

Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Adultos de Luzerna, Santa Catarina, 2006

Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Adults Living in Luzerna, Santa Catarina, in 2006

João Rogério Nunes Filho¹, Daniela Debastiani¹, Alessandra Daros Nunes¹, Karen Glazer Peres²

Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC¹, Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC² - Santa Catarina, SC - Brasil

Resumo

Objetivo: Estimar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares na população adulta do município de Luzerna, Santa Catarina.

Métodos: Estudo transversal com adultos de 20 a 59 anos (n = 411), de ambos os sexos. Foi estimada a prevalência de hipertensão arterial sistêmica, diabetes, dislipidemia, obesidade, circunferência abdominal alterada e tabagismo. Realizou-se a distribuição de frequência simples das variáveis de interesse e teste de associação do Qui-quadrado.

Resultados: A taxa de resposta foi igual a 85,9%. As seguintes prevalências foram encontradas: hipertensão arterial sistêmica: 14,7%; diabetes: 2,3%; dislipidemia: 18,7%; obesidade: 15,6%; circunferência abdominal alterada: 24,1%; e tabagismo: 15,6%. Verificamos que 52,4% dos indivíduos não possuíam nenhum dos fatores de risco; 22,4% apresentavam um fator e 13,6%, 6,8%, e 4,9% apresentavam dois, três e quatro ou mais fatores associados, respectivamente.

Conclusão: A população analisada apresentou prevalências baixas de hipertensão, diabetes e menor agrupamento de fatores de risco em um mesmo indivíduo, quando comparada a outros dados relatados na literatura. (Arq Bras Cardiol 2007; 89(5):319-324)

Palavras-chave: Hipertensão, fatores de risco, obesidade, hipercolesterolemia, tabagismo, diabetes melito.

Summary

Objectives: To estimate the prevalence of cardiovascular risk factors in the adult population of Luzerna, in the state of Santa Catarina.

Methods: A cross-sectional study with adults of both genders aged 20 to 59 years (n = 411). The prevalence of hypertension, diabetes, dyslipidemia, obesity, increased waist circumference, and smoking was estimated. Study variables were checked for frequency distribution, and a chi-square test for association was performed.

Results: The response rate was 85.9%. The following prevalences were found: hypertension: 14.7%; diabetes: 2.3%; dyslipidemia: 18.7%; obesity: 15.6%; increased waist circumference: 24.1%; and smoking: 15.6%. A total of 52.4% of the subjects had none of the risk factors; 22.4% had one risk factor, and 13.6%, 6.8%, and 4.9% had two, three, and four or more associated risk factors, respectively.

Conclusion: The study sample showed low prevalence of hypertension and diabetes and less clustering of risk factors in the same individual, as compared with other data reported in the literature. (Arq Bras Cardiol 2007; 89(5):289-293)

Key words: Hypertension; risk factors; obesity; hypercholesterolemia; smoking; diabetes mellitus.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Introdução

As doenças cardiovasculares compreendem a doença arterial coronariana, o acidente vascular encefálico, a doença arterial periférica, as doenças renais e a insuficiência cardíaca congestiva¹. São atualmente a principal causa de mortalidade em todo o mundo. No Brasil, elas responderam, no último ano, por mais de 30% dos óbitos²⁻³.

Dentre os fatores de risco cardiovasculares destacam-se a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes melito, a obesidade, o tabagismo e a dislipidemia, e há vários estudos mostrando a concomitância dos mesmos em indivíduos^{1,4-12}.

A prevalência desses fatores de risco depende de características genéticas e ambientais, como os decorrentes da alimentação e da atividade física, por exemplo. A determinação da prevalência é útil ao planejamento e execução de políticas públicas que visem à redução da morbidade e mortalidade cardiovascular.

O presente estudo tem o objetivo de estimar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares na população adulta do município de Luzerna, Santa Catarina.

Correspondência: João Rogério Nunes Filho

Rua Afonso Dresch, 99/02 - 89609-000 – Luzerna, SC - Brasil

E-mail: joao@luzerna.sc.gov.br

Artigo recebido em 04/09/06; revisado recebido em 12/04/07; aceito em 20/04/07.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal de base populacional, com coleta de dados entre janeiro e março de 2006, no município de Luzerna, região Meio-Oeste de Santa Catarina, que possui uma população de aproximadamente 5.972 pessoas. A população de referência do estudo foi composta por adultos com idade maior ou igual a 20 anos e menor que 60 anos, residentes nas zonas urbana e rural do município, que compreendia um total de 3.348 pessoas, sendo 50,8% do sexo feminino e 49,2% do sexo masculino.

