

Jairo Jesus Mancilha Carvalho*
Nelson A. Souza e Silva**
Jorge Martins de Oliveira**
Eduardo Arguelles **
José Ananias F. Silva ***

PRESSÃO ARTERIAL E GRUPOS SOCIAIS. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO.

Foram estudados 1773 homens de 20 anos, pertencentes a 7 grupos sociais e profissionais: 200 médicos, 167 trabalhadores rurais, 151 índios, 218 operários de indústria, 205 presidiários, 669 praças e 163 oficiais da Marinha.

Das várias variáveis analisadas, a idade, a raça, o peso corporal, o estresse emocional, a história familiar de hipertensão, os grupos sociais e profissionais tiveram correlação estatisticamente significativa com os níveis pressóricos.

Encontrou-se uma prevalência de hipertensos da ordem de 16,1%. A maior taxa de hipertensão foi observada no grupo de presidiários (26,3%) e a menor no de oficiais (6,7%). De modo geral, os grupos de nível social mais baixo demonstraram maior prevalência de hipertensão arterial.

Do total de hipertensos, 72,4% ignoravam a enfermidade, apenas 16% estavam sob tratamento, e desses somente a metade exibia níveis normais de pressão arterial. Apenas 1 em cada 12 hipertensos tinha sua hipertensão controlada por tratamento eficaz.

Tendo em vista que a pressão arterial elevada, lábil ou fixa, sistólica ou diastólica, em qualquer idade ou sexo, quando tomada como fator único, emerge como o mais potente contribuinte para a mortalidade e morbidade cardiovascular^{1,2} e, considerando que o tratamento anti-hipertensivo reduz a incidência de complicações cardiovasculares^{3,4}, é evidente a importância de estudos epidemiológicos visando a identificar os grupos populacionais com maior tendência à hipertensão, para que se estabeleçam os fatores que têm influência na elevação da pressão arterial (PA) e, conseqüentemente, sejam concentrados esforços para sua eliminação.

Diversos autores têm estudado o comportamento da PA em diferentes populações⁵⁻⁷ e as complicações produzidas por sua elevação. No Brasil, Chiaverini⁸ e Chuster⁹ realizaram importante avaliação da prevalência de doenças cardíacas em pacientes de ambulatório e hospitalizados. A hipertensão arterial (HA) foi responsabilizada em cerca de 50% delas. Entretanto, há carência de dados epidemiológicos sobre HA em diferentes grupos sociais e profissionais (GESP).

O objetivo do presente estudo foi avaliar numa população adulta do sexo masculino de 20 a 70 anos composta de

diversos GSP, incluindo uma tribo indígena, a PA sistólica e diastólica; a prevalência da HA na população como um todo e em cada grupo, analisando os fatores com ela relacionados; a proporção dos que sabiam ser portadores de HA e o controle da PA em pacientes com esse diagnóstico já estabelecido.

Material e método

De março de 1976 a março de 1978, foram estudados 1773 homens brasileiros brancos, índios e negros (negros e mulatos), de 20 a 70 anos, pertencentes a sete GSP distintos: 200 médicos, 167 trabalhadores rurais, 218 operários de indústria naval, 205 presidiários, 163 oficiais 669 praças e 151 índios. Os médicos examinados trabalhavam em hospitais gerais da cidade do Rio de Janeiro. Os trabalhadores rurais (agricultura e pecuária) eram dos municípios de Pouso Alto (MG) e Caçapava (SP). Os operários residiam na cidade do Rio de Janeiro e trabalhavam no Arsenal de Marinha dessa cidade. Os presidiários eram do Instituto Penal da Ilha Grande (RJ). Os oficiais e praças serviam no quartel-general do Corpo de Fuzileiros Navais, na Ilha das Cobras (RJ). Os índios

Este trabalho é parte da tese de Dr. Jairo Jesus Mancilha Carvalho, apresentada à UFRJ e financiado, em parte, pelo CNPq.

*Mestre em Cardiologia pela UFRJ.

**Professor-adjunto da Faculdade de Medicina da UFRJ.

***Professor-adjunto e chefe do Serviço de Cardiologia do Hospital Universitário da UFRJ.

eram da tribo Terena, habitantes dos municípios de Miranda e Aquidaúna (MT).

