

Artigo
Original

Sobrevida nas Reperfusões Miocárdicas Cirúrgicas e nas Angioplastias Coronarianas Pagas por Seguros de Saúde e Privados no Estado do Rio de Janeiro, 2000 a 2007

4

Survival in Coronary Artery Bypass Grafts and Coronary Angioplasties Paid Privately or by Health Insurance in Rio de Janeiro State: 2000 – 2007

2º Lugar – Prêmio de Melhor Trabalho Científico no 27º Congresso de Cardiologia da SOCERJ

Paulo Henrique Godoy,¹ Carlos Henrique Klein,² Nelson Albuquerque de Souza e Silva,¹ Lúcia Helena Álvares Salis,¹ Gláucia Maria Moraes de Oliveira¹

Resumo

Fundamentos: A cirurgia de revascularização miocárdica (RVM) e a angioplastia coronariana (AC) são procedimentos comuns na prática clínica, que precisam ser continuamente avaliados.

Objetivo: Estudar a sobrevida nos indivíduos submetidos à RVM ou AC no Estado do Rio de Janeiro (ERJ), pagas por seguros de saúde e privados, no período de 2000 a 2007.

Métodos: Estudo utilizando bancos de dados para identificar os indivíduos submetidos aos procedimentos e aqueles que morreram, para estimar a sobrevida. As informações sobre RVM e AC provieram das Comunicações de Internação Hospitalar (CIH) e sobre óbitos das Declarações de Óbitos. Foi realizado relacionamento probabilístico entre os bancos com o programa RecLink® para identificar os indivíduos que morreram após os procedimentos.

Resultados: Apenas 980 procedimentos foram notificados em oito anos em 937 indivíduos residentes no ERJ. No interior do ERJ foram realizadas 32,4% das RVM dos 509 indivíduos submetidos ao procedimento, enquanto as demais foram feitas em outros estados, 66,6% em São Paulo (SP). Foram identificados 428 indivíduos com AC, 71,7% realizadas no interior do ERJ e as demais em outros estados, 22,8% em SP. Não foi encontrada qualquer notificação sobre RVM ou AC pelos hospitais privados do Município do RJ. A sobrevida nas RVM em sete anos foi 88,0% e nas AC 86,9%.

Conclusão: O desempenho, avaliado pela sobrevida pós-procedimento das AC ou RVM realizadas no âmbito do sistema privado ou suplementar do ERJ, de 2000 a 2007, foi insatisfatório e se assemelhou ao verificado no sistema público, conforme os registros disponíveis das CIH.

Palavras-chave: Sobrevida; Revascularização miocárdica; Angioplastia coronariana; Seguro de saúde

Abstract

Background: Coronary artery bypass grafts (CABG) and coronary angioplasties (CA) are common medical procedures that must be continually evaluated.

Objective: To study survival rates among patients undergoing CABG or CA in Rio de Janeiro State, Brazil, paid privately or by health insurance from 2000 to 2007.

Methods: Study using databases to identify individuals undergoing these procedures and deaths among them, in order to estimate survival rates. Information on CABG and CA came from Hospital Admission Notifications (CIH) and deaths from death certificates. A probabilistic link was constructed between the databases using the RecLink® program to identify individuals who died after the procedures.

Results: Only 980 procedures were reported in eight years for 937 individuals living in Rio de Janeiro State, with 32.4% of the 509 CABG patients undergoing the procedure in upstate areas and the remainder in other States, 66.6% in São Paulo. We identified 428 individuals with CA, 71.7% in upstate Rio de Janeiro and the others elsewhere, with 22.8% in São Paulo State. No notifications were found of any CABG or CA procedures at private hospitals in the Rio de Janeiro Municipality. The survival rates for CABG at 7 years were 88.0% and 86.9% for CA.

Conclusion: Assessed by survival rates after CA or CABG procedures conducted under the aegis of the supplementary or private health system in Rio de Janeiro State between 2000 and 2007, this performance was not satisfactory, resembling that of the government health system, according to records available from the Hospital Admission Notifications.

Keywords: Survival; Myocardial revascularization; Angioplasty, Balloon, Coronary; Insurance, Medigap

¹ Departamento de Clínica Médica (Cardiologia) - Faculdade de Medicina e Instituto do Coração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil

² Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz - Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Correspondência: phgodoy@infolink.com.br / phgodoy@hucff.ufrj.br

Paulo Henrique Godoy | Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - Cardiologia | Av. Rodolpho Paulo Rocco, 255 8º andar
Cidade Universitária - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro (RJ), Brasil | CEP: 21941-913

Recebido em: 26/03/2010 | Aceito em: 20/09/2010

Introdução

A avaliação tecnológica em saúde (ATS) constitui subsídio técnico importante para a tomada de decisão sobre difusão e incorporação de tecnologias.

Os resultados das ATS dependem em parte da adequação no uso das metodologias em sua elaboração. Os componentes de efetividade, utilidade e de custos, entre outros, precisam ser uma estimativa local (brasileira/regional), podendo ser bastante diferente daquela observada em países desenvolvidos.

Para certos procedimentos utilizados para terapêutica de determinadas condições clínicas, o estudo da sobrevida é uma maneira eficaz de avaliar seus resultados. Essa avaliação depende da abrangência e da qualidade das informações disponíveis, sejam registros de prontuários médicos ou grandes bases de dados.

