

Hipertensão arterial e possíveis fatores de risco

Arterial hypertension and possible risk factors

Cecília Amaro de Lolio*, Júlio César Rodrigues Pereira**, Paulo Andrade Lotufo***, José Maria Pacheco de Souza*

LOLIO, C. A. de et al. Hipertensão arterial e possíveis fatores de risco. *Rev. Saúde Pública*, 27: 357-62, 1993. São apresentados resultados de um estudo de prevalência de hipertensão arterial realizado no Município de Araraquara, SP, Brasil, em 1987, que avaliou 1.199 pessoas, sendo 533 homens e 666 mulheres, de 15-74 anos de idade. Os resultados mostram alta prevalência da doença, maior no sexo masculino (32,0%) do que no feminino (25,3%), com tendência crescente com a idade, até os 49 anos (homens) e até os 59 anos (mulheres). Houve, também, maior percentagem de hipertensos nos grupos étnicos preto e pardo, nos obesos e naqueles de menor renda, menor escolaridade e ocupação em estratos inferiores. No entanto, a regressão logística mostrou "odds ratios" muito pequenos, associados a estes fatores, o que pode decorrer da maneira como os mesmos foram considerados.

Descritores: Hipertensão, epidemiologia. Fatores de risco.

Introdução

Em artigo publicado anteriormente⁸, mostrou-se que a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) era extremamente alta em Araraquara, com os mais altos níveis já descritos em estudos de prevalência da doença no Brasil.

Sabe-se que a hipertensão arterial tem maior frequência de diagnóstico quanto maior a idade do examinando, mas nos grupos etários mais avançados, a prevalência tende a decrescer ou se mantém estável^{1,11}. Isto pode indicar uma seleção da população mais idosa, já tendo morrido a maior parcela dos hipertensos com complicações mais sérias.

Em relação à cor, sabe-se dos estudos de prevalência feitos nos Estados Unidos, que os negros têm maior prevalência de hipertensão arterial do que os brancos^{1,7,11}.

Quanto à ocupação, renda familiar e escolaridade, que podem ser considerados indicadores de classe social, a hipertensão tem se mostrado mais frequente em trabalhadores situados nas classes mais desfavorecidas e com menor escolaridade^{2,7}.

Por referência à associação com obesidade, tem-se visto relação direta entre o peso excedente ao ideal, relacionado à altura, e uma maior prevalência de hipertensão arterial¹⁰.

O objetivo do presente artigo é o de mostrar a distribuição da hipertensão arterial segundo a exposição a possíveis riscos na população adulta, tais como: idade, sexo, cor, ocupação, renda familiar, escolaridade e obesidade, esta medida pelo índice de massa corporal. Além disto, testou-se a possível associação dessas variáveis com a condição de ser hipertenso segundo critério da Organização Mundial da Saúde¹².

Metodologia

População de Estudo. Delineamento e Amostragem

A população de análise foi constituída pela população civil de 15 a 74 anos residente na zona urbana do Município de Araraquara, Estado de São Paulo, à época do levantamento, que correspondia naquele ano (1987) a 68,4% da população geral.

Foi realizado estudo transversal, tendo sido o procedimento de amostragem equiprobabilístico por conglomerados, o qual foi objeto de publicações anteriores^{6,7,8}.

Variáveis do Estudo

1- *Obesidade* - Avaliada pelo índice de massa corporal (Quetelet), peso/altura², considerando-se obesos os indivíduos com índice de Quetelet maior ou igual a 30 kg/m²^{6,9};

* Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - São Paulo, SP - Brasil

** Secretaria da Saúde do Governo do Estado de São Paulo - São Paulo, SP - Brasil

*** Hospital Universitário da Universidade de São Paulo - São Paulo, SP - Brasil

Separatas/Reprints: C. A. de Lolio - Av. Dr. Arnaldo, 715 - 01246-904 - São Paulo, SP - Brasil

Edição subconvencionada pela FAPESP. Processo Medicina 93/0208-5

2- Idade em anos completos;

