

COLESTEROL E OUTROS FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR NOS SERVIDORES DA UFRJ. PREVALÊNCIA E INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS SOCIAIS

ARMANDO DA ROCHA NOGUEIRA, PAULO MAGALHÃES ALVES,
RONALDO FRANKLIN DE MIRANDA, NEIO LUCIO BOECHAT
Rio de Janeiro, RJ

Objetivo: Investigar a presença de fatores de risco cardiovascular em funcionários da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Casuística e Métodos: Duzentos e cinquenta indivíduos foram selecionados randomicamente de uma população de 4.651 homens na faixa de 35 a 64 anos. Foram convocados por carta para consulta na qual um questionário visando informações quanto ao grau de escolaridade, nível de renda, ocupação, tabagismo e tratamento anti-hipertensivo foi aplicado. Pressão arterial, altura e peso corporal foram medidos por pessoal previamente treinado. Foi realizada dosagem de colesterol sérico total e de sua fração HDL.

Resultados: Duzentos e nove indivíduos (83,6%) atenderam à convocação. Não houve diferença significativa entre presentes e faltosos em relação à idade, nível de escolaridade e ocupação.

As médias e desvio padrão do colesterol sérico, HDL-colesterol, pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram respectivamente: 210 21,9 mg/dl; 41,1 12,4 mg/dl; 129,7 24,0 e 80,4 17,7. A prevalência de hipertensão arterial, hipercolesterolemia e tabagismo foi de 30%, 22% e 38%. A prevalência da associação destes três fatores de risco foi de 4%. Apenas a PAS e a PAD foram estatisticamente diferentes quando comparadas por estratos de renda e escolaridade.

Houve forte associação positiva do índice de massa corporal (peso/altura²) com o colesterol sérico e com os níveis de pressão arterial.

Conclusão: Apesar do alto nível de escolaridade e renda, para padrões brasileiros, na amostra estudada, a prevalência de fatores de risco cardiovascular foi bastante alta, sendo mais importante nos indivíduos acima do peso ideal e nos socialmente menos favorecidos.

Indicadores mais precisos dos hábitos alimentares e de status sócio-econômico-cultural são necessários para o planejamento de ações de saúde. O con-

CHOLESTEROL AND OTHER CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN THE EMPLOYEES OF THE "UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO". PREVALENCE AND INFLUENCE OF SOCIAL VARIABLES.

Purpose: To investigate the presence of cardiovascular risk factors in employees of the "Universidade Federal do Rio de Janeiro".

Patients and Methods: A survey of 250 men age ranging from 35 to 64 years, randomly selected among 4651 employees of URFJ, was done. They were invited by letter to a consultation at which previously trained personnel applied a questionnaire to investigate about their education level, income, occupation, smoking habit, and use of anti-hypertensive drugs. They also had their blood pressure, height and weight measured and underwent a blood sample collection for serum cholesterol and HDL-cholesterol analysis. This procedure followed a standardized protocol.

Results: Two hundred and nine subjects (83.6%) were examined. The characteristics of age, education, and occupation were similar for responders and nonresponders.

The mean (\pm standard deviation) for total cholesterol, HDL-cholesterol, systolic and diastolic blood pressure were respectively: 210 \pm 21.9 mg/dl; 41.1 \pm 12.4 mg/dl; 129.7 \pm 24.0 and 80.4 17.7. The prevalence of hypertension, hypercholesterolemia and smoking were: 30%, 22% and 38%. The prevalence of these risk factors together was 4%. Only SBP and DBP were statistically different when analyzed by income or education strata. There was a strong positive correlation between body mass index and serum cholesterol and blood pressure levels.

Conclusion: In spite of the high education level and income of this sample for Brazilian standards, the prevalence of risk factors for cardiovascular diseases is very high, especially for the overweight and the socially less favoured.

More precise indicators of dietary habits and socio-economic and cultural status are necessary to develop adequate interventional strategies. The control of obesity seems to be a desirable goal in achieving the concurrent control of associated risk factors.

