

Artigo
Original

6

Síndrome Coronariana Aguda: morbimortalidade e prática clínica em pacientes do município de Niterói (RJ)

Acute Coronary Syndromes: morbidity / mortality and clinical practice in patients of Niterói, Rio de Janeiro State, Brazil

Amália Faria dos Reis^{1,2}, Lucia Helena Alvares Salis¹, José Leonardo Ribeiro Macrini¹, Arlisa Monteiro de Castro Dias², Maria das Graças Leitão Chilique², Cláudia Guerra Murad Saud², Rafaela Ferreira Leite², Carlos Augusto Cardozo de Faria², Carlos Eduardo Pedreira¹, Nelson Albuquerque de Souza e Silva¹

Resumo

Fundamentos: As doenças cardiovasculares são a principal causa de óbito no Brasil.

Objetivo: Analisar as características clínico-epidemiológicas, condutas diagnósticas e terapêuticas e morbimortalidade intra-hospitalar de pacientes com síndrome coronariana aguda (SCA) no município de Niterói (RJ), Brasil.

Métodos: Foram acompanhados durante a internação, 411 pacientes com SCA em três hospitais públicos e dois particulares. Dados coletados: socioeconômicos, história patológica pregressa, fatores de risco cardiovascular, medicação prévia e na internação, exames complementares, procedimentos e evolução clínica intra-hospitalar.

Resultados: Angina instável foi diagnosticada em 41,4% e infarto agudo do miocárdio (IAM) em 58,6%. Idade ≥ 60 anos representou 55% do total e sexo masculino, 63,7%. Fatores de risco mais prevalentes: sedentarismo (87,3%), HAS (87,1%), dislipidemia (85,6%), tabagistas e ex-tabagistas (68,3%), índice de massa corporal acima do normal (56,9%). Tinham infarto prévio 29,9%. Nos hospitais particulares houve predomínio do uso de angiografia coronariana e procedimentos de revascularização miocárdica. No IAM com supradesnível do segmento ST, 33,8% dos pacientes receberam trombolítico e 14,2% angioplastia primária. A mortalidade foi maior no IAM do que na angina instável. Não houve diferença significativa na mortalidade entre hospitais públicos e particulares. A mortalidade no sexo feminino foi sempre maior do que no sexo masculino, com significância estatística limítrofe.

Conclusão: Foram encontradas, neste estudo, alta prevalência de fatores de risco e alta mortalidade, com baixa utilização de trombolítico. A maior utilização de

Abstract

Background: Cardiovascular diseases are the major cause of death in Brazil.

Objective: To evaluate epidemiological and clinical characteristics, diagnostic and therapeutic procedures and in-hospital morbidity and mortality rates for patients with acute coronary syndromes (ACS) in the Niterói Municipality, Rio de Janeiro State, Brazil.

Methods: 411 patients with ACS admitted to three public and two private hospitals were monitored throughout their stays in hospital. Data collected: social and economic status, previous medical history, cardiovascular risk factors, previous medications, supplementary examinations, procedures in-hospital management and treatment and clinical outcomes.

Results: Unstable angina was diagnosed in 41.4% and acute myocardial infarction (AMI) in 58.6%. Age ≥ 60 years was present in 55% and male gender in 63.7%. The more prevalent risk factors were: physical inactivity (87.3%), hypertension (87.1%), dyslipidemia (85.6%), smoking (68.3% current and former), body mass index above normal (56.9%). Previous myocardial infarction was present in 29.9%. Coronary arteriography and revascularization procedures were more frequent in private hospitals. In AMI with ST segment elevation 33.8% of the patients received thrombolytic therapy and 14.2% primary angioplasty. The mortality rate was higher in AMI than for unstable angina. There was no significant difference in mortality among public and private hospitals. The mortality rate for women was higher than for men, but of borderline statistical significance.

Conclusion: We found high prevalence of risk factors and high mortality in our study, with low use of thrombolytic therapy. Wider use of invasive procedures

¹ Faculdade de Medicina, IESC e COPPE-PEE - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil

² Faculdade de Medicina - Universidade Federal Fluminense (UFF) - Niterói (RJ), Brasil

procedimentos invasivos nos hospitais particulares não resultou em menor mortalidade. São necessárias ações de saúde para diminuir a morbimortalidade e a avaliação crítica da utilização de procedimentos invasivos.

Palavras-chave: Síndrome coronariana aguda, Epidemiologia, Mortalidade

in private hospitals did not result in lower mortality rates. Public health strategies are required to reduce morbidity and mortality rates, and a critical assessment of the use of invasive procedures.

Keywords: Acute coronary syndrome, Epidemiology, Mortality

Introdução

As doenças do aparelho circulatório (DAC) são a principal causa de morte no Brasil, representando 28% do total de 1.024.073 óbitos ocorridos em 2004, seguidas pelas neoplasias com 14%¹. Entre as DAC, os principais diagnósticos são: doenças isquêmicas do coração (DIC) e doenças cerebrovasculares (DCBV). As taxas de mortalidade por DAC por 100.000 habitantes evidenciam uma redução progressiva no Brasil e no mundo, conforme discutido por Oliveira et al.², no período de 1980 a 2002.

No estado do Rio de Janeiro (ERJ), do total de 117.690 óbitos em 2004, as DAC foram a principal causa de morte (29%). As DCBV e as DIC responderam, respectivamente, por 31,6% e 31,3% dos óbitos por DAC¹.

O município de Niterói foi o único no qual as taxas de mortalidade por DIC foram maiores do que as por DCBV, no período de 1980 a 2000³ e, em 2004, foi o terceiro município com o maior número de óbitos por DIC (n=469) no ERJ¹. De 2003 a 2005⁴, as DAC continuaram como a principal causa de morte e nos últimos 10 anos foram a principal causa de internação em Niterói (RJ).

Por esses motivos, o Programa de Pós-graduação em Clínica Médica (Área de Pesquisa Clínica) e de Pós-graduação em Medicina (Cardiologia) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e em Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal Fluminense (UFF) realizaram, em parceria, um estudo de coorte prospectivo de pacientes internados em Niterói (RJ) com o diagnóstico de síndrome coronariana aguda (SCA). O objetivo principal foi avaliar possíveis associações entre os polimorfismos dos genes da apolipoproteína E, da enzima conversora da angiotensina I e do angiotensinogênio com a morbimortalidade intra-hospitalar e com variáveis clínicas e laboratoriais pré-definidas. O objetivo secundário deste estudo foi conhecer o perfil epidemiológico dessa população, assim como sua evolução clínica intra-hospitalar. No presente trabalho, serão descritas: a metodologia do estudo, as características clínico-epidemiológicas da população

estudada, a utilização de técnicas para diagnóstico e terapêutica e a ocorrência de complicações, incluindo a letalidade hospitalar, por tipo de hospital.

