

Artigo  
Original

3

## Diferença nas Taxas de Letalidade e nas Principais Causas de Óbito, entre Homens e Mulheres, por Revascularização Miocárdica Cirúrgica

Differences in Lethality Rates and the Main Causes of Death  
among Men and Women, Due to Surgical Revascularization of the Myocardium

Paulo Henrique Godoy<sup>1</sup>, Gláucia Maria Moraes de Oliveira<sup>1</sup>, Nelson Albuquerque de Souza e Silva<sup>1</sup>, Carlos Henrique Klein<sup>2</sup>

Este trabalho recebeu o 3º lugar na categoria  
"Melhor Trabalho Científico" no 25º Congresso da SOCERJ.

### Resumo

**Fundamentos:** Parece haver diferenças na revascularização cirúrgica do miocárdio (RVM), com pior resultados nas mulheres.

**Objetivo:** Avaliar a diferença na letalidade e no percentual de óbitos relacionados ao aparelho circulatório, diabetes mellitus e procedimento (ApCDMC), intra-hospitalar até um ano pós-alta, entre homens e mulheres, submetidos à RVM, pelo Sistema Único de Saúde, no estado do Rio de Janeiro (ERJ), de 1999 a 2003.

**Métodos:** Os dados sobre RVM provieram dos bancos de Autorização de Internação Hospitalar e Declaração de Óbito do ERJ. O relacionamento probabilístico entre foi realizado através do RecLink®. Excluíram-se RVM com trocas valvares. Consideraram-se quatro períodos de tempo (em dias): intra-hospitalar, até 30, de 31-180 e de 181-365 dias pós-alta; e três faixas etárias (em anos): 20-49, 50-69 e ≥70 anos. percentuais de óbitos e taxas de letalidade por: sexo, faixas etárias, causas do ApCDMC e períodos.

**Resultados:** Encontrados 5180 pacientes submetidos à RVM, sendo que 675 morreram até um ano pós-alta. A letalidade intra-hospitalar foi 9,7% nas mulheres e 7,2% nos homens. As letalidades nos períodos de 0-30 dias, 31-180 e 181-365 dias pós-alta foram, respectivamente, nas mulheres: 11,8%, 13,9% e 15,5%, e nos homens: 9,2%, 10,9% e 11,8%. O percentual de óbitos por causas do ApCDMC foi mais freqüente nos homens jovens e nas mulheres mais idosas.

**Conclusões:** As taxas de letalidade intra-hospitalar e até um ano pós-alta nas RVM foram mais elevadas nas mulheres. Houve maior relação das causas por ApCDMC nas mulheres no período mais afastado do procedimento, enquanto os homens morreram mais precocemente por essas causas.

**Palavras-chave:** Letalidade, Cirurgia de revascularização do miocárdio, Causas de óbito, Estado do Rio de Janeiro

### Abstract

**Background:** There seem to be gender-based differences for surgical revascularization of the myocardium, with worse outcomes among women.

**Objective:** To evaluate differences in the lethality rates for men and women and the percentage of deaths related to the circulatory system, diabetes mellitus and procedures (CSDMP) in-hospital and up to one year after discharge among men and women undergoing coronary artery bypass grafts (CABG) through Brazil's Unified National Health System, in Rio de Janeiro State, Brazil, between 1999 and 2003.

**Methods:** The CABG data were obtained from the Hospital Admissions Authorizations and Death Certificates database in Rio de Janeiro State, with the probabilistic correlation among the databases conducted through RecLink®. Operations with valve replacements were excluded. Four periods of time were considered: in-hospital, up to 30, 31 to 180 and 181 to 365 days after hospital discharge, in three age brackets: 20 - 49, 50 - 69 and ≥ 70 years. The percentage of deaths and lethality rates were estimated by: gender, age, causes of CSDMP and periods.

**Results:** Among 5,180 patients undergoing CABG, 675 died within one year after discharge. The in-hospital lethality rate was 9.7% for women and 7.2% for men. The lethality rates for 0-30, 31-180 and 181-365 days after discharge were respectively, 11.8%, 13.9%, and 15.5% for women, and 9.2%, 10.9% and 11.8% for men. The percentage of deaths caused by CSDMP was higher among younger males and older females.

**Conclusions:** The in-hospital lethality rates and up to one year after hospital discharge for CABG were higher for women, with a higher correlation of CSDMP causes among women at periods more distant from the procedure, while men died earlier from these causes.