A angioplastia coronariana (AC) e a revascularização cirúrgica do miocárdio (RVM) introduzidos no sistema de saúde do Brasil há mais de três décadas, continuam em crescente utilização e desenvolvimento tecnológico, sem que sua performance seja adequadamente avaliada. Poucos são os estudos que avaliam resultados a longo prazo. Godoy e orientadores¹, utilizando a base de dados do SIH/SUS e das declarações de óbitos (DO), estimaram as taxas de letalidade intra-hospitalar e até um ano após a alta hospitalar nos indivíduos submetidos à AC ou RVM pagas pelo SUS, no Estado do Rio de Janeiro (ERJ), de 1999 a 2003¹⁻³. Nos indivíduos submetidos à RVM, a letalidade foi 8,0% no período intra-hospitalar, alcançando 13% um ano após a alta. Naqueles com AC, a letalidade intra-hospitalar foi 2,2%, atingindo 6,9% ao final de um ano pós-alta. Doença do aparelho circulatório ou diabetes mellitus foram registrados como causa básica de óbito em mais de 80% dos indivíduos que morreram até um ano após se submeterem aos procedimentos. Tais taxas elevadas, aliadas ao elevado percentual da causa básica, apontaram para a necessidade de maior acompanhamento, objetivando melhor avaliação do desempenho dessas tecnologias na doença cardíaca isquêmica e na utilização desses procedimentos com tais performances, apontando para a necessidade de intervir nas possíveis causas desses resultados.

O estudo de Godoy et al² foi limitado à avaliação das RVM ou AC realizadas em hospitais públicos ou privados conveniados pelo SUS no ERJ, de 1999 a 2003. Não existem informações sobre a relação de cobertura pública ou privada dos procedimentos AC e RVM ou demais procedimentos no Brasil. Não são conhecidas avaliações confiáveis no âmbito privado, não conveniado ao SUS. Assim, o presente trabalho teve

como objetivo estudar a sobrevida dos indivíduos submetidos à RVM e AC realizadas no âmbito do sistema de saúde suplementar ou privado no ERJ no período de 2000 a 2007.

Metodologia

As informações sobre as AC ou RVM provieram da base de dados do sistema de saúde suplementar ou privado, o banco das Comunicações de Internação Hospitalar (CIH), de 2000 a 2007. Para a avaliação da sobrevida após os procedimentos foram incluídos todas as AC ou RVM, sendo excluídos os pacientes em que foi realizada troca valvar concomitante. A identificação do Estado em que foi feita a CIH ocorre a partir do endereço do beneficiário, portanto, os procedimentos podem ter sido realizados em qualquer um dos estados. O banco de dados foi cedido pela Agência Nacional de Saúde Suplementar.

No banco das CIH, os procedimentos são identificados por códigos numéricos. Foram selecionados como procedimentos de AC: 32035012, 32023014, 48030066, 48030082, 48030074, 48030112, 48030090, 48030104, 406030014, 406030022, 406030030, 406030049, 406030065, 406030073.

Nas RVM foram selecionadas: 32039018, 32011016, 32038011, 48010073, 48010081, 48010090, 32040016, 48010103, 406010927, 406010935, 406010943, 406010951.

O banco de dados das Declarações de Óbitos (DO) de 2000 a 2007, incluindo as identificações nominais, foi fornecido pela Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro.

As estimativas de população e quantidades de internações no sistema público (SUS) relativas aos estados da região Sudeste foram obtidas no sítio do Datasus (www.datasus.gov.br)^{4,6}. Algumas informações sobre cobertura de beneficiários do sistema suplementar foram obtidas no sítio da ANS (www.ans.gov.br)⁷.

O relacionamento probabilístico foi realizado com o programa ReLinkII^{8,9} para identificar os indivíduos submetidos à AC e RVM entre janeiro 2000 e dezembro 2007, de acordo com o banco das CIH, que morreram após a alta hospitalar até a data limite final de 31 dezembro 2007.

As estimativas de sobrevida foram construídas com um banco que se restringia ao último procedimento de cada espécie, AC ou RVM, executado nos indivíduos. Em algumas situações foram estimados intervalos de confiança das estimativas de letalidade,

para um grau de confiança de 95%, na suposição de que as CIH coletadas se constituíssem em amostra que pudesse representar o total das CIH que deveriam ter sido apresentadas. Pela mesma justificativa, foram aplicados testes de qui-quadrado para testar diferenças entre percentuais de letalidade e construídos modelos de riscos proporcionais de Cox (*Cox proportional hazard models*) para estimar razões de letalidades, com ajustamento de cofatores. Também foram construídas curvas de sobrevida de Kaplan-Meier para dispor a evolução das proporções de sobrevivência dos pacientes, de acordo com o tipo de procedimento, sexo, grupo etário e local de realização das AC e RVM.

Foram utilizados os programas *Microsoft® Excel e Stata* versão 8.2¹⁰ para a organização e análise dos dados.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro sob o nº 026/08.

Resultados

A Tabela 1 apresenta as distribuições de frequências dos procedimentos de AC e RVM, respectivamente, segundo grupos etários e sexo.

As médias de idade, em anos, dos homens foram 58,9 ($\pm 10,5$) nas AC e 61,1 ($\pm 11,2$) nas RVM; já as das mulheres foram 62,4 ($\pm 12,7$) nas AC e 63,8 ($\pm 11,5$) nas RVM. As CIH de indivíduos que supostamente teriam menos de 20 anos de idade na época da internação devem, na verdade, representar erros de registro de datas de nascimento ou de idade. O percentual de RVM realizadas nos mais velhos, com 70 anos ou mais, foi mais elevado, independente do sexo, em relação à AC. No grupo etário em que mais procedimentos foram realizados, de 50-69 anos, os percentuais foram semelhantes. Nas mulheres mais velhas os percentuais de AC e RVM foram semelhantes.