Metodologia

O município de Niterói contava com 725 estabelecimentos de saúde registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde na época do início do projeto. Foram inicialmente excluídos os estabelecimentos classificados como: centros de saúde, ambulatórios, consultórios, hospital-dia, policlínicas, postos de saúde, unidades de apoio e diagnóstico, unidade de vigilância em saúde e unidade móvel fluvial. Estas unidades não atendem a urgências em cardiologia e caso atendam logo as encaminham.

Restaram: hospitais especializados (19), hospitais gerais (15), prontos-socorros especializados (5) e pronto-socorro geral (1). No setor público, foram selecionados hospitais que tivessem atendimento de emergência 24 horas e dispusessem de leitos para internação de pacientes cardiologistas. Foram excluídos hospitais militares, penitenciários, pediátricos, de atendimento a tuberculosos e de cirurgia geral. No setor privado, foram selecionados hospitais que tivessem atendimento de emergência 24 horas, equipe de cardiologistas e leitos de unidade coronariana ou CTI. Foram excluídos hospitais de pequeno porte (menos de 50 leitos), a menos que fossem especializados em cardiologia e tivessem emergência 24 horas e unidade coronariana. Foram excluídos também aqueles que possuíssem apenas atendimento especializado, não-cardiológico, como por exemplo: unidades de atendimento psiquiátrico, cirurgia plástica, urologia e maternidades, entre outros.

Preencheram os critérios quatro hospitais particulares e três públicos, os quais foram incluídos no estudo.

Foi pré-fixado o tempo de 12 meses consecutivos (julho de 2004 a junho de 2005) para a inclusão de casos no estudo, o que determinou o tamanho amostral.

O projeto foi aprovado em 2003 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFF e pela

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, e posteriormente, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFRJ. Os chefes de serviço e a direção dos hospitais assinaram um termo de adesão ao estudo antes do início da coleta dos dados.

Foram incluídos no estudo homens e mulheres com idade ≥ 20 anos, admitidos consecutivamente no serviço de emergência ou internados nos hospitais com até 72 horas após admissão hospitalar, com o diagnóstico de SCA, definida como infarto agudo do miocárdio (IAM) com ou sem supradesnível do segmento ST ou com angina instável. Foram excluídos os casos com doenças neoplásicas em fase terminal, politraumatismos e demência.

De junho de 2003 a junho de 2004, foram selecionados e treinados pela pesquisadora-coordenadora do estudo, médicos oriundos do Curso de Especialização em Cardiologia, do Mestrado em Ciências Cardiovasculares e do Serviço de Cardiologia do Hospital Universitário Antonio Pedro (HUAP), todos da UFF. Os pesquisadores receberam orientações por escrito quanto ao preenchimento da ficha de dados.

Foram designados um ou mais pesquisadores para cada hospital, os quais eram responsáveis pela inclusão dos pacientes, pelo preenchimento da ficha de dados e transporte das amostras de sangue para o laboratório de Biologia Molecular e PCR do Serviço de Patologia Clínica do HUAP/UFF, responsável pelas análises laboratoriais e identificação dos polimorfismos genéticos.

O controle de qualidade do projeto foi realizado pela pesquisadora-coordenadora do estudo, doutoranda em Clínica Médica – Área de Pesquisa Clínica da UFRJ, e envolveu: 1) Contato telefônico para esclarecimentos de dúvidas; 2) Reuniões quinzenais com os pesquisadores de cada hospital; 3) Visitas aleatórias aos hospitais para avaliação da qualidade dos dados coletados; 4) Revisão inicial dos questionários preenchidos, com devolução para os pesquisadores para a realização de correções, caso fosse necessário; 5) Revisão final de todas as fichas ao término do período de inclusão.

As condutas clínico-cirúrgicas foram determinadas pelas equipes médicas dos hospitais. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As verbas, apenas para as análises genéticas, foram obtidas com: Pós-graduação em Ciências Cardiovasculares da UFF, Pró-reitoria em Pesquisa e Pós-graduação da UFF e Instituto Biossocial de Volta

Redonda (RJ). Os pesquisadores e a coordenadora do estudo não foram subvencionados.

Critérios adotados no estudo

Angina instável

Definida em pacientes que tivessem marcadores de necrose miocárdica negativos e apresentassem: 1) alterações eletrocardiográficas compatíveis com injúria subendocárdica (infradesnível do ST $\geq 0,05$ mV no ponto J) ou isquemia miocárdica (ondas T simétricas positivas ou negativas $\geq 0,2$ mV) em duas ou mais derivações contíguas⁶; 2) angina *pectoris* típica^{5,6}, associada a pelo menos uma das seguintes características: (a) a dor ocorria no repouso (ou com esforço mínimo); (b) dor de início recente (último mês); (c) padrão em crescendo⁷.

Consideraram-se também como portadores de angina instável, pacientes que apresentassem angina *pectoris* típica e tivessem doença coronariana prévia comprovada - infarto do miocárdio, angioplastia, cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) - ou apresentassem pelo menos uma das seguintes características de alta probabilidade de doença coronariana^{7,8}: a) diabetes mellitus; b) mais de dois dos seguintes fatores de risco: tabagismo; hipertensão arterial sistêmica (HAS); idade (homem >45 anos ou mulher >55 anos ou pós-menopausa); história familiar de coronariopatia prematura (homens <55 anos e mulher <65 anos), LDL ≥ 160 mg/dl ou HDL <35 mg/dl ou níveis prévios acima dos limites normais de colesterol; c) doença comprovada extracardíaca vascular (carotídea ou periférica).

IAM sem supradesnível do ST

Definido em pacientes que apresentassem as seguintes alterações dos marcadores de necrose miocárdica: aumento, seguido de gradual diminuição, de CK-MB ou CK total, excedendo duas vezes o valor superior da normalidade em pelo menos uma medida dentro de 48 horas do início do quadro agudo; ou excedendo três vezes o valor superior de normalidade em pacientes submetidos à angioplastia nas últimas 48 horas⁹. Além disso, que apresentassem uma das seguintes características: (1) angina *pectoris* típica^{5,6}; (2) alterações eletrocardiográficas compatíveis com injúria subendocárdica ou isquemia miocárdica em duas ou mais derivações contíguas⁶.