Universidade Federal do Rio de Janeiro. Trabalho patrocinado pelo International Clinical Epidemiology Network (INCLIN).

Correspondência: Armando R. Nogueira—Div. Ass. Médico-Social da UFRJ—Ilha do Fundão—CEP 21940—Rio de Janeiro—RJ.

trole da obesidade parece ser uma meta desejável no controle paralelo dos fatores de risco a ela associados.

Palavras-chave: Colesterol, epidemiologia, condições gerais.

Key words: Cholesterol, epidemiology, social conditions.

Arq Bras Cardiol 55/4: 227-232—Outubro 1990

Nos últimos quarenta anos o Brasil, tal qual outros países do assim chamado terceiro mundo, mudou seu panorama epidemiológico numa forma de transição classificada pelos estudiosos como modelo retardado (delayed model)¹ na qual doenças crônico-degenerativas assumem importância cada vez maior como causa de morbi-mortalidade, mas a incidência de doenças infecto-contagiosas e a mortalidade infantil, por exemplo, ainda são bem maiores do que nos países desenvolvidos.

Desta forma, particularmente a partir dos anos sessenta, houve notável aumento da mortalidade proporcional por doenças cardiovasculares e, em menor grau, por doenças neoplásicas. O impacto social destas doenças pode ser estimado pelos dados do INAMPS².

Na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) o quadro não é diferente. Lobo e col³ estudando as causas de aposentadoria em funcionários da UFRJ, encontraram 47% dos casos de aposentadoria por invalidez atribuídos a doenças cardiovasculares, sendo 26% dos casos diagnosticados como doença hipertensiva e 9% como cardiopatia isquêmica. Cabe ressaltar que não estão computados os óbitos relacionados às mesmas entidades.

Estudos transversais e longitudinais da prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares tornam-se extremamente necessários para o melhor entendimento dos determinantes destas transformações epidemiológicas em países como o nosso.

O objetivo deste estudo é traçar um perfil dos níveis séricos do colesterol, ao lado de outros fatores de risco, em uma amostra de indivíduos empregados, de diferentes classes profissionais e sociais. Este constitui a participação do Brasil de estudo multicêntrico coordenado pelo INCLEN (International Clinical Epidemiology Network)

CASUÍSTICA E MÉTODOS

De uma população de 13.500 funcionários da UFRJ, foram selecionados aleatoriamente, por computador, 250 indivíduos dentre os 4651 do sexo masculino e de idade entre 35 e 64 anos. Os indivíduos foram então convocados por carta para realizarem exame periódico de saúde. Quarenta e um indivíduos foram considerados faltosos não tendo comparecido para exame após três cartas de convocação. Sete funcionários recusaram-se à coleta de sangue. Uma dosagem de HDL-colesterol foi extraviada. Desta forma, a

amostra final do estudo contou com 209 indivíduos que atenderam à convocação, sendo de 16% o índice de perda em relação à seleção inicial (19% considerando-se os 202 com dosagem de colesterol realizada).

A avaliação constou de anamnese e exame físico completos. Foi também utilizado questionário específico visando aferir tratamento anti-hipertensivo, tabagismo, nível de renda, de escolaridade, e área de atuação. O índice de massa corporal (Quetelet) foi obtido pela divisão do peso corporal pelo quadrado da altura do indivíduo ($IMC = p/h^2$).

A pressão arterial (PA) foi medida na posição sentada, no braço direito, após 10 minutos de repouso e novamente ao término da aplicação do questionário. Para fins de análise foi considerada a média aritmética das duas medidas da PA. As medidas foram realizadas por apenas quatro observadores. Todos eles foram previamente treinados e aprovados conforme protocolo de Rose⁴.

As amostras de sangue foram obtidas após 10 minutos de repouso, centrifugadas e congeladas para análise posterior. Utilizou-se o método enzimático (Farmalab) para a dosagem do colesterol sérico e da fração ligada às lipoproteínas de alta densidade (HDL-colesterol). Foi realizado controle de qualidade segundo padrões rotineiros do laboratório, e também segundo padrões internacionais ditados pelo High and Low Australian Cholesterol Standards, fornecidos pela coordenação central do projeto.

