

## ESTUDO EPIDEMOLÓGICO DA TENSÃO ARTERIAL. I - NÍVEIS TENSIONAIS DE UMA POPULAÇÃO JOVEM

*Foram estudados os níveis tensionais de 2.397 universitários entre 17 e 39 anos, que ingressaram na Universidade Federal da Bahia em 1978. As médias da tensão arterial sistólica (TAS) e de tensão arterial diastólica (TAD) foram significativamente maiores para os homens, exceto a diastólica no grupo 35-39 anos. Homens e mulheres negros tiveram as menores médias da sistólica, mas as mulheres negras apresentaram maior média para a diastólica. As médias de TAS e TAD dos universitários baianos foram inferiores àqueles observadas na literatura para os mesmos grupos etários.*

Sabe-se que a hipertensão arterial é um dos fatores responsáveis por grande parte das complicações cardiovasculares que constituem causa principal de óbito nos países desenvolvidos.

Já em 1967, em média 37% dos óbitos de 50 países com boas estatísticas de saúde representaram mortes por doenças cardiovasculares<sup>1</sup>. No Brasil, Ribeirão Preto e São Paulo apresentam taxas elevadas de mortalidade por essas doenças<sup>2</sup> e em Salvador, em 1971, 18,9% dos óbitos foram devidos a doenças cardiovasculares<sup>3</sup>.

O conhecimento sobre a etiologia e prevenção das doenças cardiovasculares é insuficiente, a despeito dos inúmeros estudos sobre as mesmas. Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde emprega consideráveis esforços para estimular a cooperação internacional para a solução do problema<sup>1</sup>

Existe, do ponto de vista epidemiológico, uma lacuna sobre o conhecimento dos níveis tensionais normais da população em diversos países. Ocorrem mesmo divergências quanto aos níveis tensionais considerados normais ou anormais. Para Julius<sup>4</sup>, os valores máximos de normotensão (140/90 mm Hg) definidos pela Organização Mundial de Saúde são aceitáveis por não levar em consideração a idade. Esse autor define para indivíduos entre 17-40 anos, níveis inferiores a 140/90 mm Hg, respectivamente para a sistólica e diastólica, como normotensão. Para fins epidemiológicos, Miall<sup>5</sup> utiliza, como critério de hipertensão diastólica, níveis a partir de 90 mm Hg.

O conhecimento dos níveis tensionais predominantes nos diferentes grupos etários é necessário, no sentido de estabelecer melhor a história natural da hipertensão, particularmente a essencial, e firmar melhor conhecimento sobre o padrão da tensão arterial nos diversos países com diferenças de formação sociocultural e econômica, de localização geográfica e de outros fatores ambientais. Nosso objetivo é analisar os níveis tensionais de uma população de adultos jovens, aparentemente sadios.

### CAUSUÍSTICA E METÓDOS

O Serviço Médico da Universidade Federal da Bahia (SMU) faz, obrigatoriamente, o exame de admissão dos estudantes que ingressam na Universidade. Os dados para o estudo foram retirados dos prontuários médicos desses indivíduos.

Para atender ao objetivo, utilizamos os dados dos estudantes abaixo de 40 anos, num total de 2.401, sendo 1.120 do sexo masculino e 1.281 do feminino (tab. 1). Excluímos da análise o grupo de 16 anos, por ser muito reduzido (2 homens e 2 mulheres).

O exame médico dos estudantes foi realizado por cinco médicos do SMU, destinados exclusivamente a essa função, entre os meses de fevereiro e abril de 1978.

Para a medida da tensão arterial (TA) foram utilizados tensiômetros tipo Tycos. A tomada foi feita no indivíduo sentado, após al-

**TABELA I - Distribuição por idade e sexo de 2.401 universitários ingressantes na UFBA em 1978.**

Idade (em)	sexo		masc.		fem.		total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
16	2	0,2	2	0,2	4	0,2		
17	82	7,3	81	6,3	163	6,8		
18	236	21,7	250	19,5	486	20,2		
19	214	19,1	262	20,5	476	19,8		
20-24	445	39,7	491	38,3	936	39,0		
25-29	99	8,8	128	10,0	227	9,5		
30-34	29	2,6	46	3,6	75	3,1		
35-39	13	1,2	21	1,6	34	1,4		
Total	1120	100,0	1281	100,0	2401	100,0		

n = número de indivíduos.

guns minutos de descanso. A TA foi verificada apenas uma vez, no braço direito, não se levando em consideração o diâmetro do braço. A anotação da tensão arterial diastólica correspondeu à mudança de ruído de Korotkov. Para considerar a validade da TA anotada nos prontuários médicos, foram testadas as médias da tensão

arterial sistólica (TAS) e diastólica (TAD), para os 5 médicos sem diferença estatisticamente significativa. A cor foi classificada pelos funcionários do registro do SMU, já habituados à identificação, em branca, negra e parda.