IAM com supradesnível do ST

Definido em pacientes que apresentassem alteração dos marcadores de necrose miocárdica anteriormente descrita⁹ associada ao desenvolvimento de alterações

eletrocardiográficas compatíveis com injúria subepicárdica - nova (ou presumivelmente nova) elevação de segmento ST no ponto J, em duas ou mais derivações contíguas $\geq 0,2\text{mV}$ em V1, V2 e V3 e $\geq 0,1\text{mV}$ em outras derivações - ou BRE agudo, ou presumivelmente agudo¹⁰.

Desfechos Clínicos

- 1) Mortalidade total intra-hospitalar;
- 2) Insuficiência ventricular esquerda (IVE) - evidenciada clinicamente (classe de Killip II, III ou IV)¹¹ ou pelo ecocardiograma (disfunção sistólica global moderada a severa ou fração de ejeção $< 40\%$) ou pela angiografia coronariana (disfunção sistólica global moderada a severa pela ventriculografia esquerda);
- 3) Complicações isquêmicas: 3.1) Isquemia refratária: dor precordial recorrente com duração maior que cinco minutos, associada a alterações isquêmicas novas no eletrocardiograma, estando sob terapia antiisquêmica adequada, sugerindo necessidade de intervenção¹²; 3.2) Angina pós-IAM: angina pectoris típica, que ocorre após as primeiras 24 horas e até 60 dias após um episódio de IAM⁶; 3.3) Reinfarto do miocárdio: novo aumento dos níveis de CK-MB pelo menos três vezes o limite superior normal, ou pelo menos 50% acima do valor anterior, em duas amostras separadas, ou pelo aparecimento de novas ondas Q anormais em duas ou mais derivações contíguas que não aquelas previamente com supra ou infradesnível do ST na fase aguda do IAM¹³.
- 4) Complicações do ritmo cardíaco: 4.1) Taquicardia supraventricular sustentada; 4.2) Taquicardia ventricular não-sustentada ou sustentada, ou fibrilação ventricular; 4.3) Bloqueio atrioventricular de 2º ou 3º graus.

Variáveis analisadas

O instrumento de coleta de dados foi um questionário de 15 páginas, contendo 214 itens. Abaixo estão relacionadas apenas as variáveis que foram utilizadas nas análises deste artigo.

1. *Identificação*: nome, sexo, idade
2. *Dados prévios à internação*:
 - 2.1. Infarto do miocárdio, angioplastia coronariana, CRM, HAS, dislipidemia (colesterol total ou triglicérides elevados), diabetes mellitus, uso de medicamentos, história familiar em parentes de 1º grau de coronariopatia precoce;
 - 2.2. Hábitos: tabagismo e atividade física;
 - 2.3. Escolaridade.
3. *Durante a internação*:
 - 3.1. Exame físico na admissão hospitalar, diagnóstico da SCA e intervalos de tempo (delta T) entre o início da dor e chegada ao hospital (delta T1); uso de AAS

(delta T2) e início de terapêutica específica para SCA: trombolítico, angioplastia primária, anticoagulação plena ou nitrato EV (delta T3);

- 3.2. Exames complementares: hemograma; lipidograma e bioquímica; ecocardiograma, eletrocardiograma, angiografia coronariana, teste de esforço, cintilografia miocárdica, ecocardiograma de estresse;
- 3.3. Uso de medicamentos de ação cardiovascular;
- 3.4. Procedimentos invasivos: angioplastia coronariana, CRM;
- 3.5. Complicações: morte por todas as causas, IVE, complicações isquêmicas e complicações do ritmo.

Os critérios diagnósticos dos fatores de risco cardiovascular (FRCV) tiveram por base as diretrizes internacionais aceitas¹⁴⁻¹⁷ e levaram em consideração a pressão arterial de admissão e os níveis laboratoriais, associados ao uso prévio de medicação específica.

As angioplastias foram classificadas em: até 24 horas do início da dor (incluindo as angioplastias primárias no IAM com supra do ST), e após 24 horas (eletivas). CRM de emergência foi definida como aquela realizada dentro de 24 horas do início dos sintomas ou imediatamente após complicação em angioplastia coronariana.

Análise estatística

O número total de pacientes com informação foi a base para o cálculo das prevalências dos fatores de risco. Utilizamos os testes t, teste Z, qui-quadrado e teste exato de Fisher para avaliar diferenças entre grupos. Os programas utilizados foram SPSS e Excell. Considerou-se significativo o valor de $p < 0,05$.

Resultados

Foram incluídos 436 pacientes provenientes de três hospitais públicos e dois particulares, dos sete participantes iniciais, que conseguiram completar os 12 meses consecutivos de inclusão com adequado controle de qualidade. A extração de DNA, para a identificação dos polimorfismos genéticos foi possível em 411 pacientes, que serão os casos utilizados na presente análise.

A diferença entre o percentual de pacientes provenientes dos hospitais públicos (225 casos - 54,7%) e particulares (186 casos) não foi significativa ($p = 0,056$).

A Tabela 1 mostra a distribuição dos pacientes por sexo e faixa etária. A média de idade foi de $62,3 \pm 12,3$ anos. O sexo masculino foi predominante (63,7%, $p < 0,001$). No sexo feminino, a média de idade ($65,15 \pm 12,8$ anos) foi significativamente maior

($p=0,004$) do que a do sexo masculino ($60,74\pm 11,8$ anos). Não houve diferença significativa entre os hospitais públicos e particulares em relação ao percentual de pacientes por faixa etária e por sexo.

Os fatores de risco mais prevalentes, nos hospitais públicos e particulares, foram a HAS e o sedentarismo,

ambos presentes em 87% dos casos. Houve prevalência significativamente maior nos hospitais particulares de: hipertrigliceridemia ($p=0,029$), colesterol HDL baixo ($p=0,012$) e escolaridade $\geq 2^\circ$ grau ($p<0,001$), e nos hospitais públicos de: tabagistas atuais ($p=0,016$) e de escolaridade $\leq 1^\circ$ grau ($p<0,001$). Nos demais FRCV, as diferenças não atingiram significância estatística (Tabela 2).