Os dois grupos (presentes e faltosos ao exame) foram comparados pelo teste de Wilcoxon ou pelo Chiquadrado, conforme adequado, em relação a quatro variáveis previamente conhecidas: idade, nível de educação, anos de educação e ocupação, para testar se a consistência do processo de randomização após a perdas

Foi utilizada a técnica de análise de variância (ANOVA) não paramétrica para comparação entre grupos. Os funcionários foram inicialmente agrupados e comparados de três maneiras distintas. Segundo quatro áreas de atuação: chefia, técnica, administrativa e braçal. Segundo três níveis de educação; até 1º grau, 2º grau incompleto ou completo, e 3º (superior). E finalmente de acordo com quatro níveis salariais com base no salário mínimo vigente: 1 a 5; 5,1 a 10; 10,1 a 15; 15,1 ou acima. Em análise complementar os indivíduos foram divididos em quatro grupos de acordo com o seu índice de massa corporal (até 20, de 21 a 25, de 26 a 30, e acima de 30). Foram conside-

radas estatisticamente significativas as diferenças inter-grupos de probabilidade menor que 5%.

Para a comparação da frequência de fumantes pelos diversos grupamentos foi utilizado o teste de Chiquadrado.

RESULTADOS

Os indivíduos faltosos não diferiram estatisticamente, naquelas variáveis mencionadas acima, em relação aos que completaram todas as etapas da avaliação. A figura 1 mostra a distribuição da amostra pelos estratos realizados.

A tabela I resume os valores médios, mínimos, máximos e os desvios-padrão de cada variável analisada. A tabela II mostra as correlações lineares entre os estratos analisados e os níveis de colesterol e de pressão arterial sistólica e diastólica.

A distribuição da pressão arterial, níveis séricos de colesterol, de HDL-colesterol e do IMC, são mostrados nas figuras 2, 3, 4 e 5 respectivamente.

Cento e dez funcionários (53%) apresentavam taxas de colesterol sérico acima de 200 mg/dl, sendo 55 (26%) acima de 240 mg/dl.

Cento e trinta e oito indivíduos (64,7%) apresentavam uma relação entre o colesterol total e o HDL-colesterol (COL-HDL) superior a 4,5.