Para a estimativa da prevalência dos fatores de risco para doença cardiovascular foram considerados os parâmetros: prevalência desconhecida (50%), margem de erro igual a 5 pontos percentuais e intervalo de confiança de 95%. O tamanho da amostra foi igual a 343 pessoas. Foram considerados 20% de acréscimo, relacionados a possíveis perdas ou recusas. O tamanho final da amostra foi de 411 pessoas.

O processo de seleção da amostra incluiu todos os indivíduos com idade entre 20 e 59 anos, listados em ordem alfabética, utilizando-se para isso a estrutura do Programa Saúde da Família, que abrange 100% do município e que possui todos os habitantes do município cadastrados, sendo esse cadastro atualizado mensalmente. A partir dessa lista foi então realizado sorteio aleatório e sistemático dos 411 indivíduos.

Os participantes foram entrevistados em âmbito domiciliar, com questionário estruturado, onde foram determinadas as seguintes variáveis: idade, sexo, cor da pele, estado civil, escolaridade, renda pessoal e familiar, uso corrente de medicações, história pregressa e presente do tabagismo e história prévia de hipertensão arterial sistêmica. Nesse momento, em domicílio, foi realizada a medida da pressão arterial, com dois esfigmomanômetros aneróides padrão, que eram calibrados no início do estudo e após a medida da pressão arterial de grupos de 40 indivíduos. A medida da pressão arterial seguiu as recomendações presentes nas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial¹³. Cada indivíduo teve a pressão arterial aferida três vezes, sendo considerada para o presente estudo a média aritmética das duas últimas medidas. Foram considerados hipertensos os indivíduos com história prévia de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e uso de medicação anti-hipertensiva com objetivo de controle dos níveis pressóricos, ou aqueles que apresentavam pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg no momento da entrevista, desde que confirmados esses valores em uma segunda visita realizada dentro de um período de duas semanas¹³.

Num segundo momento, os participantes compareceram à Unidade de Saúde onde foram realizadas as medidas antropométricas e coletados 10 ml de sangue da região do antebraço, para os exames laboratoriais.

A medida da cintura foi feita com o uso de fita métrica, considerando-se o ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca. As aferições de peso e altura foram realizadas com o participante vestido, porém sem agasalhos ou calçado, na posição ereta, usando, para tal procedimento,

balança Filizola Personal Line eletrônica, aferida pelo InMetro, com variação de 0,1 kg, capacidade máxima de 150 kg e mínima de 2,5 kg. A medida de altura foi realizada com o uso de escala em centímetros, com arredondamento de 0,1 cm.

As amostras sanguíneas para determinação do colesterol total (CT), colesterol de alta densidade (HDL-C), triglicérides e glicemia de jejum foram coletadas com o participante em jejum de 12 horas, sendo acomodadas em recipiente adequado e prontamente encaminhadas para análise laboratorial. Foi realizada análise de CT segundo método "CHOD-PAP": teste fotométrico enzimático, da DiaSyS; a análise do colesterol HDL foi realizada através do método HDL – C Immuno FS, da DiaSyS; a dosagem laboratorial dos triglicérides foi realizada por meio de Teste Enzimático Colorimétrico, da DiaSyS, com glicerol-3-fosfato-oxidase; a análise laboratorial da glicose plasmática foi feita segundo metodologia GOD-Trinder, da Labtest. Todas as análises foram feitas de forma automatizada.

Os níveis de colesterol de baixa densidade (LDL-C) foram determinados segundo a equação de Friedewald, não sendo determinados se triglicérides ≥ 400 mg/dl. Foram considerados dislipidêmicos aqueles em uso atual de medicação hipolipemiante com objetivo de controle do colesterol, ou com CT ≥ 240 mg/dl, ou LDL-C ≥ 160 mg/dl ou HDL-C < 40 mg/dl. Foram considerados diabéticos aqueles com história de diabetes melito prévio em uso de medicação hipoglicemiante oral ou de insulina, bem como aqueles que apresentaram glicemia de jejum ≥ 126 mg/dl, desde que confirmada por uma segunda medida de glicemia de jejum em outra ocasião. Os participantes foram classificados como obesos se índice de massa corpórea (IMC) ≥ 30 kg/m². A medida da cintura foi considerada elevada se maior que 88 cm em mulheres e 102 cm em homens¹⁴⁻¹⁶.