A análise estatística constou da determinação das taxas de prevalência para cada nível tensional e de comparação de médias pelo teste "t" (Student), utilizando nível de significância a 5%.

## RESULTADOS

Os níveis de TAS para os dois sexos podem ser detalhadamente observados na tabela II e gráficos 1a e 1b. Nota-se que a cada nível de TA os percentuais correspondem às prevalências por idade e sexo. Homens e mulheres apresentaram, nos diversos grupos etários (exceto o de 35-39 anos) curvas de prevalências com padrão normal, sendo que para os homens há sempre um desvio para a direita, mostrando que seus níveis tensionais são

**Tabela II - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) por idade e sexo de 2.397 universitários.**

Idade (anos)	sexo	TAS* 80		90		100		110		120		130		140		150		160		170	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 20	M	-	0,0	1	2	37	6,9	112	21,0	252	47,4	72	13,5	45	8,4	6	1,1	7	1,3	-	0,0
	F	-	0,0	33	6	147	24,8	209	35,2	178	30,0	15	2,5	8	1,4	2	0,3	1	0,2	-	9,0
20-40	M	-	0,0	6	3	29	6,5	78	17,5	231	51,9	66	14,8	24	5,4	5	1,1	5	1,1	1	0,2
	F	4	0,8	19	9	123	25,0	158	32,2	153	31,2	25	5,1	6	1,2	-	0,0	3	0,6	-	11,0
25-29	M	-	0,0	1	10	7	17,1	18	18,2	50	50,5	14	14,1	6	6,1	3	3,0	-	0,0	-	0,0
	F	-	0,0	8	62	20	56	44	34,4	45	35,2	9	7,0	2	1,6	-	0,0	-	0,0	-	0,0
30-34	M	-	0,0	1	31	1	3,4	2	6,9	18	62,1	5	17,2	2	6,9	-	0,0	-	0,0	-	0,0
	F	-	0,0	1	22	7	15,2	14	30,4	16	34,8	7	15,2	1	2,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
35-39	M	-	0,0	-	0	-	0,0	2	15,4	5	38,5	2	15,4	4	30,8	-	0,0	-	0,0	-	0,0
	F	-	0,0	-	0	5	23,8	4	19,0	8	38,0	2	9,5	2	9,5	-	0,0	-	0,0	-	1,0
Total	M	-	0,0	9	0	74	6,6	212	19,0	556	49,7	159	14,2	81	7,2	14	1,3	12	1,1	1	0,1
	F	4	0,3	61	84	302	23,6	429	33,5	400	31,3	58	4,5	19	1,5	2	0,2	4	0,3	-	0,0

n = número de indivíduos: \* mm Hg.

discretamente mais elevados do que dos das mulheres.

Quanto aos níveis de TAD (tabela III, gráfico 2a e 2f) a mesma tendência é observada, ou seja, curvas normais, com prevalências mais altas em níveis tensionais mais elevados para os homens.

Para as médias da tensão arterial analisamos mais detalhadamente os indivíduos mais jovens. Assim, a tabela IV e o gráfico 3 discriminam os menores de 20 anos, por idade em particular. As médias de TAS variam de 119,4 a

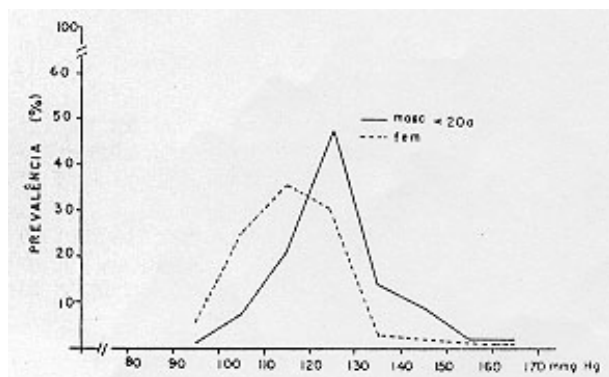


Gráfico 1 a - Prevalência para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) para homens e mulheres com menos de 20 anos.