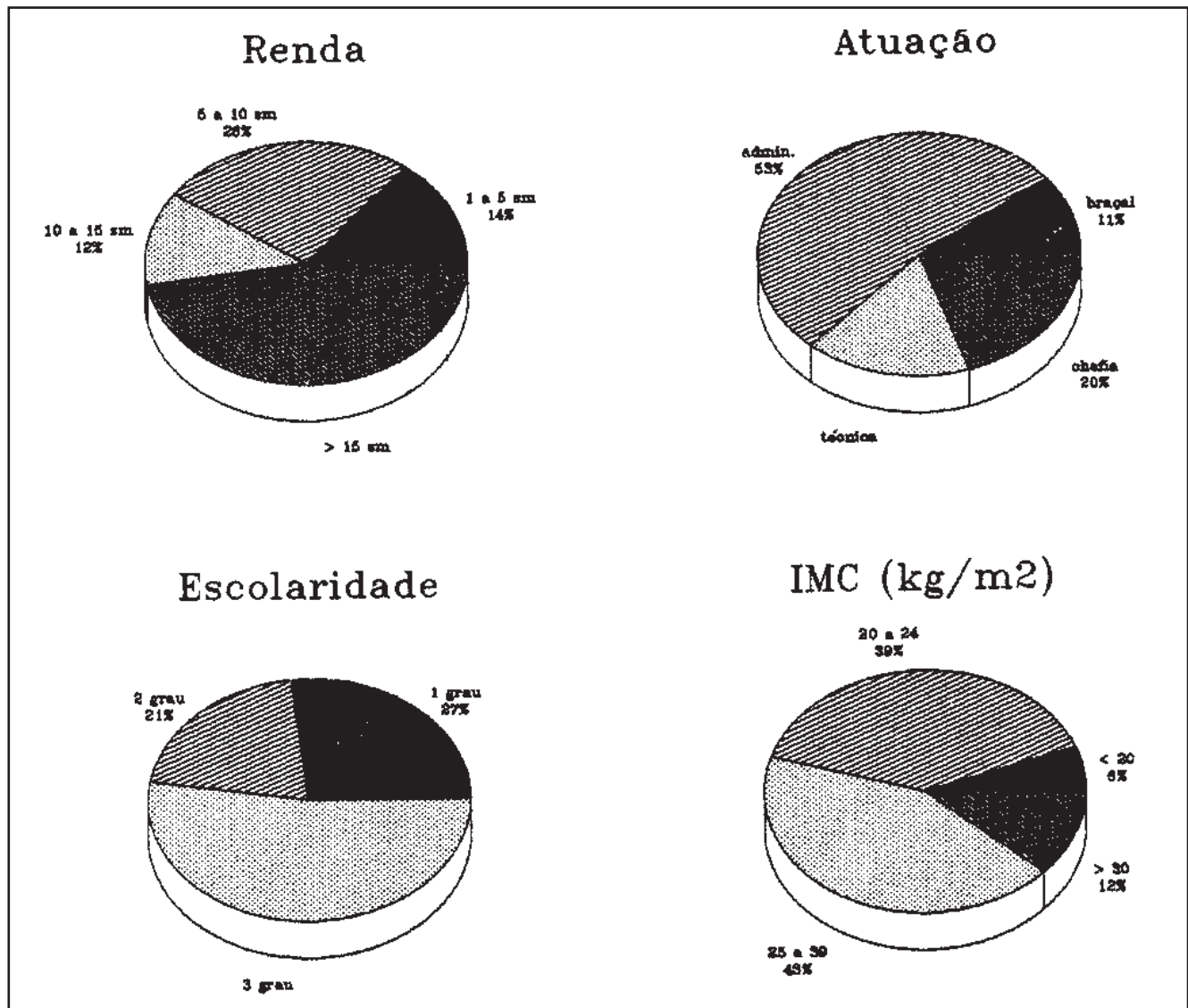


Fig. 1—Distribuição pelos diversos estratos IMC = índice de massa corpórea

Os níveis séricos do colesterol, do HDL-colesterol e a relação COL/HDL, não foram significativamente diferentes entre os estratos de renda, função ou escolaridade. Houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) entre os níveis de colesterol quando os

indivíduos eram comparados segundo o IMC, havendo relação direta entre os níveis de colesterol e este indicador de obesidade. O mesmo não aconteceu quanto ao HDL-colesterol, mas a relação voltou a ser aparente quando se estudou a taxa colesterol/HDL-colesterol,

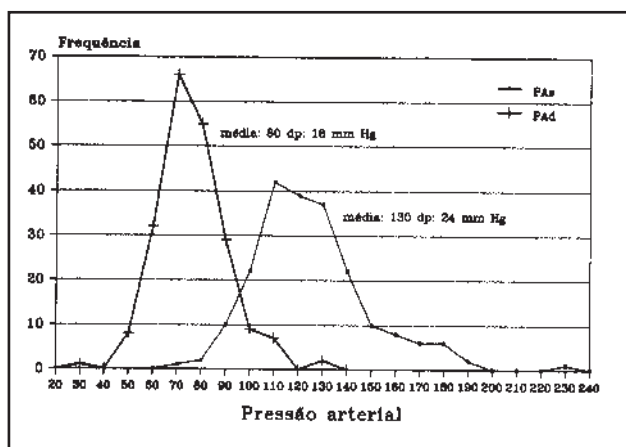


Fig. 2—Distribuição da pressão arterial. PAs—pressão arterial sistólica; PAD—pressão arterial diastólica; dp—desvio padrão.