Os dados foram coletados por dois profissionais de enfermagem. Visando padronizar a coleta e minimizar possíveis variações individuais na aferição dos dados, eles realizaram medidas sucessivas das variáveis do estudo em 20 indivíduos adultos, não selecionados para o presente trabalho, sob supervisão do médico pesquisador responsável.

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), consoante à Declaração de Helsinque. Todos os participantes apenas foram incluídos no estudo após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A análise estatística foi realizada com o pacote estatístico STATA 9.0 para Windows, com análise de distribuição da normalidade das variáveis e estatística descritiva. As possíveis associações entre as variáveis foram analisadas por meio do teste do Qui-quadrado. Foram considerados com significância estatística valores de $p < 0,05$. O presente estudo foi financiado pelos próprios autores.

Resultados

A taxa de resposta do estudo foi igual a 85,9% (n = 353), e 33 indivíduos (8,0%) recusaram-se a participar do estudo; 22 (5,4%) não foram encontrados para a entrevista; e 3 (0,7%)

Artigo Original

não puderam realizar os procedimentos (duas gestantes e um caso com incapacidade mental).

Do total de indivíduos, pouco mais da metade eram mulheres (50,7%) e a idade média da amostra foi igual a 40,4 anos (tab. 1).

A prevalência dos fatores de risco para complicações cardiovasculares está descrita na tabela 2. Observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres relacionadas à presença de diabetes ($p < 0,035$), tabagismo ($p = 0,043$) e dislipidemia ($p = 0,002$) com prevalências maiores entre os homens. Por sua vez, a prevalência de obesidade central, medida pela circunferência abdominal, foi maior entre as mulheres do que entre os homens ($p < 0,001$).

O perfil de colesterol total e de colesterol HDL da amostra analisada está descrito na tabela 3. Observamos que não houve diferença estatisticamente significativa quanto ao perfil de

colesterol total entre os sexos, mas as mulheres apresentaram valores significativamente mais elevados de colesterol HDL em relação aos homens ($p < 0,001$). Observamos que o colesterol LDL acima de 160 mg/dl esteve presente em 3,3% (IC95% 2,3; 4,3) e colesterol LDL entre 130 e 160 mg/dl em 13,7% (IC95% 11,9;15,5) da amostra, e tanto para o colesterol total quanto para o colesterol LDL as diferenças não foram estatisticamente significativas quanto ao sexo.

Observamos que 52,4% (IC95% 47,1–57,7) da população não apresentavam nenhum dos fatores de risco para doença cardiovascular analisados. Não houve diferença estatisticamente significativa quando avaliada a presença de um ou de mais fatores entre homens e mulheres, exceto quando cinco fatores de risco foram considerados simultaneamente, e a prevalência maior de homens nessa condição quando comparados às mulheres apresentou-se no limite da significância estatística ($p = 0,056$) (tab. 4).

Tabela 1 – Características da amostra, segundo variáveis sócio-econômico-demográficas, no município de Luzerna, Santa Catarina, 2006

Variáveis	N	%	Média (DP)	Mínimo	Máximo
Sexo	-	-	-	-	-
Masculino	174	49,3	-	-	-
Feminino	179	50,7	-	-	-
Raça	-	-	-	-	-
Branca	256	72,5	-	-	-
Não-brancos	97	27,5	-	-	-
Idade (anos)	-	-	40,4 (11,4)	20,0	59,0
20 – 29	82	23,2	-	-	-
30 – 39	81	22,9	-	-	-
40 – 49	96	27,2	-	-	-
50 – 59	94	26,7	-	-	-
Alfabetização	-	-	-	-	-
Sabe ler e escrever	349	98,9	-	-	-
Analfabeto	1	0,3	-	-	-
Só assinar	3	0,8	-	-	-
Anos de estudo	-	-	8,3 (4,3)	0,0	20,0
0 – 4	117	33,1	-	-	-
5 – 8	73	20,7	-	-	-
9 – 11	106	30,0	-	-	-
> 12	57	16,2	-	-	-
Renda	-	-	1768,90 (1402,8)*	120,00*	12180,00*
< 1,0 SM †	12	3,4	-	-	-
1,1 – 3,0 SM	89	25,2	-	-	-
3,1 – 6,0 SM	130	36,8	-	-	-
6,1 – 10,0 SM	80	22,7	-	-	-
> 10,0 SM	42	11,9	-	-	-

* Valores expressos em reais; † SM - Salário mínimo de R\$ 300,00 vigente em janeiro e fevereiro de 2006.