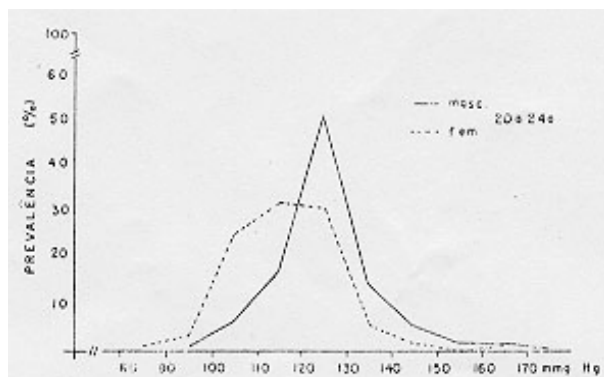


Gráfico 1 b - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) para homens e mulheres de 20 a 24 anos.

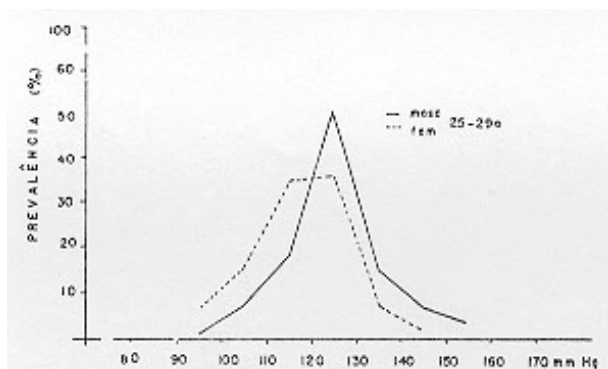


Gráfico 1 c - Prevalência para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) para homens e mulheres de 25 a 29 anos.

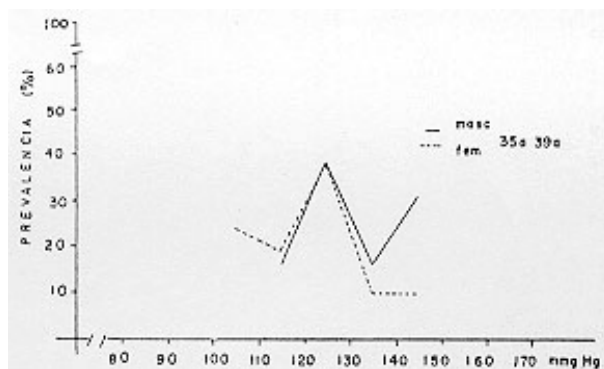


Gráfico 1 e - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) para homens e mulheres de 35 a 39 anos.

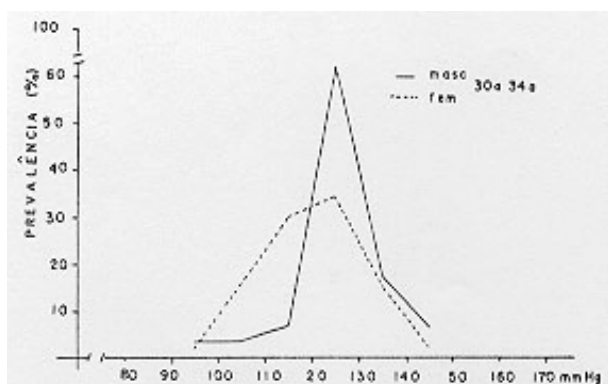


Gráfico 1 d - Prevalência para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) para homens e mulheres de 30 a 34 anos.

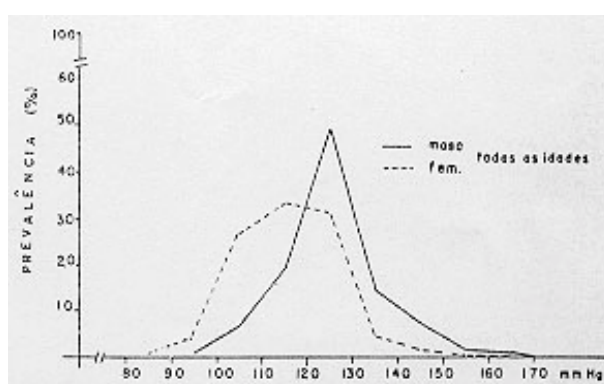


Gráfico 1 f - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial sistólica (TAS) para homens e mulheres de todas as idades.