Tabela 1
Distribuição dos pacientes por faixa etária, sexo e tipo de hospital

Faixa etária (anos)	Hospitais públicos			Hospitais particulares			Todos os hospitais			p valor
	M n=143	F n=82	T n=225	M n=119	F n=67	T n=186	M n=262	F n=149	T n=411	
≤ 49 n (%)	32(22)	13(16)	45(20)	21(18)	7(11)	28(15)	53(20)	20(13)	73(18)	0,24
50-59 n (%)	41(29)	17(21)	58(26)	38(32)	15(22)	53(28)	79(30)	32(22)	111(27)	0,61
60-69 n (%)	36(25)	21(25)	57(25)	31(26)	15(22)	46(25)	67(26)	36(24)	103(25)	0,98
≥ 70 n (%)	34(24)	31(38)	65(29)	29(24)	30(45)	59(32)	63(24)	61(41)	124(30)	0,61

Percentual calculado a partir do total da coluna. M=masculino; F=feminino; T=total

Tabela 2
Prevalência dos fatores de risco cardiovascular encontrados nos hospitais públicos e particulares estudados

Fatores de risco cardiovascular	Hospitais públicos n = 225	Hospitais particulares n = 186	Todos os hospitais n = 411	p valor (alfa de 0,05 - teste bicaudal)	
Diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica	Total casos com informação	225	185	410	
	Sem informação	0	1	1	
	HAS presente - n (%)	193(85,8)	164(88,6)	357(87,1)	0,478
Diagnóstico de diabetes mellitus	Total casos com informação	221	176	397	
	Sem informação	4	10	14	
	DM presente - n (%)	88(36,2)	80(45,5)	168(42,3)	0,303
Diagnóstico de hipercolesterolemia	Total casos com informação	208	176	384	
	Sem informação	17	10	27	
	Hipercolesterolemia presente - n (%)	98(47,1)	78(44,3)	176(45,8)	0,653
Diagnóstico de hipertrigliceridemia	Total casos com informação	208	176	384	
	Sem informação	17	10	27	
	Hipertrigliceridemia presente - n (%)	95(45,7)	101(57,4)	196(51,0)	* 0,029
Diagnóstico de colesterol HDL baixo	Total casos com informação	194	174	368	
	Sem informação	31	12	43	
	Colesterol HDL baixo presente - n (%)	114(58,8)	125(71,8)	239(64,9)	* 0,012
Tabagismo	Total casos com informação	224	186	410	
	Sem informação	1	0	1	
	Tabagismo atual - n (%)	82(36,6)	47(25,2)	129(31,5)	* 0,016
	Ex-tabagista - n (%)	75(33,5)	76(40,9)	151(36,8)	0,149
	Nunca fumou - n (%)	67(29,9)	63(33,9)	130(31,7)	
Índice de massa corporal - kg/m ²	Total casos com informação	212	182	394	
	Sem informação	13	4	17	
	Normal - n (%)	101(47,6)	69(37,9)	170(43,1)	
	Peso acima do normal-n (%)	111(52,4)	113(62,1)	224(56,9)	0,066
Atividade física	Total casos com informação	222	186	408	
	Sem informação	3	0	3	
	Sedentário - n (%)	195(87,8)	161(86,6)	356(87,3)	0,810
Escolaridade	Total casos com informação	217	182	399	
	Sem informação	8	4	12	
	$\leq 1^\circ$ grau - n (%)	155(71,4)	58(31,9)	213(53,4)	*<0,001
	$\geq 2^\circ$ grau - n (%)	62(28,6)	124(68,1)	186(46,6)	*<0,001

Percentuais calculados a partir do total de pacientes com informação por tipo de hospital. *diferença significativa

A história prévia e dados clínicos na admissão hospitalar estão apresentados na Tabela 3. Houve maior prevalência de angioplastia coronariana e CRM prévias nos hospitais particulares em relação aos públicos (38,7% x 11,9%), embora a história de infarto prévio fosse semelhante (cerca de 1/3 dos casos).

Nos hospitais públicos, a prevalência de IAM (71%) foi significativamente maior ($p < 0,001$) do que nos hospitais particulares (44%), assim como um percentual discretamente maior de pacientes admitidos em classe de Killip II a IV, sem atingir significância estatística ($p = 0,301$).

Os exames cardiológicos e as medicações cardiológicas mais utilizados durante a internação estão indicados na Tabela 4. A abordagem invasiva foi mais frequente

nos hospitais particulares, onde 84% dos casos foram submetidos à angiografia coronariana, frequência significativamente maior ($p < 0,001$) do que nos hospitais públicos (40%). Os hospitais públicos utilizaram mais inibidores da ECA/bloqueadores dos receptores de angiotensina II, e os particulares mais clopidogrel, inibidores da glicoproteína IIb-IIIa, heparina e estatinas. A utilização de aspirina, betabloqueadores e nitratos foi semelhante entre os hospitais.

Os procedimentos de revascularização miocárdica realizados durante a internação estão apresentados na Tabela 5. Do total de 148 pacientes com IAM com supradesnível do ST, apenas 50 (33,8%) receberam trombolítico: 43 isoladamente e 7 associados à outra intervenção. Angioplastia primária foi realizada em

Tabela 3

Dados de história prévia e de admissão hospitalar encontrados nos hospitais públicos e particulares estudados

História prévia de doença coronariana, intervalos de tempo (Delta T) após o início dos sintomas, tipo de síndrome coronariana aguda e classe de Killip	Hospitais públicos n=225	Hospitais particulares n=186	Total n= 411	p valor (alfa de 0,05-teste bicaudal)	
História familiar de doença coronariana (parentes de 1º grau)	Total com informação	177	170	347	
	Sem informação	4	16	64	
	Presente - n (%)	57 (32,2)	64 (37,6)	121 (34,9)	0,342
HPP de infarto do miocárdio	Total com informação	208	183	391	
	Sem informação	17	3	20	
	Presente - n (%)	60 (28,8)	57 (31,1)	117 (29,9)	0,700
HPP de angioplastia coronariana	Total com informação	217	183	400	
	Sem informação	8	3	11	
	Presente - n (%)	17 (7,8)	51 (27,9)	68 (17,0)	* < 0,001
HPP de cirurgia de revascularização	Total com informação	220	185	405	
	Sem informação	5	1	6	
	Presente - n (%)	9 (4,1)	20 (10,8)	29 (7,2)	* 0,016
Delta T 1	Total com informação	212	181	393	
	Sem informação	13	5	18	
	≤90min - n (%)	81 (38,2)	64 (35,3)	145 (36,9)	0,632
	>90min e ≤6 horas - n (%)	82 (38,7)	70 (38,7)	152 (38,7)	0,918
	>6 horas - n (%)	49 (23,1)	47 (26,0)	96 (24,4)	0,590
Delta T 3	Total com informação	196	179	375	
	Sem informação	29	7	36	
	≤90min. - n (%)	12 (6,1)	35 (19,6)	47 (12,5)	* < 0,001
	≤90min.e ≤6 horas - n (%)	85 (43,4)	77 (43,0)	162 (43,2)	0,863
	>6 horas - n (%)	99 (50,5)	67 (37,4)	166 (44,3)	* 0,015
Tipo de síndrome coronariana aguda	Angina instável - n (%)	66 (29,3)	104 (55,9)	170 (41,4)	* < 0,001
	IAM sem supra ST - n (%)	61 (27,1)	32 (17,2)	93 (22,6)	* 0,022
	IAM com supra ST - n (%)	98 (43,6)	50 (26,9)	148 (36,0)	* < 0,001
Classe Killip de admissão	Total com informação	208	183	391	
	Sem informação	17	3	20	
	Killip I - n (%)	182 (87,5)	168 (91,8)	350 (89,5)	0,301
	Killip II - IV - n (%)	26 (12,5)	15 (8,2)	41 (10,5)	0,301