Do total da população, 69,8% tinham menos de 40 anos e somente 2,5% tinham mais de 60 anos. Na sétima década, os índios representaram 51,1% do total de indivíduos examinados. Dos presidiários, 56,6% eram negros. Os médicos e os oficiais de Marinha eram predominantemente brancos.

Dentro de cada GSP, não houve qualquer seleção prévia, a não ser em relação ao limite de idade. Os indivíduos foram procurados em seu local de trabalho ou seu "habitat" (no caso dos índios e presidiários), sendo obtida a PA naqueles que voluntariamente se dispuseram a participar do estudo.

Foi utilizado o seguinte instrumental: manômetros de coluna de mercúrio, tendo o manguito 14 cm de largura e 56 cm de comprimento; estetoscópios; balança e régua antropométrica.

A coleta de dados foi realizada entre 9:00 e 16:00 horas. A PA foi sempre determinada no membro superior direito estando o indivíduo sentado, com o antebraço direito apoiado.

Foram feitos 2 registros de pressão: o 1º no início da entrevista e o 2º após 5 a 10 minutos. A pressão sistólica foi assinalada na 1ª fase de Korotkoff (aparecimento do ruído) e a diastólica na 5ª fase de Korotkoff (desaparecimento do ruído)¹⁰⁻¹¹.

O protocolo de estudo incluiu os seguintes dados: peso, ocupação, estado civil, história familiar de hipertensão, tratamento anti-hipertensivo, conhecimento da própria PA e uma avaliação do estresse.

O estresse emocional, definido como um estado de tensão e/ou ansiedade, foi empiricamente classificado (leve, moderado ou intenso) pelo próprio indivíduo, ao responder à seguinte pergunta: "você se considera uma pessoa que, em sua vida diária no trabalho ou em casa, vive sob um estresse leve, moderado ou intenso?"

Na análise dos dados foram considerados hipertensos os indivíduos com PA sistólica igual ou maior a 160 mm Hg e/ou PA diastólica igual ou maior que 95 mm Hg (critério da OMS)¹¹. Os indivíduos reconhecidamente hipertensos e em tratamento anti-hipertensivo, com cifras tensionais inferiores às acima citadas foram incluídos para análise do conhecimento da hipertensão e tratamento.

Aproximadamente 70% das entrevistas e determinações da pressão foram executadas por um dos autores e as restantes, com auxílio de 3 médicos, 3 estudantes de medicina e 2 enfermeiros, devidamente orientados.

Para análise estatística, adotou-se a programação SPSS¹².

Resultados

Características da população - A tabela I mostra a distribuição dos indivíduos de acordo com a idade, raça, GSP e a presença de hipertensão.

A tabela II apresenta os valores médios das idades, pesos, alturas e da PA em cada GSP. A média de idade dos índios foi a mais elevada e a dos presidiários, a menor.

As distribuições da PA diastólica e da sistólica da população estudada (fig. 1) revelaram-se unimodais, com assimetria à direita.

Tabela I – Número de indivíduos segundo o grupo etário, raça, grupo sócio-profissional e pressão arterial.

Idade	Grupo sócio-profissional	Praças			Oficiais			Operários			Trabalhadores rurais			Médicos			Presidiários			Índios			Total	
		B	N	T	B	N	T	B	N	T	B	N	T	B	N	T	B	N	T	B	N	I	T	
20-29	<160/95	159	94	253	28	1	29	61	45	106	38	17	55	71	1	72	52	74	126	409	231	38	679	
	≥160/95	9	12	21	-	-	-	1	2	3	3	2	5	1	-	1	11	16	27	25	32	-	57	
	Total	168	106	274	28	1	29	62	47	109	41	19	60	72	1	73	63	90	153	434	263	38	736	
30-39	<160/95	90	84	174	60	6	66	21	16	37	34	7	41	53	-	53	10	10	20	268	123	36	427	
	≥160/95	22	26	48	-	-	-	-	2	2	5	2	7	3	-	3	4	8	12	34	38	2	74	
	Total	112	110	222	60	6	66	21	18	39	39	9	48	56	-	56	14	18	32	302	161	38	501	
40-49	<160/95	77	45	122	50	5	55	24	8	32	23	2	25	37	-	37	3	-	3	214	61	30	305	
	≥160/95	32	17	49	8	3	11	1	4	5	3	1	4	5	-	5	2	7	9	51	32	4	87	
	Total	109	62	171	58	8	66	25	12	37	26	3	29	42	-	42	5	7	12	265	91	34	392	
50-59	<160/95	-	2	2	2	-	-	15	1	16	10	3	13	16	-	16	-	1	1	43	7	18	68	
	≥	-	-	-	-	-	-	7	5	12	8	2	10	7	-	7	3	-	3	25	7	-	32	
	Total	-	2	2	2	-	-	22	6	28	18	5	23	23	-	23	3	1	4	68	14	18	100	
60-70	<160/95	-	-	-	-	-	-	3	1	4	3	2	5	4	-	4	1	-	1	11	3	18	32	
	≥160/95	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	2	2	-	2	3	-	3	8	-	5	13	
	Total	-	-	-	-	-	-	4	1	5	5	2	7	6	-	6	4	-	4	19	3	23	45	
Total	<160/95	326	225	551	140	1	152	124	71	195	108	31	139	181	1	18	66	85	151	945	425	14	151	
	≥160/95	63	55	118	8	3	11	10	13	23	21	7	28	18	-	18	23	31	54	143	109	11	263	
	Total	389	280	669	148	1	163	134	84	218	129	38	167	199	1	20	89	116	205	108	534	15	177	
							5								0				8		1	3		