Na Tabela 2 estão as distribuições das fontes de remuneração dos procedimentos de acordo com o

Tabela 1
Angioplastias coronarianas (AC) e cirurgias de revascularização do miocárdio (RVM) realizadas, de acordo com o sexo e grupo etário, declaradas nas CIH*

Procedimento	Grupo etário (anos)	Homens		Mulheres		Total	
		n	%	n	%	n	%
AC	< 20	0	–	1	0,2	1	0,2
	20-49	58	12,7	24	5,3	82	18,0
	50-69	200	43,9	80	17,5	280	61,4
	≥ 70	51	11,2	42	9,2	93	20,4
	Total	309	67,8	147	32,2	456	100,0
RVM	< 20	2	0,4	0	–	2	0,4
	20-49	49	9,4	13	2,5	62	11,8
	50-69	245	46,8	68	13,0	313	59,7
	≥ 70	100	19,1	47	9,0	147	28,1
	Total	396	75,6	128	24,4	524	100,0

* Fonte: ANS

Tabela 2
Angioplastias coronarianas (AC) e cirurgias de revascularização do miocárdio (RVM), segundo a fonte de remuneração e o local de realização, declaradas nas CIH*

Procedimento	Fonte de remuneração	Interior do RJ		São Paulo		Demais estados		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
AC	Convênio plano privado	9	2,8	25	24,0	1	4,0	35	7,7
	Particular pessoa física	318	97,2	54	51,9	24	96,0	396	86,8
	Financiado SMS	0	–	25	24,0	0	–	25	5,5
	Total	327	100,0	104	100,0	25	100,0	456	100,0
RVM	Convênio plano privado	3	1,8	50	14,3	0	–	53	10,1
	Particular pessoa física	167	98,2	154	44,1	5	100,0	326	62,2
	Financiado SES	0	–	1	0,3	0	–	1	0,2
	Financiado SMS	0	–	141	40,4	0	–	141	26,9
	Convênio plano público	0	–	3	0,9	0	–	3	0,6
	Total	170	100,0	349	100,0	5	100,0	524	100,0

* Fonte: ANS

local. A remuneração de quase todos os procedimentos realizados em instituições do interior do ERJ, AC ou RVM, foi feita com recursos próprios do paciente.

Cerca da metade das AC realizadas em São Paulo (SP), por oito instituições, foi paga pelos pacientes, enquanto que 1/4 por convênios com planos privados e outro 1/4 por financiamento público de secretarias municipais de saúde. Das oito instituições, a mais frequente foi responsável por 41,3% das AC. A remuneração das RVM declaradas por 11 instituições de SP foram pagas em pouco menos da metade das vezes pelos próprios pacientes, em 40% por secretarias de saúde de municípios e uma em cada sete por convênios com planos privados. Dois terços das RVM notificadas por instituições paulistas foram realizadas pela mesma instituição que mais declarou AC. As poucas AC ou RVM declaradas por instituições nos demais estados, que não ERJ ou SP, a grande maioria (28 de 30) em cidade de Minas Gerais, próxima à fronteira com RJ, também foram pagas em sua quase totalidade pelos próprios pacientes. Cabe ressaltar que esses dados sobre os procedimentos executados em SP são referentes a pacientes do ERJ.

Na Tabela 3 apresentam-se os diagnósticos associados com mais frequência aos procedimentos AC e RVM. Os diagnósticos de doença isquêmica do coração (DIC) estiveram associados a 94,3% das

AC e a 97,5% das RVM. A diferença é que nas AC o mais frequente foi de doença isquêmica crônica, enquanto que nas RVM foi de doença isquêmica aguda, provavelmente de infarto sem supradesnívelamento do segmento ST no eletrocardiograma.

No interior do ERJ ocorreram 50 óbitos pós-AC, tendo sido o tempo total de seguimento de todos os indivíduos, sobreviventes e óbitos, de 538427 dias, que corresponde a 1475,14 anos; portanto, o risco anual médio de morte foi 3,39%. Nos demais estados ocorreram seis óbitos pós-AC, tendo sido o tempo total de seguimento de todos os indivíduos de 150056 dias, que corresponde a 411,11 anos; portanto o risco anual médio de morte foi 1,46%. Assim a razão de riscos de morte pós-AC pode ser estimada em 2,32 vezes maior no interior do RJ.

No interior do ERJ ocorreram 36 óbitos pós-RVM tendo sido o tempo total de seguimento de todos os indivíduos, sobreviventes e óbitos, de 277483 dias, que corresponde a 760,23 anos; portanto, o risco anual médio de morte foi 4,74%. Nos demais estados ocorreram 25 óbitos pós-RVM, tendo sido o tempo total de seguimento de todos os indivíduos de 431570 dias, que corresponde a 1182,38 anos; portanto o risco anual médio de morte foi 2,11%. Assim que a razão de riscos de morte pós-RVM pode ser estimada em 2,24 vezes maior no interior do RJ.

Tabela 3
Diagnósticos primários associados aos procedimentos de angioplastia coronariana (AC) e cirurgia de revascularização do miocárdio (RVM) declarados nas CIH*

Diagnósticos	AC		RVM	
	n	%	n	%
Acidente vascular encefálico	1	0,2	0	–
Hipertensão arterial essencial	1	0,2	0	–
Angina pectoris	74	16,2	80	15,3
Infarto agudo do miocárdio	16	3,5	85	16,2
Outra isquêmica aguda do coração	68	14,9	268	51,1
Doença isquêmica crônica do coração	272	59,6	78	14,9
Doença de vasos pulmonares	0	–	1	0,2
Transtornos da valva aórtica NE	0	–	4	0,8
Cardiomiopatia	2	0,4	0	–
Arritmia cardíaca	0	–	1	0,2
Insuficiência cardíaca	12	2,6	4	0,8
Estenose arterial	4	0,9	0	–
Aortite	1	0,2	0	–
Transtornos venosos	1	0,2	1	0,2
Comunicação interatrial	0	–	1	0,2
Mal definido	1	0,2	1	0,2
Colocação e ajustamento de aparelho	3	0,7	0	–
Total	456	100,0	524	100,0