3- Sexo

4- *Ocupação* - Utilizou-se a classificação já empregada por Klein⁴ e modificada por Klein e col.⁵, que permite distinguir o ramo da atividade econômica e sua inserção no trabalho. A ocupação do entrevistado foi definida como aquela que habitualmente desempenhou durante o mais longo tempo em sua vida de trabalhador, mesmo se aposentado ou afastado do trabalho no momento da entrevista. Para isto eram perguntados, sob a forma de questões abertas:

a) a ocupação no trabalho principal: descrição detalhada das atividades desenvolvidas;

b) o ramo da atividade principal do estabelecimento, negócio ou setor onde exerce/exercia a ocupação descrita.

Os critérios usados por Klein e col.⁵ analisam as atividades do trabalho segundo finalidades terminais, e a posição no trabalho, de acordo com o setor econômico. Ao final, as questões abertas relativas à ocupação resultaram numa classificação em 6 categorias, conforme a Tabela 1.

5- *Renda Familiar* - Soma dos rendimentos brutos percebidos mensalmente pelo agregado familiar, incluindo-se salários, pensões, aposentadorias, aluguéis e demais rendimentos. Foram especificados em "cruzados" e convertidos em Pisos Nacionais de Salário (PNS) do mês em que a entrevista foi realizada. Os entrevistados foram classificados como pertencendo a classes que correspondem grosseiramente à repartição da população em terços:

- renda familiar baixa - abaixo de 5,00 PNS;
- renda familiar média - de 6,00 a 9,99 PNS;
- renda familiar alta - acima de 10,00 PNS;
- renda familiar ignorada.

Comparando-se com o ganho em dólares, ao câm-

bio oficial, as categorias formadas corresponderiam à época a abaixo de US\$300, de US\$300 a US\$600, e acima de US\$ 600.

6- *Escolaridade* - Definida como o maior grau de educação formal completado pelo entrevistado ao momento da entrevista, segundo sua informação. Com base neste dado, os entrevistados foram classificados nos estratos:

- "analfabetos ou com primário incompleto" (menos de 4 anos completos do primeiro grau);
- "primário completo" (4 anos completos do primeiro grau);
- "ginásio completo" (primeiro grau completo, 8 anos);
- "colegial completo" (segundo grau completo, 11 anos);
- "universidade" (terceiro grau completo, 14 anos ou mais).

7- *Pressão Arterial, Hipertensão Arterial* - A pressão arterial foi medida pelo método indireto, por manômetros aneróides, por duas vezes, usando-se a segunda medida para classificar o indivíduo em hipertenso ou normotenso. O critério para a designação de uma pessoa como hipertensa foi o da Organização Mundial da Saúde: 160 mmHg ou mais a pressão arterial sistólica e/ou 95 mmHg ou mais a pressão arterial diastólica¹². Pormenores da medida de pressão e dos critérios de classificação foram objetos de um outro artigo⁷.

Análise Descritiva e Inferência Estatística

Foram calculadas as prevalências e os erros-padrão segundo as variáveis especificadas. Foram calculadas tanto as taxas brutas quanto as ajustadas por idade, pelo método direto, usando-se como população-padrão aquela de 15 a 74 anos de ambos os sexos residente no Município em 1.9.1980³.

Com vistas à análise de associação de alguns

Tabela 1. Classificação de ocupações.