B = brancos; N = negros; i = índios; T = total; PA = pressão arterial em mmHg.

A PA sistólica média, considerando se o total, foi 125,6 ± 15,8 mm Hg e a diastólica, 81,9 ± 12,2 mmHg. A mais baixa média da diastólica foi

encontrada entre os índios (76,1 ± 10,4 mm Hg) e a mais alta, entre os presidiários (85,9 ± 13,9 mm Hg) (tab. II).

Tabela II – Médias e desvios-padrão das idades, pesos, alturas e pressões arteriais de acordo com o grupo social e profissional.

Grupos sociais	Idade anos	Peso (Kg)	Altura (cm)	Pressão arterial		
				↓ S	(mmHg) D	↓ ≥160/95 (%)
profissionais	X ± S.D.	X ± S.D.	X ± S.D.	X ± S.D.	X ± S.D.	
Praças	28,5 ± 8,1	68,3 ± 11,2	166,4 ± 6,3	127,3 ± 15,1	83,8 ± 12,3	17,6
Oficiais	32,5 ± 7,5	72,6 ± 11,5	169,3 ± 6,6	120,2 ± 10,2	79,1 ± 8,5	6,7
Operários	30,0 ± 11,8	63,6 ± 12,3	165,8 ± 6,7	124,5 ± 18,3	79,9 ± 12,9	10,6
Trabalhadores rurais	32,1 ± 12,0	60,1 ± 8,7	163,9 ± 6,5	130,6 ± 18,5	81,9 ± 13,4	16,7
Médicos	31,6 ± 11,3	69,1 ± 13,0	168,8 ± 6,9	119,0 ± 12,5	80,1 ± 9,3	9,0
Presidiários	24,1 ± 8,4	59,9 ± 8,8	165,8 ± 7,4	131,5 ± 19,7	85,9 ± 13,9	26,3
Índios	36,7 ± 13,3	59,9 ± 10,7	158,8 ± 5,8	121,0 ± 14,5	76,1 ± 10,4	7,2
População Total	30,0 ± 10,4	65,8 ± 11,9	165,9 ± 7,0	125,6 ± 15,8	81,9 ± 12,2	14,8

X = média; S.D. = desvio padrão; S = sistólica; D = diastólica.

Foi observado um aumento progressivo da PA sistólica e da diastólica com a idade nas 3

raças (fig. 2), sendo mais acentuado nos negros.