* Fonte: CIH – ANS

A Tabela 4 inicia a avaliação de desempenho dos procedimentos, tomando-se como resultado a evolução para óbito ou sobrevivência. Nesta tabela, as unidades de observação são os pacientes e não os procedimentos como nas anteriores. Como cada paciente só pode morrer uma vez considerou-se apenas o último procedimento efetuado naqueles que se submeteram a mais de um. O tempo de acompanhamento dos pacientes varia em função do ano em que o procedimento foi realizado. Observou-se que a sobrevivência média foi maior após os procedimentos de RVM do que a associada à AC a longo prazo, pelo menos após um ano. Por outro lado, a média de tempo de acompanhamento dos pacientes que fizeram AC foi de 4,4 anos, sendo o daqueles que morreram de 1,8 anos em média. Já a média de tempo de acompanhamento dos que fizeram RVM, por último, foi de 3,8 anos, com acompanhamento de 1,7 anos em média dos que morreram. Repare-se ainda que entre os que morreram, tanto após AC como RVM, cerca de 40% tiveram como causa básica de morte, selecionada na declaração de óbito, a doença de referência para a intervenção, DIC. Entre os que morreram após AC, cerca de 36% o fizeram por causas não cardiovasculares, ao passo que o mesmo ocorreu com 44% dos que morreram após RVM. É preciso lembrar que as médias de tempo de seguimento daqueles que morreram com causa básica registrada como DIC foram menores do que as mesmas médias daqueles que teriam morrido por outras causas, não cardiovasculares. Estas médias foram 1,0 ano após AC e 1,4 anos após RVM entre os que morreram por DIC, comparadas com as respectivas médias de 2,3 e 1,9 anos entre os que teriam morrido por outras causas, inclusive as relacionadas ao aparelho cardiovascular. Portanto, é preciso considerar o efeito da memória da doença de base, a DIC, que motivou um dos procedimentos, AC ou RVM, nos registros dos atestados de óbito, especialmente naqueles mais próximos à morte.

Na Figura 1 são dispostas as curvas Kaplan-Meier de sobrevida dos pacientes submetidos à AC ou RVM.

Repare-se que até cerca de um ano e meio após o procedimento a proporção de sobrevida dos que fizeram RVM foi ligeiramente superior à dos que fizeram AC. Esta vantagem desapareceu depois daquela época e, apesar das flutuações ao longo do tempo, ao final de seis anos não houve mais evidência de superioridade de uma técnica quanto à possibilidade de sobrevivência.

Nas Figuras 2 e 3 é possível avaliar a sobrevida segundo o sexo dos pacientes submetidos à AC ou RVM, respectivamente. As posições relativas de homens e mulheres independem da técnica de reperfusão, a sobrevida dos homens é maior ao longo de todo o tempo de seguimento, parecendo essa vantagem ser levemente superior no caso da RVM.

Nas Figuras 4 e 5 a sobrevida é disposta de acordo com o grupo dos pacientes. Mais uma vez os padrões comparativos entre os grupos etários são *grasso modo*

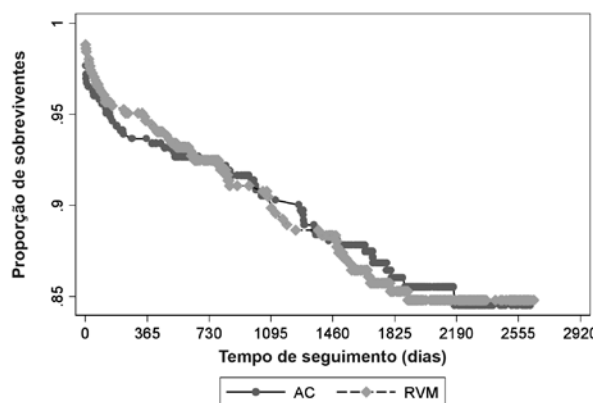


Figura 1
 Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a angioplastias coronarianas (AC) ou cirurgias de revascularização do miocárdio (RVM), conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

Tabela 4

Sobreviventes e causas básicas dos óbitos* nos indivíduos submetidos à angioplastia coronariana (AC) ou à cirurgia de revascularização do miocárdio (RVM) declaradas nas CIH**

Evolução	AC		RVM		Total	
	n	%	n	%	n	%
Óbito por DIC	22	5,1	25	4,9	47	5,0
Óbito por DCV não DIC	14	3,3	9	1,7	23	2,5
Óbito não por DCV	20	4,7	27	5,3	47	5,0
Sobreviventes	372	86,9	448	88,0	820	87,5
Total	428	100,0	509	100,0	937	100,0

Fontes: *Declarações de óbito (SIM/MS); **ANS;

DIC=Doença isquêmica do coração; DCV=Doença cardiovascular

semelhantes nos dois procedimentos. Ainda assim, os mais jovens, de 20-49 anos, comparados aos de média idade, de 50-69 anos, não apresentaram vantagens evidentes na sobrevida pós-RVM, apenas a partir de decorridos quase três anos pós-AC. Já o grupo dos mais velhos, de 70 anos ou mais, claramente se distingue dos demais pouco depois da realização dos procedimentos, sendo a sobrevida ainda pior no caso da AC, que ao final de sete anos de acompanhamento apresentou sobrevida de apenas 70%.

Nas Figuras 6 e 7 encontram-se as curvas Kaplan-Meier de sobrevida dos pacientes submetidos aos procedimentos AC e RVM, respectivamente, segundo o local de realização. Observa-se que a sobrevida após qualquer um dos procedimentos foi maior em qualquer tempo de seguimento quando realizados em outros estados. Mais ainda, que a diferença entre as proporções de sobrevida cresceu ao longo do tempo especialmente no caso das RVM.