Categoria Ocupacional - Discriminação	
A. "Nunca trabalhou"	Pessoas que nunca participaram ativamente do processo produtivo.
B. "Ocupações técnico-científico-administrativas e proprietários rurais de médias e grandes propriedades"	Profissionais de nível superior dos setores secundário e terciário e proprietários, arrendatários, parceiros e familiares de donos de médias e grandes propriedades rurais (50 ha ou mais).
C. "Ocupação da indústria de transformação"	Assalariados privados e estatais, autônomos, auxiliares, biscateiros de média ou de baixa instrução, do setor secundário.
D. "Pequenos burocratas e comerciários"	Profissionais do setor terciário com alguma especialização profissional e de instrução média.
E. "Ocupação da prestação de serviços"	Profissionais do setor terciário sem nenhuma especialização profissional, de baixa instrução, autônomos, biscateiros, assalariados.
F. "Trabalhador do setor primário, em posição inferior"	Pequenos proprietários (menos de 50 ha), arrendatários, parceiros, familiares e empregados.

fatores sabidamente relacionados à hipertensão arterial, procedeu-se à regressão logística de hipertensão com a idade, a cor, a ocupação, a renda, a escolaridade e o índice de Quetelet. Entre essas variáveis, as contínuas (idade, renda e índice de Quetelet) foram tomadas sem qualquer transformação. Cor e ocupação foram transformadas em dicotômicas assumindo os valores "negro"/"não negro" e "manual"/"não manual", respectivamente. A variável escolaridade, embora categórica na origem, foi tratada como contínua assumindo-se desta forma que seu reduzido intervalo de valores (1 a 5) represente um gradiente de escolaridade mínima a máxima. Como todas as variáveis independentes foram de antemão reconhecidas como relacionadas à presença ou não de hipertensão, todas tiveram sua entrada forçada na equação independentemente de sua significância estatística na amostra estudada. A análise foi executada com auxílio do pacote estatístico SPSS-PC (Statistical Package for Social Sciences, versão para computadores pessoais).

Resultados

Na Tabela 2 verifica-se que a prevalência de hipertensão é alta e crescente com a idade.

A Tabela 3 mostra a prevalência de hipertensão segundo escolaridade e sexo, com prevalências ajustadas que espelham uma relação pouco nítida com a escolaridade.

A Tabela 4 descreve a prevalência de hipertensão arterial segundo renda familiar, e ao menos para o conjunto da população, a prevalência ajustada é maior para as pessoas de renda mais baixa.

Na Tabela 5, verifica-se que a prevalência é mais alta para negros, intermediária para pardos e mais baixa para brancos. O número de pessoas de cor amarela foi muito pequeno para uma análise detalhada.

Já a Tabela 6 evidencia que, dentre os homens, os prestadores de serviços e os em ocupações técnico-científico-administrativas, e aquelas do setor primário, nas mulheres, tinham mais altas prevalências.

A Tabela 7 mostra a relação evidente entre a obesidade e a hipertensão arterial.

O resultado da análise das variáveis submetidas à regressão logística é apresentado na Tabela 8.

A confiabilidade dos resultados é expressa por uma medida de ajustamento da equação resultante ("goodness of fit") que apresentou um $p=0,69$ e ainda por medidas de sensibilidade e especificidade dessa equação que resultaram em 48,96% e 89,45%, respectivamente.

Discussão

Uma das dificuldades encontradas no presente estudo diz respeito à forma de estudar-se cada um dos possíveis fatores de risco, de modo a se ter resultados expressivos. Como exemplo, pode-se tomar o da renda

Tabela 2. Prevalência e erro-padrão (em %) de hipertensão arterial* de pessoas de 15 a 74 anos segundo sexo e idade: prevalências brutas e ajustadas por idade**. Município de Araraquara, SP, Zona Urbana, 1987.

Idade (Anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Prevalência (%)	Erro Padrão (%)
	Prevalência (%)	Erro padrão (%)	Prevalência (%)	Erro Padrão (%)		
15 - 24	7,5	1,7	4,1	1,6	5,8	1,1
25 - 34	24,6	2,8	11,0	2,4	17,4	1,6
35 - 44	35,6	4,4	23,4	3,3	28,9	2,8
45 - 54	57,2	6,3	40,7	5,9	47,8	3,0
55 - 64	55,1	7,2	54,6	6,4	54,6	5,7
65 - 74	58,5	8,4	54,9	4,8	54,1	4,3
Prevalência Bruta	32,0	1,7	25,3	1,6	28,3	1,1
Prevalência Ajustada ²	30,5	...	21,7	...	25,5	...