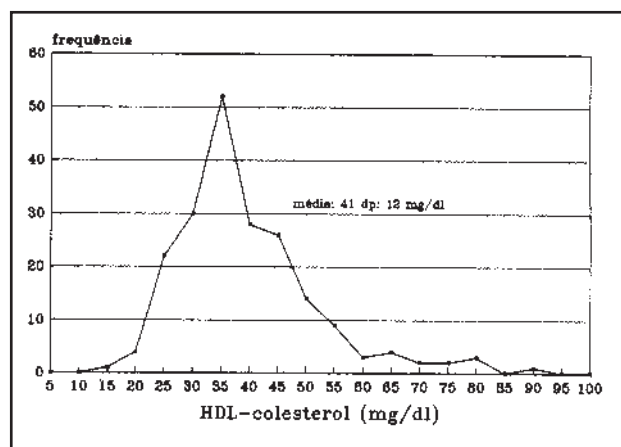


Fig. 4—Distribuição do HDL-colesterol.

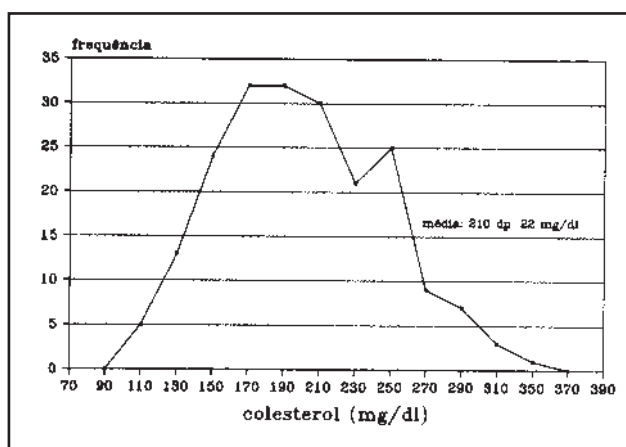


Fig. 3—Distribuição do colesterol sérico.

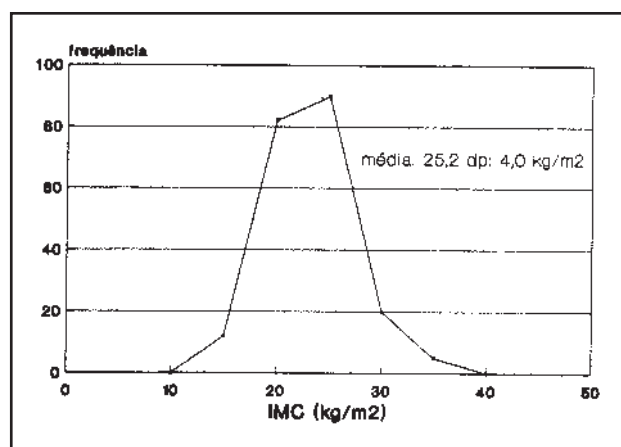


Fig. 5—Distribuição do índice de massa corporal (IMC).

TABELA I—Resultados gerais das variáveis analisadas.

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrao
Idade	35,0	65,0	46,7	7,7
Altura /cm	151,0	187,0	170,2	7,1
Peso (kg)	46,0	114,0	73,1	13,1
IMC (kg/cm2)	16,0	39,0	25,2	4,0
PA sistÓlica (mmHg)	70,0	236,0	129,7	24,0
PA diastÓlica (mmHg)	34,0	139,0	80,4	17,7
Colesterol /mg/dl)	10,0	367,0	210,0	21,9
HDL Colesterol (mg/dl)	17,0	90,0	41,1	12,4

IMC = índice de masse corporal; PA = pressão arterial.

TABELA II—Correlação linear entre fatores de risco e estratos estudados.

Escolaridade	Colesterol	PA Sistdlica	PA DiastÓlica
Escolaridade	0,007	-0,22 (p = 0,001)	-0,13 (p = 0,06)
Renda	0,007	-0,17 (p = 0,01)	-0,12 (p = 0,071)
Ocupação	0,02	0,22 (p = 0,001)	0,18 (p = 0,009)
IMC	0,36	0,36 (p = 0,0001)	0,38 (p = 0,0001)

IMC = Índice de masse corporal PA = pressão arterial.

outra vez atingindo alta significância (p < 0,0001).