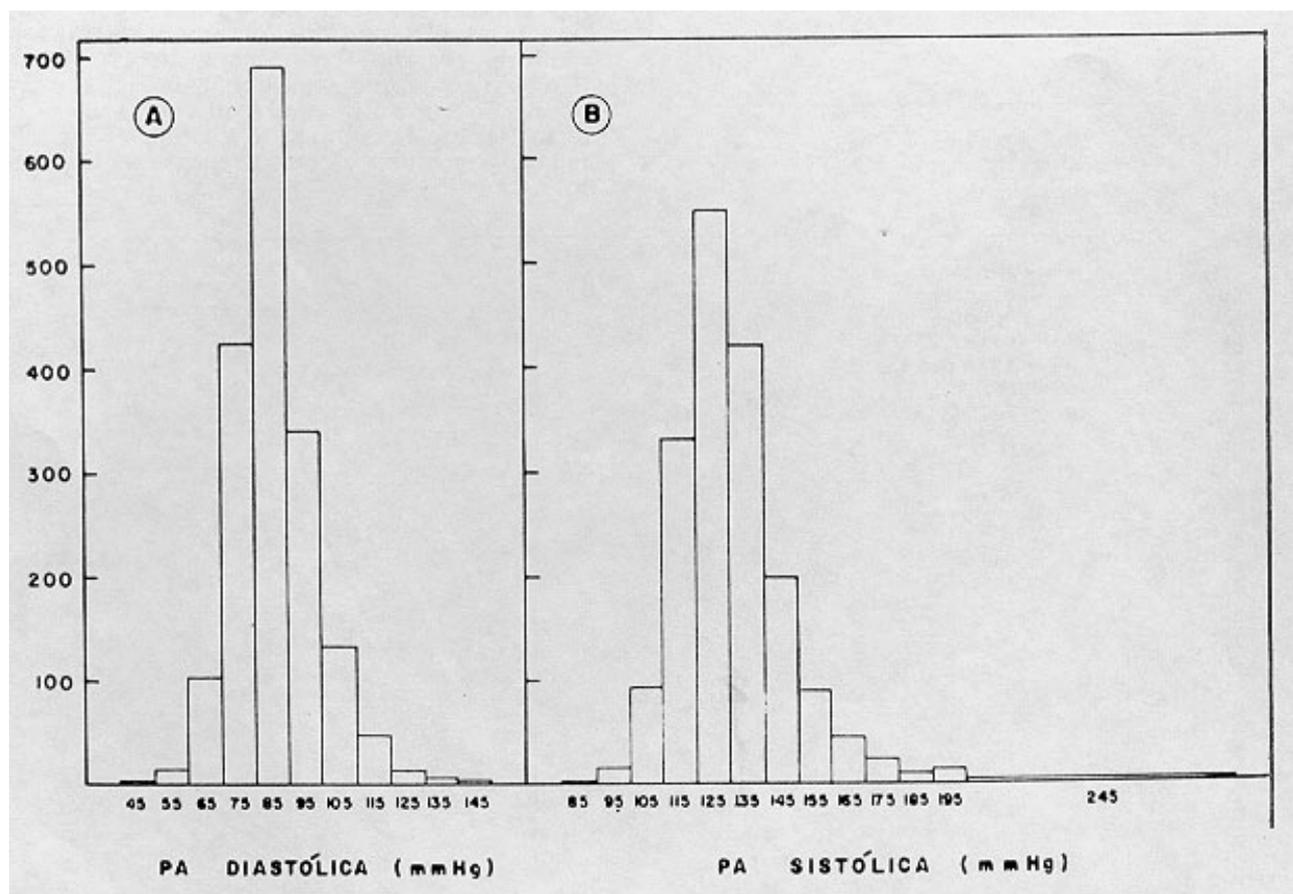


Fig.1- Número de indivíduos conforme a pressão arterial diastólica (A) e sistólica (B) considerando-se toda a amostra.

Verificou-se uma correlação positiva entre a PA, tanto diastólica como sistólica, com o peso.

Não houve correlação entre a altura e a PA.

Foram encontrados 263 indivíduos (14,8%) com PA igual ou acima de 160/95 mm Hg. Acrescidos de 23 casos (1,3%), já cientes de que eram hipertensos e sob tratamento, perfizeram 16,1% de hipertensos.

Presidiários, praças e trabalhadores rurais tiveram maior prevalência de HA, em relação aos outros GSP (p <

0,01). Essa maior prevalência era independente de raça e idade (fig. 3).

A prevalência de HA no grupo de presidiários foi a mais alta em todos os grupos etários. Mesmo entre os mais jovens (20 a 29 anos), foram encontrados 17% de hipertensos entre os presidiários brancos, enquanto que entre os índios, médicos oficiais de Marinha e operários brancos, foram encontrados menos de 2% de hipertensos.

Praças e trabalhadores rurais brancos tiveram 5% e 7% de hipertensos, respectivamente, nesta década da vida (fig. 3).