Tabela 2 – Fatores de risco (prevalência e erro padrão) para doenças cardiovasculares e níveis de significância estatística entre os sexos (p), na população adulta do município de Luzerna, Santa Catarina, 2006

Fatores de risco	Amostra total (n = 353)	Masculino (n = 174)	Feminino (n = 179)	P
Hipertensão arterial	14,7 + 1,9	14,9 + 2,7	14,5 + 2,6	=0,912
Diabete	2,3 + 0,8	4,0 + 1,5	0,6 + 0,6	=0,035
Tabagismo	15,6 + 1,9	19,5 + 3,0	11,7 + 2,4	=0,043
Dislipidemia	18,7 + 2,1	25,3 + 3,3	12,3 + 2,4	=0,002
Obesidade	15,6 + 1,9	14,9 + 2,7	16,2 + 2,8	=0,744
Obesidade central	24,1 + 2,3	16,1 + 2,8	31,8 + 3,9	<0,001

Tabela 3 – Perfil lipídico (número e porcentagem) e níveis de significância estatística entre os sexos (p), na população adulta do município de Luzerna, Santa Catarina, 2006

Lípides	Valores (mg/dl)	Masculino (n=174)	Feminino (n=179)	Amostra total n = 353	P
Colesterol total	<200	115 (66,1%)	125 (69,8%)	240 (68,0%)	0,459
	200 – 239	41 (23,6%)	42 (23,5%)	83 (23,5%)	
	> 240	18 (10,3%)	12 (6,7%)	30 (8,5%)	
Colesterol de alta densidade	< 40	22 (12,6%)	3 (1,7%)	25 (7,1%)	<0,001
	> 60	58 (33,3%)	104 (58,1%)	162 (45,9%)	

Tabela 4 – Simultaneidade dos fatores de risco (prevalência e erro padrão) para doenças cardiovasculares e níveis de significância estatística entre os sexos (p), na população adulta do município de Luzerna, Santa Catarina, 2006

Número de fatores de risco	Amostra total (n = 353)	Masculino (n = 174)	Feminino (n = 179)	P
Nenhum	52,4 + 2,7	51,1 + 3,8	53,6 + 3,7	0,641
1	22,4 + 2,2	24,7 + 3,3	21,2 + 3,0	0,436
2	13,6 + 1,8	12,2 + 2,5	13,2 + 2,5	0,831
3	6,8 + 1,3	4,6 + 1,6	7,8 + 2,0	0,150
4	3,1 + 0,9	3,2 + 1,3	2,6 + 1,2	0,723
5	1,8 + 0,7	3,2 + 1,3	0,6 + 0,6	0,056
6	-	-	-	-

Discussão

No presente estudo, buscamos traçar o perfil da prevalência de fatores de risco para doença cardiovascular na população adulta de uma cidade de pequeno porte do Sul do Brasil.

A validade interna do estudo pode ser reforçada pela taxa de resposta de 85,9%, bem como pela manutenção das características da amostra no início e final do estudo. O tamanho e a forma de seleção da amostra garantem a validade externa, no que se refere à extrapolação dos resultados para a população do município estudado. Ressaltamos, entretanto, que a generalização dos resultados do presente para outras populações deve ser feita de forma cuidadosa, pelas particularidades da população estudada, que é predominantemente de indivíduos da cor branca, com média

de renda e escolaridade superiores aos demonstrados pelo IBGE para o restante do território nacional¹⁷.

Os parâmetros utilizados no presente foram critérios estabelecidos na literatura, pela Sociedade Brasileira de Cardiologia e pela Organização Mundial de Saúde^{13,16}.

A prevalência de hipertensão arterial sistêmica varia muito em diferentes estudos. O Ministério da Saúde estima que 10,0% a 20,0% da população adulta brasileira sejam hipertensas¹⁸. Valores mais elevados foram encontrados nos estudos de Bambuí e de Cavunge, com prevalência de HAS de 24,8% e 36,5%, respectivamente^{8,10}. Em outros estudos em base populacional, a prevalência de HAS tem variado de 22,3% a 44,0%¹³. A prevalência encontrada no presente estudo foi inferior às dos estudos citados. Essa

diferença pode ser atribuída a características particulares da amostra, como predominância de indivíduos da cor branca, diferentemente do trabalho realizado na Bahia e pela não-inclusão de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, o que foi feito na cidade de Bambuí. Adicionalmente, a possível diferença na estrutura etária entre as diversas localidades comparadas pode influenciar as diferenças encontradas. Hábitos alimentares e de atividade física, próprios de uma localidade do interior, podem ainda auxiliar na explicação dessas diferenças, mas não foram analisados no presente estudo, devendo ser foco de investigações futuras.