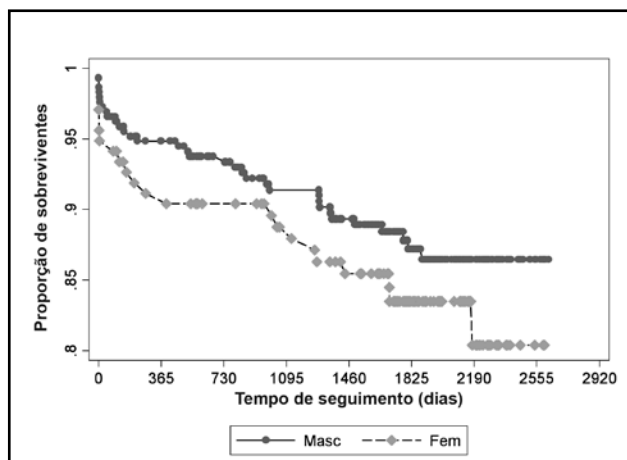


Figura 2
Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a angioplastias coronarianas (AC) de acordo com o sexo, conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

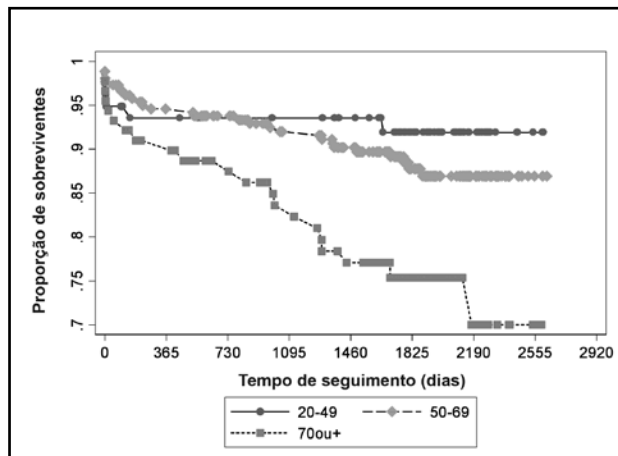


Figura 4
Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a angioplastias coronarianas (AC) segundo o grupo etário, conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

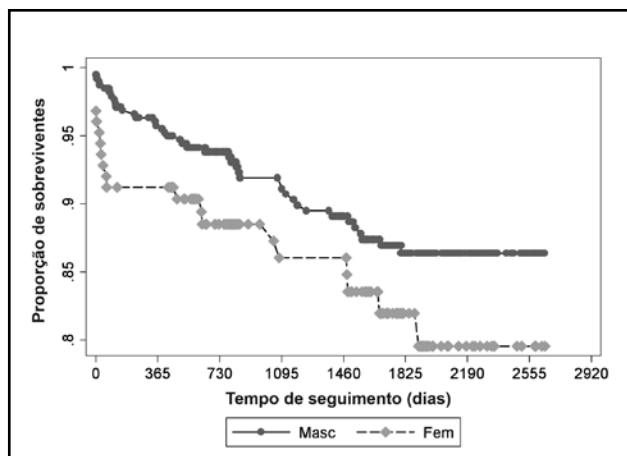


Figura 3
Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a cirurgias de revascularização do miocárdio de acordo com o sexo, conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

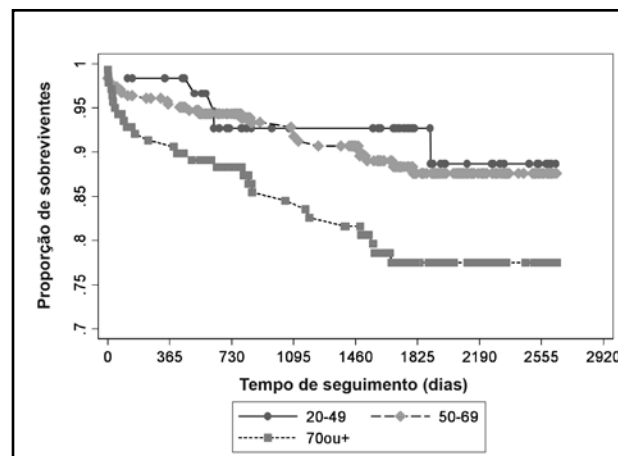


Figura 5
Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a cirurgias de revascularização do miocárdio segundo o grupo etário, conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

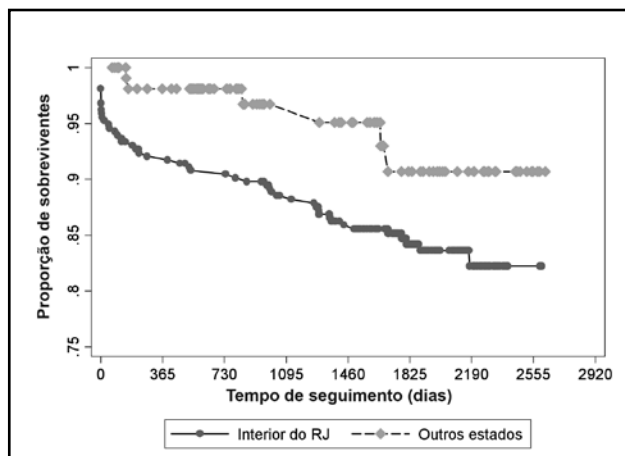


Figura 6
Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a angioplastias coronarianas (AC) segundo o local, conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