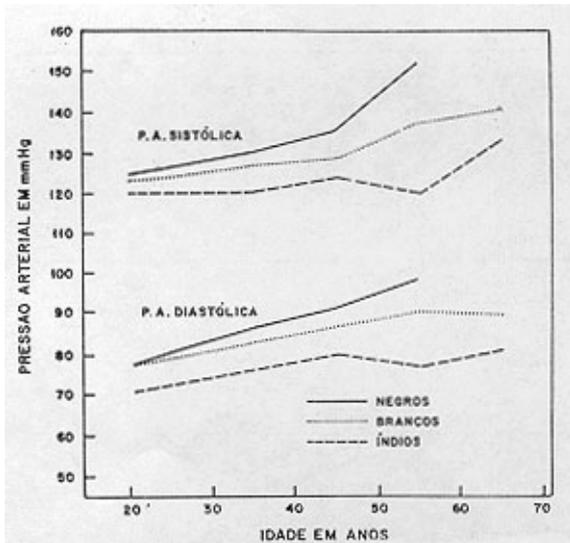


Fig.2- Pressão arterial segundo idade e grupo racial.

Os índios tiveram menor proporção de hipertensos em todas as faixas etárias e os negros, proporção maior de hipertensos que os brancos e índios ($p < 0,01$). A proporção de brancos com HA é maior do que a de índios hipertensos em todos os grupos etários ($p < 0,05$). Entre os brancos e negros, mas não entre os índios, há um aumento significativo no número de hipertensos acima dos 40 anos de idade (tab. I).

A proporção de hipertensos nas 3 raças foi: índios, 7,2%; brancos, 13,1% e negros, 20,4 %.

Entre os indivíduos com peso inferior a 80 Kg, 13% tinham HA. Dos que tinham peso igual ou maior que 80Kg, 23% eram hipertensos ($p < 0,01$).

A HA teve uma prevalência maior entre pessoas com história familiar de HA, em relação àquelas sem esse antecedente ($p < 0,01$). Dos 188 indivíduos que disseram serem seus genitores paternos hipertensos, 23, 4% tinham HA e entre os que negaram (691), 11,4% apresentaram HA. Entre os 894 que não sabiam informar sobre HA no pai, 15,6% tinham HA. Em relação à genitora, ocorreu relação significativa