* Hipertensão arterial: critério OMS (PAS \geq 160 mm Hg e/ ou PAD \geq 95 mm Hg), segunda tomada de pressão.

** Ajustamento por idade pelo método direto; a população padrão é a população de 15 a 74 anos de ambos os sexos residente no Município em 1.9.1980.

Tabela 3. Prevalência (%) de hipertensão arterial de pessoas de 15 a 74 anos segundo escolaridade* e sexo: Prevalências brutas (médias e erros padrão) e ajustadas por idade**. Município de Araraquara, SP, Zona Urbana, 1987.

Escolaridade	Sexo						Total		
	Masculino			Feminino			Prev. Bruta (%)	Erro. Padrão (%)	Prev. Ajustada (%)
	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajustada (%)	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajustada (%)			
Analfabetos ou menos do que 4 anos completos	48,7	4,0	34,3	41,5	2,8	26,8	44,3	2,4	29,8
4 anos completos	25,0	2,9	25,5	22,9	3,0	20,9	23,9	2,1	23,2
8 anos completos	28,5	6,3	30,5	16,3	2,9	22,7	21,6	3,0	28,5
11 anos completos	24,9	5,2	32,7	11,2	3,5	13,5	18,4	2,9	21,8
Universidade	24,8	3,7	28,0	11,7	3,1	16,3	17,9	2,7	19,2

* Classificada segundo níveis completos:

- 4 anos completos: antigo "primário"

- 8 anos completos: antigo "ginásio" ou atual primeiro grau

- 11 anos completos: antigo "colegial" ou atual segundo grau

14 ou + anos completos: universidade ou terceiro grau

Excluíram-se as pessoas de escolaridade ignorada.

** Ajustamento por idade pelo método direto; a população padrão é a população de 15 a 74 anos de ambos os sexos residentes no Município, em 1.9.1980.

Tabela 4. Prevalência (%) de hipertensão arterial em pessoas de 15 a 74 anos segundo renda familiar* e sexo: prevalências brutas (médias e erros padrão) e ajustadas por idade**. Município de Araraquara, SP, Zona Urbana, 1987.

Renda Familiar	Sexo						Total		
	Masculino			Feminino			Prev. Bruta (%)	Erro. Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)
	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)			
Baixa	37,5	3,6	32,0	31,7	3,9	22,9	33,9	2,1	26,9
Média	33,1	4,2	33,0	22,3	2,7	19,8	27,3	2,0	25,5
Alta	28,7	3,2	26,2	24,2	2,4	22,5	26,3	2,2	24,8
Ignorada	13,4	11,0	14,9	17,5	14,8	9,9	14,5	8,2	10,0

* Renda familiar: baixa - 0,01 a 4,99 Pisos Nacionais de Salário (PNS); média - 5,00 a 9,99 PNS; alta - \geq 10,00 PNS.

Os dados foram obtidos mediante informação dos entrevistados.

** Ajustamento por idade pelo método direto; a população padrão é a população de 15 a 74 anos de ambos os sexos residente no Município, em 1.9.1980.

familiar, categorizada em terços da população, mas que não exprimem diferenças maiores já que os níveis apurados da renda familiar chegam para o estrato de renda familiar mais alta a 600 dólares, o que é evidentemente muito pequena. Assim, a análise da renda familiar como fator de risco padece desse tipo de problema, sabendo-se, além disso, de como este fator é de coleta difícil.

Analisando-se os resultados encontrados na regressão logística, tem-se que, na amostra estudada, a renda e a escolaridade não se mostram fatores de risco quando todas as outras variáveis são controladas. Com relação à idade, cor, ocupação e Quetelet, cada acréscimo de uma

unidade representa, independentemente de qualquer uma das outras condições, um acréscimo de probabilidade para hipertensão arterial de, respectivamente, 5%, 20%, 25% e 19%. Quando duas ou mais dessas variáveis comparecerem simultaneamente, seus riscos terão efeito multiplicativo no risco final para o desenvolvimento de hipertensão. Desta forma, indivíduo negro de ocupação manual, um ano mais velho, e com um ponto de Quetelet a mais que outro indivíduo branco de ocupação não manual tem 90% a mais de probabilidade de apresentar hipertensão arterial, ou em outras palavras, um risco 1,9 vezes maior de apresentar a doença.