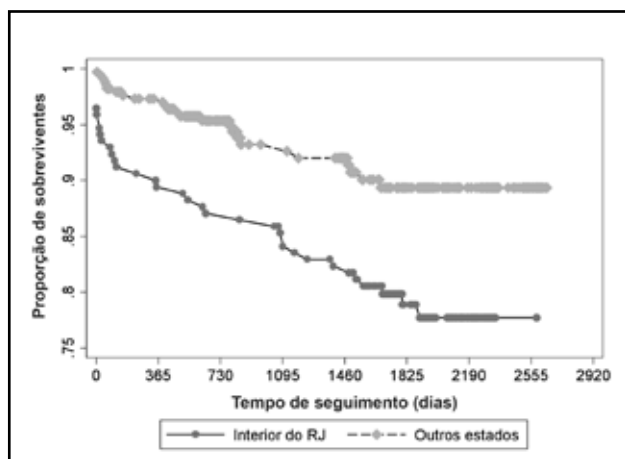


Figura 7
Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier dos pacientes submetidos a angioplastias coronarianas (AC) segundo o local, conforme registros das CIH*

* Fonte dos dados: CIH-ANS; óbitos: DO-SIM/MS

Discussão

Iniciando quanto à idade e aos sexos, se os registros analisados, aqueles declarados nas CIH relativas ao ERJ, pudessem ser tomados como amostras aleatórias dos procedimentos realizados no período, seria pouco provável que as diferenças observadas de médias de idade entre os sexos em cada procedimento se desviassem ao acaso ($p=0,002$ e $p=0,019$ para AC e RVM, respectivamente). Por outro lado, somente a diferença entre as médias de idade de AC e RVM nos homens é que se mostrou estatisticamente significativa ($p=0,006$). Não seria possível rejeitar a hipótese de igualdade das

médias de idade de AC e RVM nas mulheres, já que o p-valor foi bastante elevado (0,337). Portanto, as intervenções sobre as mulheres parecem ter sido executadas mais tarde, ao passo que as RVM foram realizadas mais tarde apenas entre os homens. Em relação à possível preferência dos procedimentos quanto ao sexo, verificou-se que 2/3 das AC e 3/4 das RVM foram praticadas em homens.

Em relação aos diagnósticos associados com mais frequência aos procedimentos estudados, de acordo com as indicações tanto da AC como da RVM, o esperado seria que o diagnóstico na internação para procedimento fosse o de doença isquêmica crônica em proporções bem mais elevadas do que as observadas. Portanto, boa parte dos diagnósticos registrados devem se referir, na verdade, a condições mais remotas dos pacientes, ou seja, infarto do miocárdio ocorrido anteriormente e não próximo ao procedimento. É possível ainda que, pelo menos em parte dos demais diagnósticos, que não o de doença isquêmica, houve erro de registro.

A avaliação do desempenho pós-procedimento está baseada na análise dos riscos de morte. É importante assinalar que essa análise depende essencialmente da abrangência dos dados sobre os procedimentos e da possibilidade de detecção dos óbitos que ocorreram por períodos extensos e variados. O primeiro aspecto seguramente está gravemente prejudicado pela escassez de registros nas CIH no caso correspondentes ao ERJ. O segundo depende ainda da abrangência dos registros de óbito e da sensibilidade do método de relacionamento probabilístico na detecção dos óbitos. A abrangência dos bancos de dados sobre óbitos utilizados, proveniente do Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde, é considerada bastante satisfatória no caso do ERJ. Suas maiores deficiências possivelmente não afetam de modo relevante a fração da população que é beneficiária do sistema suplementar ou privado de saúde. Entretanto, a sensibilidade de detecção de pares idênticos formados por indivíduos que foram submetidos aos procedimentos AC ou RVM e aqueles que faleceram não deve ser a máxima, de 100%. Isto porque os registros são feitos em ocasiões distintas, por pessoas diferentes e com cuidados variados. Assim, se nos dois tipos de documentos, CIH e DO, nome, data de nascimento, sexo e demais características de identificação das pessoas utilizadas no processo de relacionamento tiverem variações importantes, a sensibilidade é reduzida. Como as restrições impostas à formação de pares chamados verdadeiros são rigorosas para evitar o falso pareamento, que implicaria em perda de especificidade, é provável que as estimativas de risco de morte apresentadas contenham algum grau de subestimação.

Os índices de desempenho nos locais podem ter sido afetados pela época de realização dos procedimentos e, em consequência, os tempos de seguimento podem ter variado entre os locais. Para dar conta dessas diferenças, foi analisada a sobrevivida dos pacientes após os procedimentos ao longo do tempo de observação, que podia variar até o máximo correspondente ao intervalo entre 01 janeiro 2000 até 31 dezembro 2007. Para esta análise foram reunidos os procedimentos realizados em SP e nos demais estados que passaram a se constituir na categoria "outros estados".

Seria esperada uma sobrevivência maior dos pacientes submetidos à AC, inclusive com diferença mais acentuada na fase inicial, até um ano após o procedimento, mesmo porque os pacientes submetidos à AC, em geral, são pacientes de melhor prognóstico do que os pacientes submetidos à RVM. Se isto não foi observado é possível que parte da explicação se deva ao fato de que relativamente mais mulheres fizeram AC (32,2%) do que RVM (24,4%), sendo o risco de morte das mulheres maior do que o dos homens após qualquer um dos procedimentos. Também é possível que tenha havido piora do prognóstico de pacientes de menor risco, com lesões de um ou dois vasos coronarianos, submetidos à AC.