**TABELA III - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) por idade e sexo de 2.397 universitários.**

Idade	TAD (anos)	40		50		60		70		80		90		100		110		120	
		sexo	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
< 20	m	-	0,1	2	0,4	162	32,3	162	30,4	181	34,0	18	3,4	5	0,9	1	0,2	1	0,2
	F	1	0,4	13	2,2	254	42,8	220	36,9	99	16,7	4	0,7	2	0,3	-	0,0	-	0,0
20-24	m	-	0,0	1	0,2	139	31,2	129	30,0	154	34,6	18	4,0	1	0,2	3	0,7	-	0,0
	F	-	0,0	3	0,6	200	40,7	184	37,5	93	18,9	10	2,0	1	0,2	-	0,0	-	0,0
25-29	m	-	0,0	-	0,0	24	24,2	29	29,3	39	39,4	6	6,1	1	1,0	-	0,0	-	0,0
	F	-	0,0	-	0,0	47	36,7	45	32,5	34	26,6	1	0,8	1	0,8	-	0,0	-	0,0
30-34	m	-	0,0	-	0,0	7	24,1	3	10,3	16	55,2	2	6,9	1	3,4	-	0,0	-	0,0
	F	-	0,0	1	2,2	13	28,3	19	41,3	12	26,1	1	2,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0
35-39	m	-	0,0	-	0,0	2	15,4	3	23,1	6	46,2	2	15,4	-	0,0	-	0,0	-	0,0
	F	-	0,0	-	0,0	8	38,1	3	14,3	8	38,1	1	4,8	1	4,8	-	0,0	-	0,0
Total	m	-	0,0	3	0,3	334	30,0	326	29,1	396	35,4	46	4,1	8	0,7	4	0,4	1	0,1
	F	1	0,1	17	1,4	522	40,8	471	36,8	246	19,2	17	1,3	5	0,4	-	0,0	-	0,0

n = número de indivíduos; \* mm Hg.

126,2 mm Hg para o sexo masculino e de 110,7 a 116,2 mm Hg para o sexo feminino. Embora aparentemente semelhantes, as médias da tensão arterial dos homens foram sempre significativamente maiores que as médias das mulheres.

As médias de TAD (tabela IV, gráfico 3) variavam de 72,

2 a 76,2 mm Hg para os homens e de 67,0 a 72,4 mm Hg para as mulheres. No caso da TAD, os homens também tiveram médias significativamente mais elevadas exceto no grupo de 35-39 anos. Há de notar que as diferenças, em mm Hg, entre as médias da tensão arterial dos homens e das mulheres são mais acentuadas para a TAS do que para a TAD.

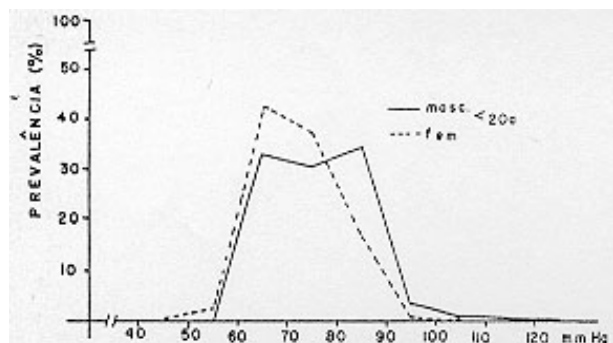


Gráfico 2 a - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) para homens e mulheres com menos de 20 anos.

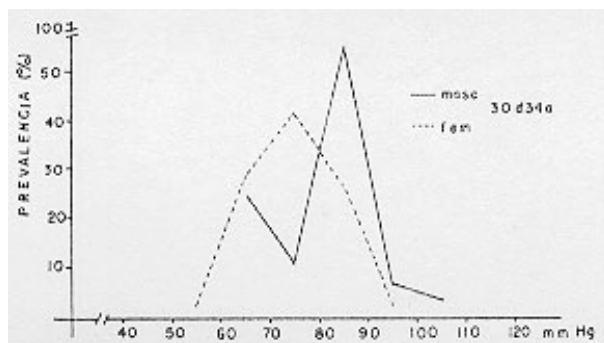


Gráfico 2 d - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) para homens e mulheres de 30 a 34 anos.