Quanto ao perfil lipídico de nossa população, observamos que a prevalência de dislipidemia foi semelhante à de outros estudos, verificando a presença significativamente maior deste fator de risco no sexo masculino, em relação ao feminino. Observamos ainda que as mulheres apresentaram níveis mais elevados de colesterol HDL, em relação aos homens. Os dados da literatura demonstram variabilidade na prevalência populacional de dislipidemia. Estudos que consideram a presença de CT \geq 240 mg/dl têm encontrado prevalências que variam de 13,0% a 24,2%, valores próximos, portanto dos encontrados no presente estudo^{10,19}.

A prevalência de obesidade encontrada neste trabalho foi semelhante ao relatado para a população de Pelotas, de 21,0%, no Rio Grande do Sul, e do estado do Rio Grande do Sul como um todo, igual a 18,6%^{20,21}. Segundo dados do IBGE, em 2002, a prevalência de obesidade no Brasil era de 8,9%, e em 10,1% da população no Sul do Brasil, e o total de pessoas com IMC maior que 24 era de 40,6% da população brasileira e 46,2% da população do Sul do país. Estudo nacional realizado em 15 capitais e no Distrito Federal encontrou prevalências auto-referidas de obesidade variando de 8,2% a 12,9% e de sobrepeso de 23,0% a 33,5%. Observamos que os índices citados são semelhantes aos encontrados no presente estudo^{17,22}.

Quanto ao hábito do tabagismo, observamos diferença estatisticamente significativa quando comparamos a população masculina com a feminina, havendo 66,7% mais homens fumantes que mulheres, característica de locais com predomínio de população rural. Estima-se que cerca de 20,0% da população brasileira com mais de 15 anos seja tabagista, com grandes variações no território nacional, variando de 12,9%, em Aracajú, a 25,2%, em Porto Alegre. Em geral, cidades menos populosas e menos industrializadas tendem a possuir menor prevalência de tabagismo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, entre 15,0% e 29,9% da população brasileira acima de 18 anos fumam, valores que condizem com o encontrado no presente trabalho^{3,22,23}.

A menor prevalência de diabetes melito (DM) encontrada no presente estudo, em relação ao observado na literatura, pode estar associada à menor prevalência de HAS nessa população, visto que muitas vezes são concomitantes. Fatores étnicos, alimentares e de atividade física podem também estar implicados, devendo ser avaliados em estudos posteriores. Salienta-se que neste trabalho o diagnóstico de DM apenas era firmado com duas medidas de glicemia

de jejum elevadas, havendo, portanto, maior rigor para o diagnóstico. Na literatura, a prevalência de DM varia de 4,0% a 12,0%, ressaltando que são estudos feitos em populações específicas^{8-10,24}. Estudo realizado em âmbito nacional, em 15 capitais e no Distrito Federal, encontrou prevalências de DM variando de 5,2% a 9,4%²². Segundo a OMS, menos de 5,0% da população brasileira adulta brasileira era diabética em 2000³.

A presença de obesidade central definida pela medida da cintura foi encontrada com prevalência significativamente maior no sexo feminino que no masculino. Em um trabalho realizado com hipertensos na cidade de Brusque, em Santa Catarina, encontrou-se prevalência de obesidade central de 67,0% em mulheres e de 35,4% em homens¹¹. Lembramos que esse estudo tratou de uma população específica (hipertensos) e a nossa pesquisa se refere à população em geral de um município. Em um estudo realizado com cerca de 15.000 adultos norte-americanos foi encontrada uma prevalência de medida de cintura elevada em 24,5% dos homens e em 40,4% das mulheres. Outro estudo realizado com cerca de 8.000 pessoas no Canadá demonstrou prevalência de medida da cintura elevada em 14,4% das mulheres e 18,8% dos homens²⁵. Observa-se grande variação da prevalência desse fator de risco em diferentes populações, o que pode se dar por fatores hereditários e de estilo de vida.