Quarenta e sete (22%) foram considerados hipertensos considerando-se como critérios diagnósticos

apenas a PA diastÓlica (média de duas medidas) acima de 95 mmHg ou o uso atual de anti-hipertensivo.

Notou-se diferença estatisticamente significativa

em relação aos estratos de renda tanto para a pressão sistólica ($p < 0,03$) quanto para a diastólica ($p < 0,02$) com uma PA maior na faixa mais baixa de renda, ou seja, até cinco salários mínimos.

Esta diferença também esteve presente quando comparamos por estratos de escolaridade em relação à PA sistólica ($p < 0,0006$), mas não quanto à PA diastólica.

O fenômeno se repete quando se estuda a função desempenhada pelo indivíduo. Aqui ainda se notam diferenças em relação à PA sistólica ($p < 0,008$), mas não em relação à PA diastólica. Os maiores níveis tensionais são vistos em trabalhadores braçais.

Também houve forte diferença da média de pressão arterial entre os quatro estratos do IMC. Notou-se relação linear entre o IMC crescente e o nível de pressão sistólica ($p < 0,0004$) e diastólica ($p < 0,0001$).

Devido a estes achados, e admitindo a influência da variável idade na PA sistólica, foi testada a diferença de idade entre estes mesmos estratos. Foi encontrada diferença estatística, em relação ao grupamento por atuação ($p < 0,001$), sendo a média de idade maior nos trabalhadores braçais (50 anos) que nos demais (46 anos). O mesmo ocorreu no grupamento por escolaridade ($p < 0,05$) tendo os indivíduos com apenas 1º grau média mais alta (48 anos) que os outros (46 anos). Entretanto, a diferença de idades parece pequena para explicar por si só a variação de PA observada.

Oitenta indivíduos (38%) eram fumantes. Não se encontrou diferença estatisticamente significativa de prevalência de fumantes entre os diversos estratos estudados. Entretanto, existe em relação à escolaridade, tendência a uma maior taxa não-fumantes/fumantes (TNF) entre aqueles de nível superior (2,0:1) em relação aos de nível médio (1,1:1) e primário (1,4:1).

A faixa de maior renda foi a de maior TNF (1,8:1), enquanto na faixa de 10,1 a 15 salários mínimos se encontra o menor número proporcional de não-fumantes com uma taxa de 1,2:1. As duas faixas etárias de renda têm taxas semelhantes entre si (1,6:1) e (1,5:1).

O grupo de trabalhadores braçais apresentou a menor TNF (0,8: 1), ao passo que os funcionários administrativos são os que menos fumam proporcionalmente (2,0:1), seguidos pelos que exercem cargos de chefia (1,6:1) e técnicos (1,3:1).

Sessenta e seis pessoas (32%) acumulavam dois ou mais fatores de risco sendo: 17 hipertensos fumantes (8%), 24 hipertensos com colesterol acima de 200 mg/dl (11%), e 43 fumantes com colesterol acima de 200 mg/dl (21%). Destes, nove (4%) acumulavam os três fatores analisados. A figura 6 resume estes achados.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre a distribuição destas pessoas quer fosse estudada a faixa de renda, de escolaridade ou de área de atuação.

Noventa funcionários (43%) apresentavam índice de massa corporal acima de 25 kg/m², sendo que 14 (7%) tinham IMC superior a 30 kg/m². Não houve dife-