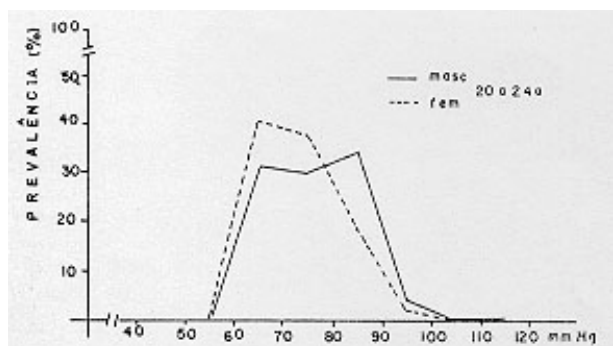


Gráfico 2 b - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) para homens e mulheres de 20 a 24 anos.

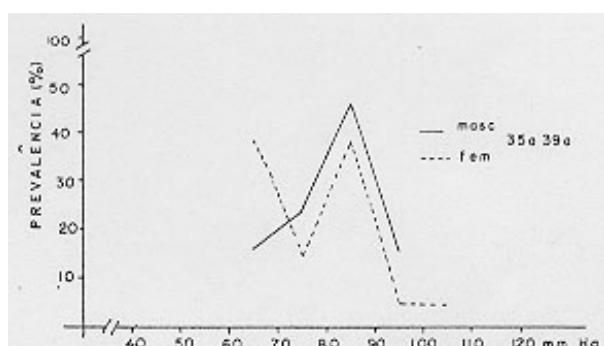


Gráfico 2 e - Prevalência para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) para os homens e mulheres de 35 a 39 anos.

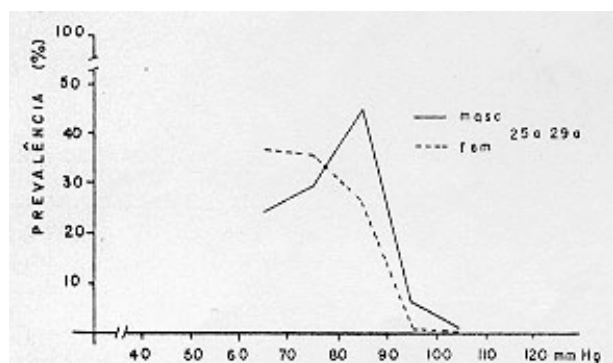


Gráfico 2 b - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) para homens e mulheres de 25 a 29 anos.

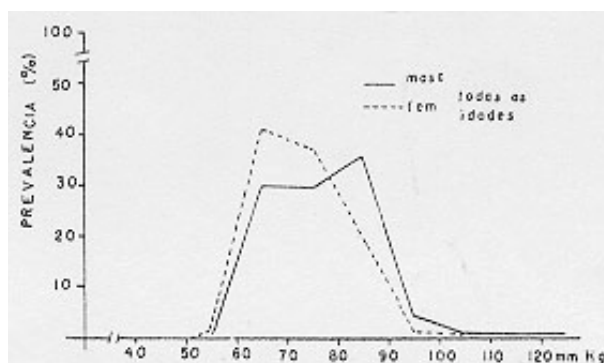


Gráfico 2 f - Prevalências para os diversos níveis de tensão arterial diastólica (TAD) para homens e mulheres de todas as idades.

**TABELA IV – Médias de tensão arterial sistólica (TAS) e da tensão arterial diastólica (TAD) de 2.397 universitários por idade e sexo.**

Idade (anos)	Médias e	TAS						TAD					
		TAS***		TAD***		TAS		TAD		TAS		TAD	
		X	D.P*	X	D.P*	masc.	fem.	masc.	fem.	masc.	fem.		
17		119,4 ± 11,61		110,7 ± 8,80	161	5,36	<	72,2 ± 8,3	67,0 ± 8,2	161	3,84	<	
18		119,5 ± 10,80		109,8 ± 11,10	484	9,87	<	71,0 ± 9,7	67,2 ± 8,1	484	4,66	<	
19		121,7 ± 11,68		110,8 ± 10,10	474	10,94	<	71,6 ± 10,1	67,1 ± 8,2	474	4,59	<	
20-24		120,0 ± 11,20		111,3 ± 11,10	934	12,43	<	71,4 ± 9,7	68,2 ± 8,3	934	5,48	<	
25-29		120,0 ± 11,00		112,5 ± 10,50	225	4,82	<	73,0 ± 9,4	69,4 ± 8,5	225	3,01	<	
30-34		120,7 ± 9,60		115,2 ± 10,50	73	2,23	<	75,5 ± 10,4	69,8 ± 8,5	73	2,34	<	
35-39		126,2 ± 11,59		116,2 ± 12,10	32	2,36	<	76,2 ± 9,2	72,4 ± 11,5	32	0,93	>	

\* DP = desvio-padrão; \*\* p = 0,05%; \*\*\* mm Hg.