Percentuais calculados a partir do total de pacientes com informação por tipo de hospital.

HPP=história patológica progressiva; IAM=infarto agudo do miocárdio; *diferença significativa

Tabela 4

Exames complementares cardiológicos e medicamentos utilizados durante a internação hospitalar nos hospitais públicos e particulares estudados

Exames complementares na internação		Hospitais públicos n=225	Hospitais particulares n=186	Total n=411
Ecocardiograma	n (%)	159 (70,7)	170 (91,4)	329 (80,1)
Ecocardiograma de estresse	n (%)	0	14 (7,5)	14 (3,4)
Teste de esforço	n (%)	20 (8,9)	1 (0,5)	21 (5,1)
Cintilografia de esforço	n (%)	3 (1,3)	1 (0,5)	4 (0,9)
Angiografia coronariana	n (%)	90 (40,0)	156 (83,9)	246 (59,8)
Medicamentos durante internação				
IECA/ARA II	n (%)	212 (94,2)	161 (86,6)	373 (90,8)
Betabloqueador	n (%)	188 (83,6)	157 (84,4)	345 (83,9)
Nitrato	n (%)	220 (97,8)	179 (96,2)	399 (97,1)
Estatinas	n (%)	164 (72,8)	174 (93,5)	338 (82,2)
AAS	n (%)	220 (97,8)	174 (93,5)	394 (95,8)
Clopidogrel	n (%)	36 (16,0)	146 (78,5)	182 (44,3)
Heparina	n (%)	182 (80,9)	170 (91,4)	352 (85,7)
Inibidores IIB-III A	n (%)	9 (4,0)	20 (10,8)	29 (7,1)

IECA=inibidores da enzima de conversão da angiotensina; ARA II=inibidores dos receptores da angiotensina II; AAS=ácido acetilsalicílico; Inibidores IIB IIIA=inibidores da glicoproteína IIB-III A. Percentuais calculados a partir do total de pacientes por tipo de hospital.

Tabela 5

Procedimentos de revascularização miocárdica durante internação hospitalar por tipo de hospital

Procedimentos	Angina instável n (%)			IAM sem supra ST n (%)			IAM com supra do ST n (%)			Total geral n=411
	Tipo de hospital			Tipo de hospital			Tipo de hospital			
	Público n=66	Particular n=104	Total n=170	Público n=61	Particular n=32	Total n=93	Público n=98	Particular n=50	Total n=148	
Trombolítico	NA	NA	NA	NA	NA	NA	38 (38,8)	5 (10)	43 (29,1)	43 (10,5)
Angioplastia até 24 horas do início da dor	00	4 (3,8)	4 (2,4)	00	9 (28,1)	9 (9,7)	00	17 (34,0)	17 (11,5)	30 (7,3)
Angioplastia eletiva (>24 horas)	4 (6,1)	28 (26,9)	32 (18,8)	2 (3,3)	7 (21,9)	9 (9,7)	1 (1,0)	4 (8,0)	5 (3,4)	46 (11,2)
CRM emergência	00	00	00	00	1 (3,1)	1 (1,1)	00	1 (2,0)	1 (0,7)	2 (0,5)
CRM eletiva	00	16 (15,4)	16 (9,4)	00	3 (9,4)	3 (3,2)	00	6 (12,0)	6 (4,1)	25 (6,1)
Trombolítico + angioplastia	00	00	00	00	00	00	00	4 (8,0)	4 (2,7)	4 (0,97)
Trombolítico + CRM eletiva	00	00	00	00	00	00	00	3 (6,0)	3 (2,0)	3 (0,7)
CRM emergência pós-angioplastia	00	1 (0,9)	1 (0,6)	00	00	00	00	1 (2,0)	1 (0,7)	2 (0,5)
Total de pacientes com algum procedimento	4 (6,1)	49 (47,1)	53 (31,2)	2 (3,3)	20 (62,5)	22 (23,7)	39 (39,8)	41 (82,0)	80 (54,1)	155 (37,7)

IAM=infarto agudo do miocárdio; CRM=cirurgia de revascularização miocárdica; NA=não se aplica. Percentuais calculados a partir do total de pacientes com o diagnóstico por tipo de hospital.

Algum procedimento: trombolítico e/ou angioplastia e/ou CRM.

21 pacientes (14,2%): 17 isoladamente, 3 em associação com trombolítico e 1 em associação com CRM de emergência.

Os procedimentos foram realizados mais frequentemente nos hospitais particulares do que nos públicos, em todas as classes diagnósticas da SCA. Do total de 225 pacientes públicos, apenas 45 deles (20%) foram submetidos a pelo menos um procedimento (trombolítico, angioplastia ou CRM), enquanto que do total de 186 pacientes particulares, 110 deles (59%) foram submetidos a pelo menos um procedimento, e 8 pacientes (4,3%) foram submetidos a dois procedimentos. Dos 32 pacientes que realizaram CRM na internação, 16 (50%) tinham tido complicações clínicas.

As complicações intra-hospitalares são apresentadas na Tabela 6. O sexo feminino apresentou um maior percentual de complicações do que o masculino, porém não significativo ($p>0,05$). A complicação cardiológica mais frequente em todos os hospitais foi

IVE (35,3%). Os hospitais públicos apresentaram percentual um pouco maior de IVE e complicação isquêmica, enquanto os particulares tiveram percentual maior de complicações do ritmo. Essas diferenças só foram significativas na complicação do ritmo ($p=0,013$). Para a complicação isquêmica, o significado estatístico foi limítrofe ($p=0,058$), mas clinicamente relevante (1,6 vezes maior).