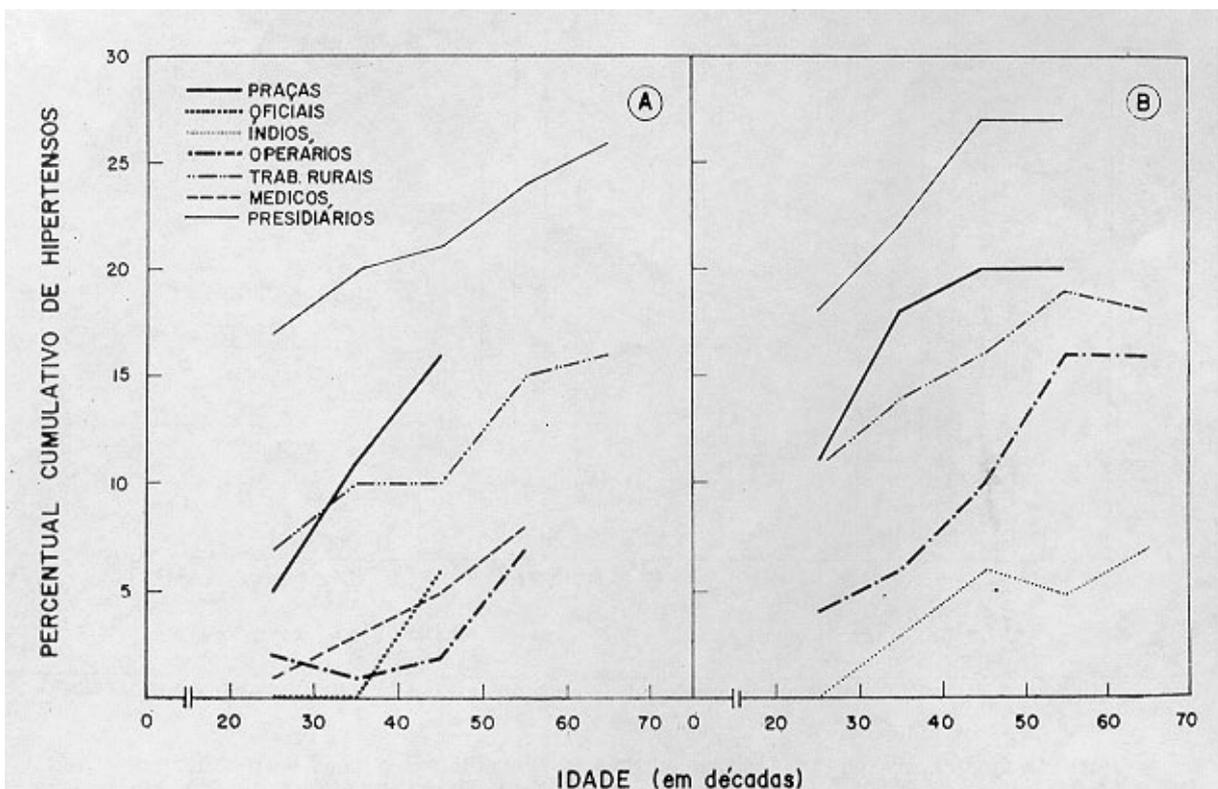


Fig.3- Freqüência relativa acumulada de hipertensos na idade segundo o grupo profissional em brancos (A) e nos negros e índios (B).

semelhante. Aqueles que classificaram o estresse como número, tiveram prevalência de hipertensão mais baixa (11,7%) que os com estresse moderado (15,5%) e intenso (18,9%) ($p \leq 0,01$).

À pergunta que apurava se sabiam ser hipertensos, 107 responderam afirmativamente. Destes; 56 (52,3%) estavam com PA acima dos limites considerados normais e 51 esta-

vam dentro dos deles. Desses últimos 51, 23 estavam em tratamento anti-hipertensivo e os 28 restantes, embora sem tratamento, apresentavam níveis PA normais.

Dos 985 que afirmaram não ser hipertensos, 113 (11,5%) tinham PA acima dos limites normais. Dos 681 que ignoravam sua PA, 94 (12,7%) estavam com níveis elevados. Dos hi-

pertensos, 207 (72,4%) desconheciam a condição.

Quanto ao tratamento, apenas 46 (16%) do total de hipertensos estavam em tratamento, e desses, 23 apresentavam pressão em níveis normais. Apenas 8% do total de hipertensos estavam sob tratamento eficaz e 11,6%, sem tratamento. Aproximadamente, apenas 1 em cada 12 hipertensos fazia tratamento adequado.

Discussão

A prevalência de hipertensão na amostra foi 16,1%, bastante próxima dos valores encontrados em populações norte-americanas e européias^{1,2,6,13}.

Tanto a pressão sistólica como a diastólica aumentam com a idade nos 3 grupos raciais e isso foi mais evidente nos indivíduos de raça negra, o que coincide com resultados previamente publicados⁵⁻⁷.

Em trabalho de revisão, Freis¹⁴ chama a atenção para a seguinte observação: em todos os grupos populacionais que não fazem uso do sal em sua dieta regular não se observa aumento da PA com a idade, sendo nelas pequena a prevalência da HA. Oliver e col.¹⁵ e Lowenstein¹⁶, estudando o comportamento da PA em tribus indígenas do Amazonas (Ianomani, Mundurucus e Carajás, respectivamente) mostraram que a influência da idade nos níveis de PA estava presente apenas na tribo mais aculturada, na qual os índios usavam sal na dieta. Tal influência da idade sobre a PA não foi observada nos não aculturados (Carajás e Ianomani) que não usavam sal.

A tribo estudada nesta pesquisa (Terenas) é aculturada¹⁷ e o sal faz parte de sua dieta. Notou-se aumento da PA com a idade nesses índios, porém de menor intensidade que entre os indivíduos de raça branca e de negra. Apesar de terem média de idade significativamente maior que a dos outros 2 grupos raciais, os índios tiveram proporção menor de casos de HA (7,2%).

A correlação entre peso e PA foi significativa, não o sendo em relação à altura, o que é concordante com dados da literatura⁵⁻¹⁸.

A história familiar de HA teve associação positiva estatisticamente significativa, o que também tem sido demonstrado por outros¹³⁻¹⁹.