Quanto às diferenças de sobrevivida observadas nos pacientes submetidos à AC e RVM, segundo o local de realização, parte da explicação poderia se dever a diferenças nos perfis de idade e sexo dos pacientes nos locais comparados. Entretanto, não houve diferenças estatisticamente significativas ($p=0,31$ e $p=0,85$ nas AC e RVM, respectivamente) entre as distribuições de grupos etários nos locais comparados sendo os percentuais de idosos semelhantes tanto nas AC como nas RVM. Por outro lado, no interior do ERJ, 35,2% das AC foram feitas em mulheres enquanto nos outros estados o mesmo ocorreu em apenas 22,1% dos casos, sendo a diferença significativa ($p=0,01$). Ainda assim, no interior do ERJ, 28,2% dos reperfundidos com RVM eram mulheres e nos outros estados 23,0%, mas esta diferença não pode ser considerada significativa ($p=0,20$). Portanto, parte da explicação da diferença entre os locais pode ser devida ao perfil sexual dos indivíduos, porém com alguma intensidade apenas no caso da AC. Todavia, a maior diferença entre as proporções de sobrevivência ocorreu após as RVM, especialmente a partir do terceiro ano de acompanhamento. Outras características relacionadas não apenas aos pacientes, mas também aquelas associadas com o tipo de atendimento prestado nos locais comparados devem ter influenciado nos resultados do desempenho.

Infelizmente, não é possível generalizar com segurança os achados encontrados porque não compreendem os conjuntos completos de intervenções realizadas nem mesmo representam estes conjuntos por não se tratarem de amostras selecionadas de forma aleatória.

Ainda que os conjuntos analisados, contidos no banco de dados fornecido pela ANS, não possam ser considerados amostras aleatórias estendeu-se a avaliação considerando-os como tal. As estimativas dos riscos anuais médios de morte pós-procedimentos segundo os locais, interior do ERJ e outros estados, devem levar em consideração os tempos totais de seguimento em cada caso.

Para contornar o efeito de sexo e idade sobre as estimativas de razões de riscos de morte estas foram recalculadas em modelos multivariados de Cox. Nas AC a razão de riscos em um modelo simples, sem cofatores, foi estimada em 2,51 (IC95% de 1,07 a 5,87; p-valor para a hipótese nula de igualdade de riscos calculado em 0,034). No modelo com o sexo e os grupos etários como cofatores a razão de riscos estimada foi 2,52 (IC95% de 1,07 a 5,91; p-valor para a hipótese nula de igualdade de riscos calculado em 0,034). Portanto, a razão de riscos permaneceu praticamente inalterada apesar da introdução dos cofatores explicativos no modelo. Assim que o risco de morte pós-AC foi 2,5 vezes maior no interior do ERJ do que nos demais estados.

No caso das RVM a razão de riscos em um modelo simples, sem cofatores, foi estimada em 2,31 (IC95% de 1,38 a 3,87; p-valor para a hipótese nula de igualdade de riscos calculado em 0,001). No modelo com o sexo e os grupos etários como cofatores a razão de riscos estimada foi 2,29 (IC95% de 1,37 a 3,84; p-valor para a hipótese nula de igualdade de riscos calculado em 0,002). Portanto, mais uma vez, a razão de riscos permaneceu praticamente inalterada apesar da introdução dos cofatores explicativos no modelo. Assim que o risco de morte pós-RVM foi 2,3 vezes maior no interior do ERJ do que nos demais estados.

Verificou-se também que as CIH dos procedimentos realizados nos indivíduos no interior do ERJ concentraram-se fortemente na primeira metade do período analisado, de 2000 a 2007, enquanto que aqueles praticados em outros estados se distribuíram de forma quase homogênea nas duas metades formadas no período.

Assim, no interior do ERJ 93,3% dos indivíduos realizaram sua última AC entre 2000 e 2003, enquanto que nos outros estados o mesmo ocorreu com 53,1%

dos indivíduos, segundo as CIH. Também no interior do ERJ, 97,6% dos indivíduos sofreram RVM entre 2000 e 2003; enquanto que nos outros estados, 46,9% das pessoas fizeram RVM na primeira metade do período total. Portanto, é possível que a época de intervenção também possa explicar a razão de riscos tão desfavorável ao interior do ERJ, na expectativa de que o risco de morte pós-procedimento seja menor em época mais recente. Infelizmente, devido à escassez de observações referentes ao interior do ERJ referentes à segunda metade do período (2004 a 2007) inviabiliza a construção de modelos multivariados que incluam esta variável. Mais ainda, as quatro RVM realizadas no interior do ERJ na segunda metade do período, segundo as informações prestadas nas CIH, foram feitas nos dois primeiros anos, de 2004 e 2005. Por isso, somente pode ser feito a reconstrução dos modelos completos descritos anteriormente, que envolvem os cofatores sexo e grupo etário, restritos às observações relativas aos anos da primeira metade do período, de 2000 a 2003.

O modelo para AC, que perdeu em sensibilidade por redução considerável da quantidade de observações, estimou em 1,60 vezes maior o risco de morte pós-procedimento no interior do ERJ quando comparado aos outros estados (IC95% de 0,68 a 3,78; p-valor para a hipótese nula de igualdade de riscos calculado em 0,283). Já o modelo correspondente para RVM estimou em 2,22 vezes maior o risco de morte pós-procedimento no interior do ERJ quando comparado aos outros estados (IC95% de 1,22 a 4,03; p-valor para a hipótese nula de igualdade de riscos calculado em 0,005). Portanto, pelo menos em relação à RVM é possível concluir que o risco de morte foi maior no interior do ERJ, de forma consistente.

Em pesquisa anterior, que utilizou o mesmo método de detecção de óbitos por relacionamento probabilístico, desenvolvida pelos mesmos autores, foi avaliada a letalidade pós-procedimento, AC ou RVM, pago pelo SUS, após um ano de seguimento dos pacientes internados nos hospitais do ERJ, de 1999 a 2003¹. Seus resultados permitem comparar o desempenho nos sistemas público e suplementar, fazendo-se o recorte dos dados daquela pesquisa para aqueles restritos aos hospitais do interior do ERJ, no período de 2000 a 2003. Também foi necessário limitar o tempo de seguimento dos pacientes internados pelo sistema suplementar em até um ano.