Tabela 5. Prevalência (%) de hipertensão arterial em pessoas de 15 a 74 anos segundo cor e sexo: Prevalências brutas (médias e erros padrão) e ajustadas por idade*. Município de Araraquara, SP, Zona Urbana, 1987.

Cor	Sexo						Total		
	Masculino			Feminino			Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)
	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)			
Branca	31,8	1,9	30,3	24,3	1,5	20,6	27,7	1,2	24,8
Parda / Mulata	33,0	5,2	32,7	27,0	4,4	21,4	29,9	2,8	27,9
Negra	30,7	6,9	39,5	46,4	10,9	47,2	40,2	7,6	38,0
Amarela	34,8	27,1	37,3	21,4	9,2	7,8	28,0	14,2	16,6

* Ajustamento por idade pelo método direto; a população padrão é a população de 15 a 74 anos de ambos os sexos residente no Município, em 1.9.1980.

Tabela 6. Prevalência (%) de hipertensão arterial em pessoas de 15 a 74 anos segundo ocupação* e sexo: Prevalências brutas (médias e erros padrão) e ajustadas por idade**. Município de Araraquara, SP, Zona Urbana, 1987.

Ocupação	Sexo						Total		
	Masculino			Feminino			Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)
	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)			
Nunca Trabalhou	9,0	4,7	28,3	30,4	2,8	23,6	27,7	2,5	23,4
Ocup. Técn. Cient. Administrativa	29,3	3,8	35,8	14,7	3,4	17,8	22,6	3,0	22,7
Trab. Assal. Setor Secundário	23,6	4,6	26,1	19,7	5,6	19,3	23,0	3,4	26,9
Peq. Burocratas e Comerciantes	31,4	5,0	31,0	17,5	3,9	19,4	24,9	2,5	26,0
Ocup. Prestação de Serviços	40,8	3,5	34,7	25,2	4,4	22,3	34,3	2,4	28,8
Trab. Assal. Setor Primário	37,4	12,0	14,9	35,3	14,4	30,6	35,7	10,2	22,3

* Ocupação: a que o entrevistado desempenhou por mais longo tempo em sua vida de trabalhador, mesmo se aposentado ou afastado do trabalho no momento da entrevista. As categorias usadas são as de Klein⁴ e Klein e col.⁵ com modificações.

** Ajustamento por idade pelo método direto; a população padrão é a população de 15 a 74 anos de ambos os sexos residente no Município em 1.9.1980.

Embora as diferenças entre os diversos estratos analisados não tenham se refletido em "odds ratios" significantes, elas alertam para uma maior frequência da hipertensão arterial entre os mais obesos, os de cor não-branca, de renda inferior e de ocupação manual. É possível também que fosse necessário estudar cada sexo em separado, mas isto teria demandado um maior tamanho de amostra.

of high blood pressure, carried out in 1987 in Araraquara County in the north of S. Paulo State, Brazil are presented. The group studies numbered 1,199 people, including 533 men and 666 women, of from 15 to 74 years of age. The results show a high prevalence of the disease (32.0% for men and 25.3% for women), with a tendency to increase with age, up to the 40's (men) and the 50's (women). There was also a greater percentage of hypertensives in the mulatto and black groups, in the obese, and among those of lower family income, with a lower level of schooling and with less well remunerated jobs. However, the logistic regression showed very small odds ratios associated with these risk factors, which could be attributed to the way these factors were considered.

LOLIO, C. A. de et al. [Arterial hypertension in an urban area of southeastern Brazil and possible factors]. Rev. Saúde Pública, 27: 357-62, 1993. The results of a cross-sectional (prevalence) study

Keywords: Hypertension, epidemiology. Risk factors.