Mais da metade da nossa amostra não apresentou nenhum dos FRCV aqui analisados, e, dos que possuíam FRCV, a maioria apresentou um ou dois fatores. Outros dados observados na literatura, como os de Bambuí, demonstram maior prevalência populacional de FRCV, o que pode ser explicado pela inclusão de indivíduos com idade superior a 60 anos naquele trabalho, mas não no presente, e esses tendem a apresentar maior associação de fatores de risco⁸.

Observamos, portanto, que a prevalência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares apresenta variabilidade significativa em diferentes populações. O conhecimento dessas prevalências é fundamental para que políticas públicas de saúde em âmbito local sejam desenvolvidas. Os resultados do presente referem-se a um município de pequeno porte, localizado na região Sul do Brasil, requerendo atenção no que se refere à extrapolação de seus resultados a outras populações.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de mestrado de João Rogério Nunes Filho, pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC.

Referências

- Kannel WB. Risk stratification in hypertension: new insights from the Framingham Study. *Am J Hypertens*. 2000; 13: 3S-10S.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria executiva. Datasus. Informações em Saúde. Morbidade e informações epidemiológicas. [citado 2006 jun 26]. Disponível em: [url:http://www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)
- World Health Organization]. Cardiovascular diseases. [citado 2006 jun 16]. Disponível em: [url:http://www.who.int/topics/cardiovascular-diseases/en/](http://www.who.int/topics/cardiovascular-diseases/en/)
- Avezum A, Piegas LS, Pereira JCR. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo: uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (3): 206-13.
- Bazzano LA, He J, Munter P, Vupputuri S, Whelton PK. Relationship between cigarette smoking and novel risk factors for cardiovascular disease in the United States. *Ann Intern Med*. 2003; 138 (11): 891-7.
- Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodríguez C, Heath CW. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 1999; 341 (15): 1097-105.
- Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-52.
- Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Rosa MFF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in southeast Brazil – the Bambuí Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77 (6): 576-81.
- Lessa I, Araújo MJ, Magalhães L, Almeida Filho N, Aquino E, Costa MCR. Simultaneidade de fatores de risco cardiovascular modificáveis na população adulta de Salvador (BA), Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2004; 16 (2): 131-7.
- Matos AC, Ladeia AM. Avaliação de fatores de risco cardiovascular em uma comunidade rural da Bahia. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 81 (3): 291-6.
- Rosini N, Machado MJ, Xavier HT. Estudo de prevalência e multiplicidade de fatores de risco cardiovascular em hipertensos do município de Brusque, SC. *Arq Bras Cardiol*. 2006; 86 (3): 219-22.
- Souza LJ, Souto Filho JTD, Souza TF, Reis AFF, Neto CE, Bastos DA, et al. Prevalence of dyslipidemia and risk factors in Campos dos Goytacazes, in the Brazilian state of Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 81: 257-64.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. [homepage na Internet] V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. [citado 2006 ago 08]. Disponível em [url:http://www.diabetes.org.br/educação/documentos/V_DBHA_2006.pdf](http://www.diabetes.org.br/educação/documentos/V_DBHA_2006.pdf)
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretriz de prevenção da aterosclerose do departamento de aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77 (suppl 3).
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2003.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (Suppl 1).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [homepage na Internet]. [citado 2006 junho 20]. Disponível em: [url:http://www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- Brasil. Ministério da Saúde. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus. Departamento de ações programáticas estratégicas. Brasília; 2001.
- Martinez TLR, Santos RD, Armaganjian D, Torres KP, Loures-Vale A, Magalhães ME, et al. National alert campaign about increased cholesterol: determination of cholesterol level in 81.262 brazilians. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80: 635-8.
- Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública*. 1997; 3 (31): 236-46.
- Gus I, Fischmann A, Medina C. Prevalência de fatores de risco da doença coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 78: 478-83.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de prevenção e vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamento de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002 – 2003. [citado 2006 ago 06]. Disponível em: [url:http://portal.saude.gov.br/saude](http://portal.saude.gov.br/saude)
- Instituto Nacional do Câncer [homepage na Internet]. [citado 2006 junho 20]. Disponível em: [url:http://www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes – Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004; 5: 1047-53.
- Seidell JC, Pérusse L, Després JP, Bouchard C. Waist and hip circumferences have independent and opposite effects on cardiovascular disease risk factors: the Quebec Family Study. *Am J Clin Nutr*. 2001; 74 (3): 315-21.