A distribuição dos óbitos encontra-se na Tabela 7. O percentual de óbitos foi significativamente maior nos pacientes com IAM (com e sem supradesnível do ST) do que nos pacientes com angina instável ($p=0,006$), em ambos os sexos (Figura 1).

Não foi observada diferença por tipo de hospital entre a letalidade por IAM (públicos=12,6% e particulares=12,3%; $p=0,64$) e por angina instável (públicos=4,5% e particulares=3,9%; $p=0,86$). Ressalte-se a grande letalidade hospitalar por IAM entre os pacientes do sexo feminino nos hospitais públicos (19,7%).

Tabela 6

Complicações cardíacas intra-hospitalares encontradas nos hospitais públicos e particulares estudados

Complicações	Hospitais públicos			Hospitais particulares			Todos os hospitais		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
	n=143	n=82	n=225	n=119	n=67	n=186	n=262	n=149	n=411
Insuficiência ventricular esquerda	50	35	85	36	24	60	86	59	145
n (%)	(34,9)	(42,7)	(37,8)	(30,3)	(35,8)	(32,3)	(32,8)	(39,6)	(35,3)
Complicações isquêmicas	29	17	46	14	10	24	43	27	70
n (%)	(20,3)	(20,7)	(20,4)	(11,8)	(14,9)	(12,9)	(16,4)	(18,1)	(17,0)
Complicações do ritmo	13	11	24	22	15	37	35	26	61
n (%)	(9,1)	(13,4)	(10,7)	(18,5)	(22,4)	(19,9)	(13,4)	(17,4)	(14,8)

M=masculino; F=feminino; T=total

Percentuais calculados pelo total de pacientes por sexo e por tipo de hospital.

Tabela 7

Letalidade hospitalar por diagnóstico de admissão nos hospitais públicos e particulares estudados

Óbitos por diagnóstico de admissão	Hospitais públicos			Hospitais particulares			Total geral	
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total		
Angina instável	Pacientes (n)	45	21	66	65	39	104	170
Óbitos- n (%)	2	1	3	1	3	4	7	
	(4,4)	(4,8)	(4,5)	(1,5)	(7,7)	(3,9)	(4,1)	
IAM	Pacientes (n)	98	61	159	54	28	82	241
Óbitos - n (%)	8	12	20	7	3	10	30	
	(8,2)	(19,7)	(12,6)	(12,9)	(10,7)	(12,3)	(12,5)	
Total	Pacientes (n)	143	82	225	119	67	186	411
Óbitos- n (%)	10	13	23	8	6	14	37	
	(6,9)	(15,9)	(10,2)	(6,7)	(8,9)	(7,5)	(9,0)	

IAM=infarto agudo do miocárdio

Percentuais calculados pelo total de pacientes por sexo e tipo de hospital, em cada diagnóstico

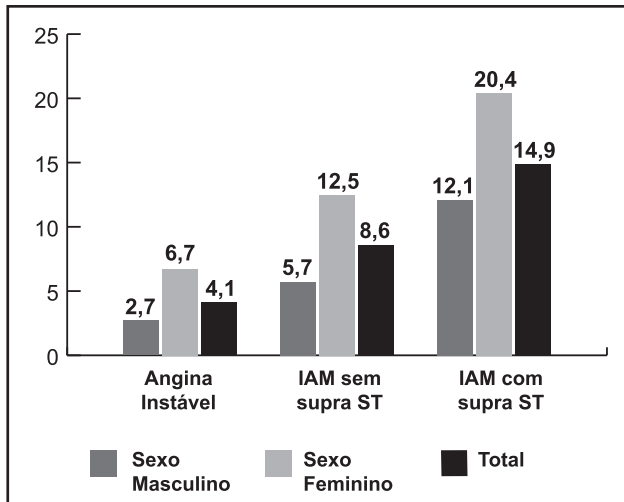


Figura 1

Letalidade da SCA por diagnóstico e por sexo

SCA=síndrome coronariana aguda; IAM=infarto agudo do miocárdio; M=masculino; F=feminino.

Discussão

Acredita-se, pela metodologia utilizada, que os casos observados representam uma amostra dos pacientes atendidos no setor público e particular do município de Niterói, pois nos cinco hospitais ocorreram 63% dos óbitos registrados nesse município com o diagnóstico de SCA (CID I.20 a I.24)¹⁸ no período do estudo; e, nos três hospitais públicos incluídos, encontravam-se 74% em 2004, e 92% em 2005, das AIH pagas com esses diagnósticos¹⁹.

Características constitucionais

A idade média da população estudada (62,3 anos) e a maior prevalência do sexo masculino (63,7%) são semelhantes ao descrito em diversos estudos²⁰⁻²⁶. No entanto, a razão entre as prevalências dos sexos masculino e feminino (M/F) de 1,7 é menor do que o descrito na literatura, variando entre 2,0 a 3,0^{20-22,24-26}. A metade dos pacientes do sexo masculino encontrava-se na faixa de idade abaixo de 60 anos e 41% das mulheres estavam na faixa acima de 70 anos de idade. Considerando as razões M/F na faixa etária abaixo de 60 anos (1,4) e acima de 70 anos (0,59), pode-se dizer que temos 2,4 vezes mais chances de um paciente com SCA ser do sexo masculino entre os mais jovens do que entre os idosos, possivelmente por desenvolverem a doença e evoluírem para óbito mais precocemente.

Fatores de risco

A prevalência de todos os fatores de risco cardiovascular estudados foi bastante alta, principalmente a HAS e o sedentarismo (Tabela 2). Duarte et al.²⁶ encontraram

uma prevalência menor de diagnóstico de HAS (56% nos pacientes com eventos e 62% nos pacientes sem eventos). A maior associação entre a HAS e a doença coronariana encontrada pode ser devida à complexa inter-relação entre fatores genéticos e socioculturais-ambientais. Por exemplo, indivíduos homocigotos TT do polimorfismo M235T do gene do angiotensinogênio são encontrados em populações brasileiras com maior frequência do que em populações caucasianas^{27,28}. Esse polimorfismo tem sido associado à maior prevalência de HAS.