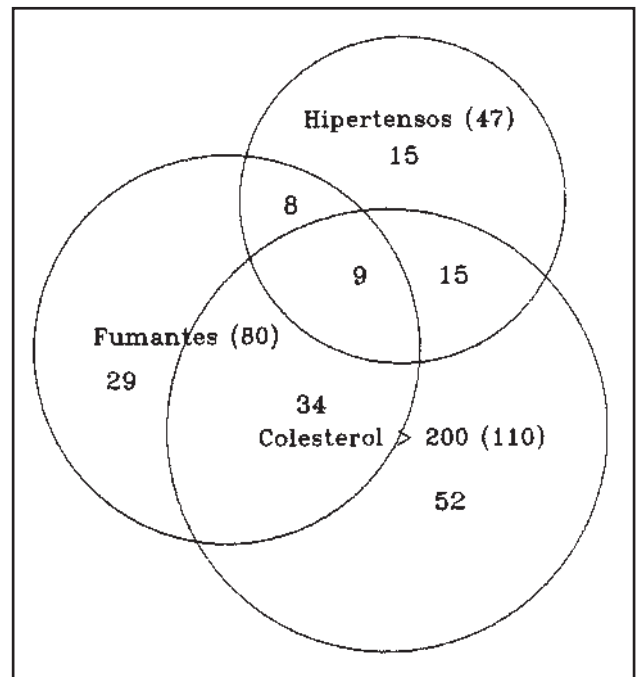


Fig- 6—Prevalência dos diversos fatores de risco

rença estatisticamente significativa do IMC pelos diversos grupamentos efetuados.

Houve diferenças consistentes da variável altura entre os diversos grupamentos efetuados. Notou-se relação linear inversa e altamente significativa ($p < 0,0001$) da altura com os níveis de renda, de escolaridade e também entre as quatro áreas de atuação.

DISCUSSÃO

Este estudo vem confirmar a alta prevalência de diversos fatores de risco coronário em amostra da população brasileira. Estes achados eram teoricamente esperados considerando-se a mudança no padrão de morbi-mortalidade peculiar aos países em desenvolvimento.

A prevalência de 53% de funcionários com níveis de colesterol maiores que 200 mg/dl, acima portanto da faixa recomendada pelo National Cholesterol Education Programs, se assemelha à relatada em países do primeiro mundo como os EUA, onde cerca de 60% de uma amostra de adultos do sexo masculino tem níveis de colesterol sérico nesta faixa⁸. Quando observamos os casos com níveis de colesterol acima de 240 mg/dl notamos perceptível de 26%, acima dos 14% descritos no mesmo estudo⁵. Já se analisarmos a relação COL/HDL vemos que a maioria dos indivíduos examinados encontra-se na faixa considerada de maior risco para o desenvolvimento de doença coronariana⁷.

Com relação à hipertensão arterial, o perceptível de indivíduos acometidos (22%) é superior ao descrito no mais representativo estudo nacional⁸. Apesar das diferenças metodológicas quanto à amostragem entre este e aquele trabalho e as diferenças regionais entre os dois estados, pode-se levantar a hipótese de que

a prevalência de hipertensão arterial esteja aumentando em nosso país.

O percentual de fumantes encontrados não difere substancialmente dos dados nacionais divulgados pelo Ministério da Saúde⁹. Entretanto, cabe frisar a prevalência particularmente alta do hábito do tabagismo que encontramos entre os trabalhadores braçais.

A constatação destes resultados obriga a uma reflexão quanto a medidas de redução destes fatores de risco nesta população definida. Acumulam-se na literatura os artigos que relatam o efeito benéfico a longo prazo de diversas medidas preventivas, em particular da abordagem multifatorial¹⁰⁻¹⁵.

Embora seja controversa a caracterização da obesidade como fator de risco independente¹⁶ é bem estabelecido o seu alto grau de associação com outros fatores de risco, o que pôde ser confirmado nesta amostra. Sabe-se também que a prevenção e o tratamento da obesidade tem efeito benéfico no controle dos fatores de risco a ela associados⁶. Isto torna o controle da obesidade uma meta desejável e atingível em termos de ação de saúde, lembrando que 43% desta amostra apresentava IMC acima de 25 kg/m², acima portanto da faixa tida como de baixo risco¹⁷.

