeiro. Hábitos de vida e tratamento. *Arq Bras Cardiol* 1998; 71(5):653-60.
 17. Shapo L, Pomerleau J, McKee M. Epidemiology of hypertension and associated cardiovascular risk factors in a country in transition: a population based survey in Tirana City, Albania. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57:734-39.
 18. Pickering TG. Lifestyle modification and blood pressure control: is the glass half full or half empty? *JAMA* 2003; 289(16):2131-32.
 19. Xin X, He J, Frontini MG et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2001; 38(5):1112-17.
 20. Okubo Y, Suwazono Y, Kobayzshi E et al. Alcohol consumption and blood pressure change: 5-year follow-up study of the association in normotensive workers. *J Hum Hypertens* 2001; 15(6):367-72.