A prevalência encontrada para o diagnóstico de diabetes mellitus (42,3%) é maior do que a encontrada em outros estudos de pacientes com SCA^{24,26}. A prevalência de tabagismo (31,5%) foi semelhante à de outros dois estudos com SCA (28%²¹ e 27%²³), porém menor do que a observada por Orlandini et al.²² (47%) e Bordon et al.²⁴ (65,7%). O diagnóstico de dislipidemia (colesterol ≥ 200 mg/dl ou triglicérides ≥ 150 mg/dl ou LDL colesterol ≥ 130 mg/dl ou HDL < 40 mg/dl ou uso de hipolipemiante) ocorreu em 326 pacientes (85,6%) de 381 com informação para o diagnóstico. Essa prevalência é maior do que a encontrada em outro estudo brasileiro com critério semelhante (60,5%)²⁶.

Delta T

Não houve diferença significativa no delta T1 entre os hospitais públicos e particulares. Apesar de 77% nos hospitais públicos e 74% nos particulares terem chegado com delta T1 < 6 horas, apenas 49,5% nos públicos e 62,6% nos particulares tiveram delta T3 < 6 horas, demonstrando um retardo entre a chegada do paciente e o início da terapêutica em ambos os tipos de hospitais. Esse retardo foi significativamente maior no setor público ($p=0,015$).

Diagnóstico de SCA

O diagnóstico de IAM foi mais freqüente nos hospitais públicos e o de angina instável nos particulares (Tabela 3). Esta diversidade do perfil clínico pode decorrer de vários fatores. As emergências públicas, por estarem superlotadas, podem estar internando apenas pacientes mais graves. A necessidade de internar casos com suspeita de angina instável pode ter entendimento diverso entre as equipes clínicas.

Procedimentos diagnósticos e terapêuticos

O trombolítico foi utilizado 3,8 vezes mais nos hospitais públicos do que nos particulares, os quais priorizaram o uso de angioplastia primária no IAM com supradesnível de ST. Mais da metade dos pacientes que receberam trombolítico nos hospitais particulares submeteu-se a outros procedimentos

invasivos adicionais. O trombolítico foi realizado com delta T ideal (≤ 6 horas) em 92% dos casos dos hospitais públicos e em 82% dos particulares. No entanto, a angioplastia primária foi realizada com ≤ 90 minutos do início da dor em apenas 25% dos pacientes com IAM com supradesnível do ST que sofreram esse procedimento. Portanto, na maioria dos pacientes, esse procedimento invasivo foi utilizado fora do tempo no qual tem maior eficácia em relação ao trombolítico.

Houve um número muito maior de angioplastias e CRM nos hospitais particulares do que nos públicos (Tabela 5): 7,7 vezes mais na angina instável (47,1% x 6,1%); 18,9 vezes mais no IAM sem supradesnível (62,5% x 3,3%), e 70,6 vezes mais no IAM com supradesnível (36/50=72% no particular x 1/98=1,02% no público), assim como o dobro de angiografias coronarianas (Tabela 4). As diferenças observadas podem decorrer das: diferenças de acesso aos procedimentos, uma vez que os hospitais públicos não dispunham de angioplastia primária e nem de CRM, sendo necessário remoção para outro hospital para a realização das mesmas; "crenças" das diferentes equipes médicas na eficácia dos procedimentos invasivos ou influências econômicas. Exames não-invasivos como o teste de esforço, ecocardiograma de estresse e cintilografia miocárdica foram subutilizados, tanto nos hospitais públicos quanto nos particulares (Tabela 4).

Comparando os resultados aqui encontrados com outro estudo brasileiro (Bordon et al.²⁴), o percentual de uso de IECA (90,8% versus 74,8%), betabloqueador (84% versus 67,8%) e nitrato (96,8% versus 85%) foi maior no presente estudo e o percentual de uso de AAS foi semelhante (95,9% versus 96,5%).

Letalidade hospitalar

A letalidade intra-hospitalar total na SCA foi de 9%, maior do que a relatada por Duarte (5%)²⁶. No IAM com supradesnível do ST, a letalidade intra-hospitalar, no presente estudo, foi de 14,9%, bem maior do que a observada por: Orlandini et al. em 30 dias (9,4%)²² e no estudo TIMI II²⁹ em 6 semanas (9% nas mulheres e 4% nos homens). Na SCA sem supradesnível do ST (65% angina instável e 35% IAM sem supra do ST) a letalidade aqui encontrada foi de 5,7%, maior do que a encontrada nos Estados Unidos por Peterson et al.²³ (4,9%) e no município do Rio de Janeiro por Tura et al.²⁵ (3,3%).

Pelos dados relatados anteriormente, esperava-se um pior prognóstico nos pacientes dos hospitais públicos (menos revascularizados prévios, mais tabagistas, maior percentual de IAM e de classe Killip II-IV na admissão, maior delta T₃ e menor nível socioeconômico) do que nos pacientes particulares. Mais ainda, se os

procedimentos invasivos são capazes de reduzir a mortalidade, o prognóstico seria melhor ainda nos hospitais particulares, pois neles foi realizado o dobro de angiografias coronarianas e a quase totalidade das angioplastias e CRM. Apenas o uso de trombolítico, recurso terapêutico de baixo custo e capaz de reduzir significativamente a letalidade no IAM com supradesnível do ST³⁰, foi mais frequente nos hospitais públicos. Apesar desse perfil diferenciado nas apresentações clínicas, intervenções diagnósticas e terapêuticas, a letalidade não foi significativamente diferente entre os hospitais públicos e particulares (Tabela 7).

Observa-se também que, em qualquer das apresentações clínicas da SCA, a letalidade intra-hospitalar foi sempre maior no sexo feminino do que no masculino (Figura 1), como evidenciado em outros estudos²⁹. Essa diferença foi limítrofe do ponto de vista estatístico ($p=0,051$), mas é clinicamente relevante. Necessita-se análise mais pormenorizada dos fatores que possam estar influenciando nessas diferenças, sendo a maior idade no sexo feminino uma das possíveis explicações.

Limitações do estudo

Reconhece-se que a perda de dois hospitais particulares, inicialmente incluídos no estudo, prejudicou a validade externa do mesmo. Entretanto, acredita-se que as informações coletadas serão úteis para futuros estudos e para o planejamento de medidas de saúde pública, já que foram incluídos os três hospitais públicos com maior número de internações e óbitos por SCA, em Niterói (RJ).