A letalidade pós-AC após um ano de seguimento dos pacientes cuja internação foi paga pelo SUS foi 7,4% (273 óbitos em 3667 pessoas), no interior do ERJ, de 2000 a 2003¹. Já a dos pacientes do sistema suplementar foi 7,1% (21 óbitos em 294 pessoas), no mesmo local e período. A letalidade pós-RVM após um ano de

seguimento dos pacientes cuja internação foi paga pelo SUS foi 9,0% (169 óbitos em 1869 pessoas), no interior do ERJ, de 2000 a 2003¹. Já a dos pacientes do sistema suplementar foi 9,6% (16 óbitos em 166 pessoas), no mesmo local e período. O desempenho nos sistemas público e suplementar parece ter sido semelhante nos hospitais que realizaram AC ou RVM no interior do ERJ, de 2000 a 2003.

A limitação da abrangência de informações no ERJ é um importante empecilho a uma análise satisfatória do desempenho dos procedimentos de revascularização do miocárdio no âmbito do sistema suplementar. No ERJ a notificação de procedimentos no sistema suplementar parece ter operado com coleta passiva e dependeu apenas do voluntarismo das instituições na apresentação das CIH. Esta constatação é ainda mais grave no caso dos procedimentos de AC e RVM, uma vez que apenas poucos hospitais do interior do ERJ enviaram CIH de AC ou RVM, e ainda assim com alta concentração em apenas uma instituição. Nenhuma notificação proveio da capital, que possui a maior oferta instalada. Estima-se que tão somente 11% tanto das AC como das RVM realizadas no sistema suplementar do RJ foram notificadas entre 2000 e 2007.

Conclusões

O desempenho, avaliado pela letalidade pós-procedimento, das AC ou RVM realizadas no âmbito do sistema suplementar ou privado do ERJ, de 2000 a 2007, foi insatisfatório e se assemelhou ao verificado no SUS, na primeira metade do período, de acordo com os registros disponíveis das CIH.

Houve nítida diferença de desempenho, tanto nas AC como nas RVM, quando se compararam os locais de realização dos procedimentos. O risco de morte foi mais de duas vezes maior nos procedimentos executados no interior do ERJ do que nos demais estados.

A DIC que originou o procedimento foi registrada como causa básica de morte em cerca de 40% dos óbitos; outros 20% foram causadas por outras afecções cardiovasculares.

As curvas de sobrevida pós-AC e pós-RVM se assemelharam muito, especialmente depois de um ano e meio de seguimento, porém isto pode se dever pelo menos em parte ao fato de que proporcionalmente mais mulheres foram submetidas à AC do que à RVM, assim como mais AC foram realizadas no interior do ERJ do que em outros estados, ao contrário do que sucedeu com as RVM.

Todas as conclusões anteriores podem estar bastante enviesadas na sua representação do que ocorreu no âmbito do sistema suplementar, de 2000 a 2007, no ERJ, se for levado em consideração o fato de que a abrangência dos dados é muito limitada.

Portanto, é urgente a necessidade de cumprimento rigoroso da legislação vigente sobre o sistema de informações e conseqüente monitoramento permanente dos procedimentos realizados nos beneficiários do sistema suplementar do ERJ, que se estima compreenderem pelo menos 30% dos habitantes do estado.

Agradecimentos

À Angela Maria Cascão, da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, pela cessão dos bancos das Declarações de Óbitos.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado pela Agência Nacional de Saúde (ANS), por intermédio do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), com registro de protocolo nº 402715/2007.

Vinculação Universitária

O presente estudo faz parte da linha de pesquisa em Avaliação Tecnológica em Saúde do Programa de Pós-graduação em Clínica Médica (Cardiologia) da Faculdade de Medicina e do Instituto do Coração da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Referências

1. Godoy PH. Hermenêutica aplicada aos resultados das revascularizações miocárdicas pagas pelo Sistema Único de Saúde no Estado do Rio de Janeiro, 1999 a 2003. [Tese]. Rio de Janeiro: Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2007.
2. Godoy PH, Klein CH, Souza e Silva NA, Oliveira GMM, Fonseca TMP. Letalidade na cirurgia de revascularização do miocárdio no Estado do Rio de Janeiro – SIH/SUS – no período 1999-2003. *Rev SOCERJ*. 2005;18(1):23-9.
3. Godoy PH, Klein CH, Souza e Silva NA, Oliveira GMM. Letalidade hospitalar nas angioplastias coronárias no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1999-2003. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(4):845-51.
4. Ministério da Saúde. [Internet]. Secretaria Executiva. Datasus. Comunicação de internação hospitalar. [Acesso em 2009 jun 15]. Disponível em: <<http://www.cih.datasus.gov.br>>
5. Ministério da Saúde. [Internet]. Secretaria Executiva. Datasus. Informações de Saúde. [acesso em 2009 jul 10]. Disponível em: <<http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>>
6. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro [Internet]. Capacidade hospitalar instalada. [acesso em 2009 jun 15]. Disponível em: <<http://www.saude.rj.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cgi/capsih.def>>
7. Agência Nacional de Saúde [Internet]. Portarias. [acesso em 2009 jul 10]. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/portal/site/legislacao>>
8. Camargo Jr KR, Coeli CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de banco de dados implementando o método probabilistic record linkage. *Cad Saúde Pública*. 2000;16:439-47.
9. Newcombe HB. Record linkage: methods for health and statistical studies, administration and business. New York: Oxford University Press; 1989.
10. Stata Corp.: Stata Statistical / Data analysis software. Version 8.2. College Station, Texas, 2005.