Quanto à cor (tabela V), os homens mulatos apresentaram média da tensão sistólica mais elevada e as mulheres brancas apresentaram um aumento muito discreto em relação às demais. Já para a TAD, tanto homens quanto mulheres negras apresentaram as maiores médias. As médias de TAS e TAD, segundo a cor, foram significativamente maiores para os homens, exceto para a cor negra TAD, onde homens e mulheres não diferiram.

### DISCUSSÃO

Embora o estudo tivesse englobado os estudantes que ingressaram na UFBA em 1978, com idade inferior a 40 anos, seus níveis tensionais sistólicos não podem refletir aqueles da população geral nas mesmas faixas etárias. Isso porque os universitários constituem parcela mais selecionada da população, de nível socioeconômico e cultural diferentes do da população em geral.

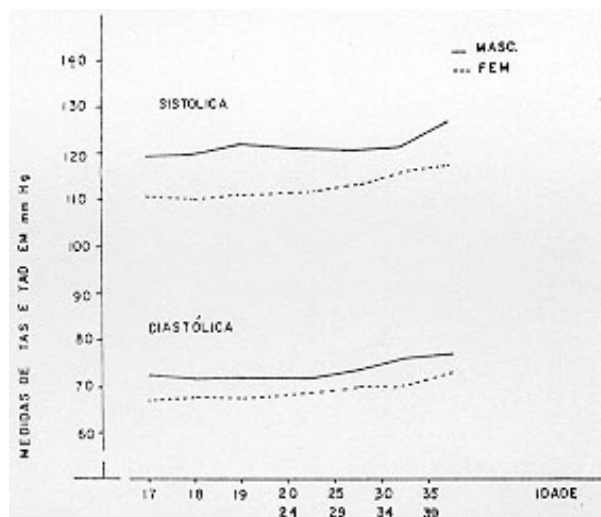


Gráfico 3 - Médias de tensão arterial sistólica (TAS) e tensão arterial diastólica (TAD) de 2.397 universitários por idade e sexo.

TABELA V – Médias de tensão arterial sistólica (TAS) e da tensão arterial diastólica (TAD) dos universitários segundo sexo e idade.

Médias	TAS						TAD							
	TAS***		TAD***		g.l	"t"	p**	masc.		fem.		g.l	"t"	p
	X	D.P*	X	D.P				X	D.P	X	D.P			
Cor														
Branca	119,98 ± 11,22		111,51 ± 11,07		1635	15,5	<	71,76 ± 9,83		67,83 ± 8,38		1635	8,7	<
Parda	121,85 ± 10,62		111,18 ± 10,79		447	10,6	<	72,13 ± 9,43		67,67 ± 8,34		447	5,3	<
Preta	119,46 ± 10,12		110,88 ± 11,21		69	3,3	<	72,16 ± 12,11		69,41 ± 8,02		69	1,1	<

\* DP = desvio-padrão; \*\* p = 0,05%; \*\*\* mm Hg.

Além dessa seleção, existe um outro fator seletivo não intencional por parte da Universidade, que é a cor. Em geral, os negros são minoria na UFBA. Esse fato pode sugerir que a população ingressante na UFBA pertence realmente ao nível socioeconômico mais diferenciado.

Os níveis tensionais dos universitários do primeiro ano devem refletir aqueles da quase totalidade dos universitários baianos, uma vez que a grande maioria se encontra dentro da faixa etária do estudo.