O mecanismo responsável pela maior prevalência de hipertensão nos grupos de nível social inferior não está bem determinado. Ele poderia depender de certo grau de agressividade reprimida, a qual tem sido correlacionada com a HA. Os grupos, sobre os quais parece incidir maior repressão (presidiários e praças) apresentaram médias de PA mais elevadas bem como maior prevalência de HA, independentemente da idade, da raça e de fatores constitucionais (tab. II e fig. 3).

Alguns trabalhos²⁰⁻²¹ assinalam a predominância de HA nas classes sociais menos favorecidas. Keil e col.²¹, acompanhando durante 10 anos uma população negra da Carolina do Sul, encontrou uma incidência de hipertensão 3,8 vezes maior nos indivíduos de classe social mais baixa.

O presente trabalho confirma este achado.

É interessante notar o comportamento da PA em oficiais e praças. Embora de níveis sociais diferentes, todos são militares. Verificou-se nítida predominância de hipertensão entre praças, os quais mostraram ainda níveis médios superiores aos dos oficiais, independentemente de raça, idade e peso (tab. II e fig. 3). Aqui também se poderia invocar o fator repressivo²².

É difícil explicar a maior prevalência de hipertensão nos trabalhadores rurais (16,7%) quando comparados com operários urbanos (10,6%) pois as diferenças etária, racial e ponderal são desprezíveis. Page¹⁹ também assinala a existência de maior frequência de HA nas populações rurais norte-americanas e inglesas. Um fator não estudado formalmente neste trabalho porém observado pelos autores talvez possa ter contribuído para a diferença assinalada: a grande ingestão de álcool pelos trabalhadores rurais. D'Alonso²³ observou prevalência de HA 3 vezes maior em alcoólatras do que em abstêmios, observação também comprovada por Mathews²⁴ na população australiana.

Embora fatores familiares e constitucionais desempenhem papel importante na gênese da HA, crescem as evidências demonstrando a alta influência de variáveis ambientais²⁵. Situações que exigem contínua adaptação comportamental podem ser transformadas, através do sistema nervoso central, em eventos hemodinâmicos que contribuem para a elevação da PA²⁵. No presente estudo, o estresse emocional subjetivo - um dado clínico de difícil quantificação - associou-se positiva e significativamente à HA.

O presente trabalho não permite a interpretação de todas as diferenças observadas na PA dos diferentes GSP. Essas diferenças existem e, além dos fatores raciais, familiares e constitucionais, fatores socioeconômicos e psicológicos podem ser importantes na determinação da HA.

Ficou evidente o desconhecimento por parte da maioria da população acerca dos próprios níveis tensionais. Segundo dados da OMS²⁶, 50% dos hipertensos desconhecem sua condição. Dos que têm conhecimento da HA, 50% encontram-se em tratamento regular e, desses, apenas a metade mantém PA normal (cerca de 1 em cada 8 hipertensos estaria controlado por tratamento). Neste estudo, 72,4% dos hipertensos ignoravam a condição e apenas 8% estava sob terapêutica adequada.

Diante desse quadro, fica patente a necessidade da realização de estudos epidemiológicos para descobrir e encaminhar ao tratamento grande parcela da população brasileira que é hipertensa e desconhece a existência da enfermidade.

Summary

Blood pressure determinations were obtained in a population of 1173 male individuals with age varying from 20 to 70 years. This population belonged to seven different social and professional groups: 200 physicians, 167 farm workers, 151 Indians, 218 laborers, 205 prison inmates, 669 Navy enlistees and 163 Navy officers.

The blood pressure levels showed statistically significant correlation with the following parameters: population age, race, body weight, subjective auto-evaluation of emotional stress, family history or arterial hypertension and the social and professional background.

It was found that 16,1% of the total population was classified as having hypertension. Among the social and professional groups the inmates were found to have the highest prevalence of hypertension (26.3%) and the Navy officers, the lowest (6,7%). It appears that the groups that belonged to the lower economic classes showed a higher prevalence of arterial hypertension.

Among the hypertensive patients, 72,4% ignored altogether their blood pressure levels. Only 16% of the hypertensive population were under adequate control. Hence only one in every twelve hypertensive subjects had their blood pressure under control.