Tabela 7. Prevalência (%) de hipertensão arterial em pessoas de 15 a 74 anos segundo ocorrência de obesidade* e sexo: prevalências brutas (médias e erros padrão) e ajustadas por idade**. Município de Araraquara, SP, Zona Urbana, 1987.

Ocorrência de Obesidade	Sexo								
	Masculino			Feminino			Total		
	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)	Prev. Bruta (%)	Erro Padrão (%)	Prev. Ajust. (%)
Obesos	75,2	7,6	71,8	61,9	6,7	49,2	67,2	5,0	59,6
Não-obesos	27,1	1,9	26,3	19,3	1,7	17,9	22,8	1,3	21,8

* Obesidade: Índice de Quetelet $\geq 30,0$ kg/m².

** Ajustamento por idade pelo método direto; a população padrão é a população de 15 a 74 anos de ambos os sexos residente no Município, em 1.9.1980.

Tabela 8. Resultado da regressão logística de hipertensão arterial com variáveis selecionadas.

Variáveis	Variáveis na equação			
	B	S.E.	Significância	Exp (B)
Idade	.0579	.0056	.0000	1.0596
Cor	.1892	.1123	.0920	1.2083
Ocupação	.2231	.2298	.3315	1.2500
Renda	-.0006	.0008	.4334	.9994
Escolaridade	-.0256	.0721	.7229	.9748
Quetelet	.1756	.0181	.0000	1.1919
Constante	-8.0967	.6922	.0000	...

B = coef. de regressão

S.E. = erro padrão

Exp (B) = "Odds ratio".

Referências Bibliográficas

- DRIZD, T. et al. Blood pressure levels in persons 18-74 years of age in 1976-80, and trends in blood pressure from 1960 to 1980 in the United States. *Vital Health Stat. Ser. 11*, (234) 1986.
- DUNCAN, B.B. As desigualdades sociais na distribuição de fatores de risco para doenças não-transmissíveis. Porto Alegre, 1991. [Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre].
- FUNDAÇÃO IBGE. *Censo demográfico; dados distritais: São Paulo*. Rio de Janeiro, 1982. v.1, t.3, nº 17 (9º Recenseamento Geral do Brasil, 1980).
- KLEIN, C.H. Hipertensão arterial em estratos geo-econômicos do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro, 1981 [Dissertação de Mestrado - Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ].
- KLEIN, C.H. et al. Inquérito epidemiológico sobre hipertensão arterial em Volta Redonda, RJ. *Cad. Saúde Pública*, 1:58-70, 1985.
- LOLIO, C.A. de. Prevalência de hipertensão arterial no Município de Araraquara, SP, Brasil, 1987. São Paulo, 1989. [Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina da USP].
- LOLIO, C.A. de. Epidemiologia da hipertensão arterial. *Rev. Saúde Pública*, 24: 425-32, 1990.
- LOLIO, C.A. de. Prevalência da hipertensão arterial em Araraquara. *Arq. Bras. Cardiol.*, 55: 167-73, 1990.
- LOLIO, C.A. de & LATORRE, M.R.D. de O. Prevalência de obesidade, em localidade do Estado de São Paulo, 1987. *Rev. Saúde Pública*, 25:33-6, 1991.
- NEGRI, E. et al. Body weight and the prevalence of chronic diseases. *J. Epidemiol. Community Health*, 42: 24-9, 1988.
- ROBERTS, J. Hypertension in adults 25-74 years of age, United States, 1971-1975. *Vital Health Statist. Ser. 11* (221), 1981.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. EXPERT COMMITTEE ON ARTERIAL HYPERTENSION, Geneva, 1978. *Report*. Geneva, 1978. (WHO - Technical Reports Series, 628).

Recebido para publicação em 15.12.1992

Reapresentado em 28.7.1993

Aprovado para publicação em 3.8.1993