Como já foi descrito na literatura<sup>6-11</sup>, os níveis tensionais sistólico e diastólico tendem a elevar-se com a idade. Chamou atenção que as médias de TAS e de TAD da população estudada são baixas em relação a outros estudos. Arnold e col.<sup>12</sup> observaram, para a Geórgia, médias de TAS de 124,8 a 127,3 e 118,4 a 120,4 mm Hg para homens e mulheres brancas, respectivamente, entre 15 a 29 anos e para a TAD seus achados no mesmo grupo estudado foram de 72,4 a 78,6 para homens e 72,1 a 78,9 mm Hg para as mulheres. Nos negros, as médias encontradas pelos autores referidos foram superiores às dos brancos. Na França, Lellouch<sup>13</sup> encontrou TAS média de 13,85 e TAD de 7,95 cm Hg em homens, 20-24 anos, consideradas altas pelo próprio autor.

É de notar que, neste estudo, os negros não tiveram médias de TA superior aos brancos, exceto no caso da TAD para o sexo feminino, onde se encontrou a maior média entre mulheres (69,41 mm Hg). A discrepância em

relação à literatura médica, onde a maioria dos trabalhos mostrou níveis tensionais mais elevados para os negros<sup>12,14,15</sup>, pode ser atribuída, aqui, ao pequeno número de negros estudados (=71) pelos possíveis fatores seletivos anteriormente mencionados.

### SUMMARY

The author studied blood pressure values of 2.397 university students (1.118 males and 1.279 females), age range 17-39 years, who entered Universidade Federal da Bahia, Brazil in 1978. Systolic and diastolic pressure values of males and females had a normal curve distribution. Males had higher average values than females. Systolic pressure averages ranged from 119.4 to 126.2 torr for males, and were significantly higher than those of females, whose range was 110.7 to 116.2 torr. For diastolic pressure males ranged 72.2 to 76.2 torr and females 67.0 to 72.4 torr. Diastolic pressure averages were also significantly higher in males, except for the age group 35-39 yr. Negro males and females showed smaller averages for systolic pressure; however, negroes had the highest average for diastolic pressure among females. The author stresses the point that blood pressure average of Bahia university students, both systolic and diastolic were lower than those reported in the literature for similar age groups.

**REFERÊNCIAS**

1. Who - Cardiovascular diseases: Care and Prevention 1. Chronicle, 28: 55, 1974.
2. Puffer, R. R.; Griffith, G. W. - Características de la mortalid urbana. Publ. Cient. n.º 151 - cap. V, OPS - Washington DC, 1968.
3. Revista Baiana de Saúde Pública - Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, vol. 2, 3, 1975.
4. Julius, S. - Classification of hypertension. In Genestkoiw - Kuchel. Hypertension, 1st ed, Ed Mc Grow Hill Book Company, 1977.
5. Miall, W. E. - A report on a symposium. The treatment of hypertension. A time of Appraisal, Edited by Birdwood, GFB, October, 19-21, 1973. The free University of Amsterdan. p. 4.
6. OMS - Hipertensión arterial. Série de Informes Técnicos, n.º 628, Ginebra, 1978.
7. Cruz-Coke, R. - Environmental influences and arterial bloodpressure. Lancet 2: 885, 1960.
8. Lownstein, F. W. - Blood-pressure in relation to age and sex in the tropics and subtropics. A review of the literature and a investigation in two tribes of Brazil Indians. Lancet 1: 389, 1961.
9. Bailey, K. W. - Blood-pressure in undernourished Javanese. Br. Med. J. 5360: 775, 1963.
10. Switzer, S. - Hypertension and ischemic heart disease in Hiroshima, Japan. Circulation, 28: 368, 1963.
11. Pincherle, G.; Robison, D. - Mean blood-pressure and its relation to other factors determined at a routine executive health examination,. J. Chr. Dis. 27: 245, 1974.
12. Arnoud, L. J.; Cornori, J. C.; Tyroler, H. A.; Hyden, S.; Hames, G. G.-Influence of race, Sex and weight on blood-pressure behavior in young adults. Am. J. Cardiol. 35: 523, 1975.
13. Lellouch, J.; Richard, J. L. - La pression artérielle d'une population masculine active. Étude épidémiologique de 19.714 sujets. La Presse Med. 79: 1949, 1971.
14. Johnson, B. C.; Remington, R. D. - Sampling study of blood pressure levels in whites and negrous residents of Nassau, Bahamas. J. Chr. Dis. 13: 39, 1961.
15. Dounough, J. R.; Garrison, G. E.; Hames, C. G. - Blood-pressure and hypertensive disease among negroes and whites. A study in Evans County, Georgia. Am. Int. Med. 61: 208, 1964.