Referências

- Kannel, W. B. - Role of blood pressure in cardiovascular disease. - The Framingham study. *Angiology*, 26: 1, 1975.
- Sheps, S. G.; Kirkpatrick, R. A. - Hypertension. *Mayo Clin. Proc.* 50: 709, 1975.
- Veterans Administration Cooperative Study Group on Anti-hypertensive Agents. - Effects of treatment on morbidity in hypertension: results in patients with diastolic blood pressures averaging 115 through 129 mm Hg. *JAMA*, 202: 1028, 1967.
- Veterans Administration Cooperative Study Group on Anti-hypertensive Agents. - Effects of treatment on morbidity in hypertension II - Results in patients with diastolic blood pressure averaging 90 through 114 mm Hg. *JAMA*, 213: 1143, 1970.
- Master, A. M.; Dublin, L. I.; Marks, H. H. - The normal blood pressure range and its clinical implications. *JAMA*, 143: 1465, 1950.
- Stamler, J.; Stamler, R.; Redlinger, W.; Algera, G.; Roberts, R. H. - Hypertension screening of 1 million Americans: Community Hypertension Evaluation Clinic (CHEC Program, 1973 through 1975. *JAMA*, 235: 2299, 1976.
- Stamler, J.; Rhomberg, P.; Schoenberger, J.; Shekelle, R. B.; Dyer, A.; Shekelle, S.; Stamler, R.; Wannamaker, J. - Multivariate analysis of the relationship of seven variables to blood pressure: Findings of the Chicago Heart Association Detection Project in Industry, 1967-1972. *J. Chron. Dis.* 28: 527, 1975.
- Chiaverini, R. - Tipos etiológicos de cardiopatia em um núcleo ferroviário de São Paulo. *Arq. Bras. Cardiol.* 4: 403, 1951.
- Chuster, M. - Frequência etiológica de cardiopatias em Belo Horizonte, Brasil. *O Hospital*, 45: 103, 1954.
- Report of the Joint National Committee on Detection. Evaluation and treatment of high blood pressure. A cooperative study. *JAMA*, 237: 255, 1977.
- World Health Organization - Hypertension and coronary heart disease: Classification and criteria for epidemiological studies. Geneva, 1959. WHO Technical Report Series. 168.
- Nie, N. H.; Hull, C. H. - Statistical package for the social sciences. 2ed., McGraw-Hill, New York, 1975.
- Smith, M. W. - Epidemiology of hypertension. *Med. Clin. North America* 61: 467, 1977.
- Freis, Ed. - Salt, volume and the prevention of hypertension. *Circulation*, 53: 589, 1976.
- Oliver, W. J.; Cohen, E. L.; Neel, J. V. - Blood pressure, sodium intake and sodium related hormones in the Yonamomo indians, a "no-salt" culture. *Circulation*, 52: 146, 1975.
- Lowenstein, F. W. - Blood pressure in relation to age in the tropics and subtropics. *Lancet*, 1: 389, 1961.
- Oliveira, R. C. - O processo de assimilação dos Terena. Museu Nacional do Rio de Janeiro, 1960.
- Chiag, B. H.; Perlman, L. V.; Epstein, F. H. - Overweight and hypertension. A review *Circulation*, 39: 403, 1969.
- Page, L. B. - Epidemiologic evidence on the etiology of human hypertension and its possible prevention. *Am. Heart J.* 91: 527, 1976.
- The HDFP Cooperative Group - Race, education and prevalence of hypertension. *Am. J. Epidemiol.* 106: 351, 1977.
- Keil, J. E.; Tyroler, H. A.; Sandifer, S. H.; Boyle, E., Jr. - Hypertension: effects of social class and racial admixture. *Am. J. Public Health* 67: 634, 1977.
- Ayman, D. - The personality type of patients with arteriolar essential hypertension. *Am. J. Med. Sci.* 186: 213, 1933.
- D'Alonzo, C. A. Pell, S. - Cardiovascular disease among problem drinkers. *J. Ocup. Med.* 344, 1968.
- Mathews, J. D. -- Alcohol use, hypertension and coronary heart disease. *Clin. Sci. and Molecular Medicine*, 51: 661, 1976.
- Gutmann, Mc.; Benson, H. - Interaction of environmental factors and systemic arterial blood pressure: A review. *Medicine*, 54: 543, 1971.
- Prevención y lucha contra las enfermedades cardiovasculares- 2 Crónica de la OMS. 28: 126, 1974.