Conclusão

Os resultados encontrados fazem refletir sobre a utilização de procedimentos invasivos nas SCA. Para que os mesmos tenham resultados benéficos são necessárias equipes altamente treinadas, que realizem esses procedimentos com performance aceitável (letalidades abaixo de 0,5% para angina instável e abaixo de 6% para o IAM) e com delta T <90 minutos para o IAM. O retardo observado entre a chegada do paciente e as intervenções terapêuticas necessita ser encurtado. O uso de trombolíticos deve ser incentivado, pelo seu baixo custo, eficácia e fácil acesso.

Os dados observados necessitam ser difundidos entre os profissionais e gerentes do sistema de saúde. São necessárias ações de saúde para diminuir a morbimortalidade em pacientes internados com SCA no município de Niterói e a alta prevalência de fatores de risco observada.

O projeto original prevê o estudo nessa população dos polimorfismos genéticos: E2/E3/E4 do gene da apolipoproteína E, D/I do gene da enzima conversora da angiotensina I e M235T do gene do angiotensinogênio, cujos resultados serão publicados posteriormente.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Agradecimentos

Agradecemos aos hospitais participantes do estudo, suas equipes e direção, às entidades financiadoras das análises genéticas, aos pesquisadores: Rosemary Nunes Cardoso Abdalah, Leandro Pereira de Souza e Ana Cristina Klem Vargas Carneiro e à responsável pelas análises genéticas Profa. Georgina Severo Ribeiro.

Carlos Eduardo Pedreira foi apoiado pela FAPERJ e pelo CNPq e José Leonardo Ribeiro Macrini pelo CNPq.

Referências

1. Ministério da Saúde [homepage na internet]. Secretaria Executiva. Datasus Informações em saúde. Mortalidade. [acesso em junho e julho 2006]. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>
2. Oliveira GMM, Klein CH, Souza e Silva NA. Mortalidade por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil de 1980 a 2002. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19(2):85-93.
3. Oliveira GMM, Klein CH, Souza e Silva NA. Mortalidade por doenças isquêmicas do coração, doenças cerebrovasculares e causas mal definidas nas Regiões de Saúde do estado do Rio de Janeiro, no período de 1980 a 2000. *Rev SOCERJ*. 2005;18(1):13-22.
4. Prefeitura de Niterói. Fundação Municipal de Saúde (FMS). Relatório de Gestão 2004 e 2005. Mimeo.
5. Antman EM, Braunwald E. Acute myocardial infarction. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P (eds). *Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001:1114-231.
6. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. ACC/AHA 2002 Guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients with Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol*. 2002;40(7):1366-374.
7. Cannon CP, Braunwald E. Unstable angina. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P (eds). *Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001:1232-271.
8. Waters DD. Diagnosis and management of patients with unstable angina. In: Fuster V, Alexander RW, O'Rourke RA (eds). *Hurst's The Heart*. 10th ed. New York: McGraw Hill; 2001:1237-274.
9. Antman EM, Bassand JP, Klein W, et al. A Consensus document of the Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36(3):959-69.
10. van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2003;24(1):28-66.
11. Killip T, Kimball J. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit: a two year experience with 250 patients. *Am J Cardiol*. 1967;20:457-64.
12. Yusuf S, Zhao F, Mehta SR, et al. for the Clopidogrel in Unstable Angina to Prevent Recurrent Events Trial Investigators. Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation. *N Engl J Med*. 2001;345(7):494-502.
13. Topol EJ, Moliterno DJ, Herrmann HC, et al. Comparison of two platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors, tirofiban and abciximab, for the prevention of ischemic events with percutaneous coronary revascularization. *N Engl J Med*. 2001;344(25):1888-894.
14. Coelho OR. Comentários sobre VII Joint. *Rev Bras Hipertensão*. 2003;10(2):145-48.
15. Sociedade Brasileira de Diabetes [homepage na internet]. Censo Nacional de Diabetes. [acesso em 19/3/2006]. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br>>
16. ATP III. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-497.
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [homepage on the internet]. Department of Health and Human Services. Body mass index [cited 2006 Jul]. Available from: <<http://www.cdc.gov>>
18. Prefeitura de Niterói. Fundação Municipal de Saúde (FMS). Coordenação do Observatório de Saúde (COOBS). Óbitos ocorridos em Niterói por doença isquêmica do coração (CID 10 I.20 a I.24) nos anos de 2004 e 2005.
19. Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro [homepage na internet]. Morbidade Hospitalar do SUS – Niterói [acesso em agosto 2006]. Autorização de Internação Hospitalar (AIH) nos anos de 2004 e 2005 com CID 10 I.20 a I.24. Disponível em: <<http://www.saude.rj.br/informacoes/bancodad.shtml>>
20. Piegas LS, Avezum A, Pereira JCR, et al. for the AFIRMAR Study Investigators. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J*. 2003;146:331-38.

21. Boersma E, Pieper KS, Steyerberg EW, et al. for the PURSUIT Investigators. Predictors of outcome in patients with acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation. *Circulation*. 2000;101:2557-567.
22. Orlandini A, Diaz R, Wojdyla D, et al. Outcomes of patients in clinical trials with ST-segment elevation myocardial infarction among countries with different gross national incomes. *Eur Heart J*. 2006;27:527-33.
23. Peterson ED, Roe MT, Mulgund J, et al. Association between hospital process performance and outcomes among patients with acute coronary syndromes. *JAMA*. 2006;295(16):1912-920.
24. Bordon JG, Paiva SAR, Matsubara LS, et al. Redução da mortalidade após implementação de condutas consensuais em pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2004;82(4):370-73.
25. Tura BR, Mattos MA, Pereira BB. Fatores de mau prognóstico na síndrome coronariana aguda sem supra de ST: uma análise baseada em evidência estatística. *Rev SOCERJ*. 2006;19(2):138-45.
26. Duarte RD, Pellanda LC, Portal VL. Perfil inflamatório, metabólico e lipídico na síndrome isquêmica aguda: relação com eventos intra e pós-hospitalares. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(2):122-29.
27. Salis LHA. Correlação do polimorfismo do angiotensinogênio, M235T, hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em população brasileira [Tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2003.
28. Matos MFD. Polimorfismos dos genes da ECA, angiotensinogênio e receptor tipo 1 da angiotensina II e pressão arterial [Tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2006.
29. Becker RC, Terrin M, Ross R, et al. for the Thrombolysis in Myocardial Infarction Investigators (TIMI II). Comparison of clinical outcomes for women and men after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med*. 1994;20:638-45.
30. Boersma E, Maas ACP, Deckers JW, et al. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet*. 1996;348:771-75.