A análise das diferenças de prevalência dos fatores de risco estudados segundo os parâmetros renda e nível de escolaridade demonstrou que quando esta diferença existe é sempre inversamente proporcional ao grau de melhoria do parâmetro social. As hipóteses por nós levantadas foram que, pessoas com mais anos de educação normalmente se originam de famílias mais favorecidas socialmente, com maior acesso à informação e portanto em melhores condições de percepção dos fatores de risco para doenças e capacidade de transformação do seu estilo de vida. Além disto, condições deletérias na infância como desnutrição poderiam levar a conseqüências importantes em relação a doenças crônico-degenerativas na vida adulta.

Esta segunda hipótese foi enriquecida pelo estudo da variável altura em nosso trabalho, que teve relação linear inversa e altamente significativa com os níveis de renda e escolaridade.

A primeira hipótese necessitará de futuros estudos que desenvolvam indicadores sócio-econômico-culturais mais fidedignos para que possamos entender melhor a complexidade dos fatores que regem a nossa sociedade e suas associações com o aumento da morbi-mortalidade por doenças cardiovasculares.

AGRADECIMENTOS

À Aparecida Rosa de Souza e Lúcia Helena de Castro Fernandes pelo trabalho de secretaria; ao Dr.

Nelson A. Souza e Silva pelas críticas e sugestões; à Faculdade de Farmácia da UFRJ e a todos os funcionários da DAMS-UFRJ que direta ou indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho.

REFERENCIAS

1. Philips DR—The future relevance of medical geography for health planning, health and development in the third world. *Geo-journal*, 1989; 19: 129-34.
2. Ministério da Previdência e Assistência Social: Relatório referente ao total de aposentadorias e atendimentos realizados em 1983.
3. Lobo MSC, Salis LH, Souto LA, Alves PM, Souza e Silva NA—Aposentadoria por invalidez nos funcionários da UFRJ no período de 1974 a 1988. *Arq Bras Cardiol*, 1989; 53 (supl I): 76.
4. Rose G—Standardization of observers in blood pressure measurements. *Lancet*, 1965;1: 673-4.
5. Report of the national cholesterol education program expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch Intern Med*. 1988; 148: 36-39.
6. Wynder EL, Harris RE, Haley NJ—Population screening for plasma cholesterol: community-based results from Connecticut. *Am Heart J*. 1989; 117: 649-56.
7. Kennel WB—New perspective on cardiovascular risk factors. *Am Heart J*. 1987; 114: 213-9.
8. Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente: Relatório de pesquisa epidemiológica sobre hipertensão arterial. Porto Alegre, 1978. Vol 1.
9. Ministério da Saúde: Projeto Saúde. Estudo sobre estilo de vida. 1989.
10. The lipid research clinics coronary primary prevention trial results: II. The relationship of reduction in incidence of coronary heart disease to cholesterol lowering. *JAMA*, 1984; 251: 365-74.
11. Frick MH, Elo O, Haapa K, Heinonen OP et al—Helsinki heart study: Primary prevention trial with gemfibrosil in middle-aged men with dyslipemia. *N Engl J Med*, 1987; 317: 1237-45.
12. Levy RI, Brensike JF, Epstein SE, Kelsey SF—The influence of changes in lipid values induced by cholestyramine and diet on progression of coronary heart disease: results of the NHLBI Type II Coronary Intervention Study. *Circulation*, 1984; 69: 325-37.
13. Veterans Administration Cooperative Study Group on anti-hypertensive agents. Effects of treatment on morbidity and mortality in hypertension. II. Results in patients with diastolic blood pressure averaging 90 through 114 mmHg. *JAMA*, 1970; 213: 1143-52.
14. Australian therapeutic trial in mild hypertension management committee Australian therapeutic trial in mild hypertension. *Lancet*, 1980; 1:1261-7.
15. Hypertension detection and follow-up program cooperative group. Five year findings of the hypertension detection and follow-up program. *JAMA*, 1979; 242: 2562-71.
16. Amodeo C, Messerli FH—Risk for obesity. *Cardiol Clin*, 1986; 4: 75-80.
17. Gray DS—Diagnosis and prevalence of obesity. *Med Clin N Amer*, 1989; 73: 1-13.