**Keywords:** Lethality rate, Coronary artery bypass graft, Causes of death, Rio de Janeiro State

<sup>1</sup> Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro (RJ), Brasil

<sup>2</sup> Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil

## Introdução

Por décadas, as doenças cardiovasculares (DCV) foram consideradas apanágio de “doenças do sexo masculino”. Após a segunda guerra mundial, as mudanças socioculturais ocorridas possibilitaram que alguns “costumes masculinos” fossem adotados com maior frequência pelo sexo feminino, tais como: dietas irregulares e ricas em gorduras, tabagismo, uso de álcool, sedentarismo, ritmos de “trabalho alienado” estafantes, mais mal remuneradas do que os homens, e acumulação com as “tarefas domésticas femininas”. Some-se a esses fatores, o uso de pílulas anticoncepcionais. Esses modos de vida representam fatores de risco para a DCV, associando-se com outros fatores tais como obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia e estresse emocional<sup>1</sup>.

As DCV representam atualmente a principal causa de mortalidade e incapacidade, no Brasil e no mundo, tanto nas mulheres como nos homens. A doença isquêmica do coração (DIC) tornou-se a principal causa de morte nas mulheres do mundo ocidental, superando o câncer de útero, de mama ou mortes no parto<sup>1,2</sup>.

Os métodos diagnósticos e terapêuticos para as DIC, tanto invasivos como não-invasivos, são menos frequentemente indicados nas mulheres<sup>2</sup>, sendo os motivos para essas indicações de interesse, porém pouco estudados. Nos testes provocativos de isquemia miocárdica, como o teste de esforço ou a cintilografia cardíaca, os resultados falso-positivos são maiores nas mulheres<sup>1</sup>. Os critérios adotados para a positividade não deveriam ser os mesmos adotados para os homens. Também nos estudos sobre prevenção de DCV e nos ensaios clínicos com medicamentos ou com intervenções invasivas, as mulheres ainda hoje são minoria, representando cerca de 1/3 dos casos<sup>2</sup>.

Na década de 70, Tyras et al. relataram maior mortalidade operatória e ao longo de cinco anos após cirurgia de revascularização do miocárdio (RVM)<sup>3</sup> nas mulheres. Em 2002, Escosteguy descreveu maior morbimortalidade nas mulheres durante os procedimentos de angioplastia coronariana e RVM<sup>4</sup>. No Brasil, os trabalhos sobre a performance desses procedimentos ainda são incipientes e, ao que parece, há diferenças nas apresentações, prognósticos e respostas ao tratamento da DIC entre homens e mulheres<sup>1</sup>.

O objetivo deste trabalho é avaliar a diferença na letalidade e no percentual de óbitos relacionados ao aparelho circulatório, diabetes mellitus e procedimento (ApCDMC), no período da internação e até um ano pós-alta hospitalar, em pacientes submetidos à cirurgia

de revascularização miocárdica, a expensas do Sistema Único de Saúde, no estado do Rio de Janeiro (ERJ), de 1999 a 2003.

## Metodologia

### a) Bancos de dados

Foram incluídos no estudo todos os indivíduos submetidos à RVM, com exceção daqueles em que houve troca valvar concomitante e aqueles com idade inferior a 20 anos, identificados no SIH/SUS do banco de dados de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), pagas no ERJ, no período de 1999 a 2003. Os dados sobre óbitos intra-hospitalares provieram do banco das AIH. Os óbitos ocorridos após a alta foram identificados no banco da Declaração de Óbito (DO). Todos os dados foram fornecidos pela Secretaria de Saúde do ERJ.

### b) Relacionamento probabilístico entre AIH e DO

Para detectar os óbitos que ocorreram no primeiro ano após a alta hospitalar das internações em que ocorreram RVM, foi utilizada a técnica de relacionamento probabilístico entre os bancos da AIH e da DO. Esse relacionamento foi realizado com o programa RecLink<sup>5</sup>. As AIH foram pareadas com as DO do mesmo ano em que o procedimento foi realizado, do ano seguinte e do anterior para evitar perdas de óbitos por erros na declaração de datas. O relacionamento resultou na construção de um novo banco, com as informações combinadas dos originais.

### c) Análise dos dados

As taxas de letalidade foram estimadas por sexo, por faixas etárias em anos (20-49, 50-69 e  $\geq 70$  anos) e por períodos de tempo, em dias: intra-hospitalar, zero a 30, 31-180 e 181-365 dias após a alta. Foram classificados em período indeterminado aqueles óbitos cuja data na DO fosse anterior à da alta registrada na AIH. A base inicial para o cálculo da letalidade geral acumulada após um ano da alta foram os óbitos intra-hospitalares de acordo com o registro nas AIH. Para compensar perdas de causas de óbito por indefinição nas DO, foram adicionados aos óbitos certificados pelas causas definidas de interesse principal (ApCDMC: capítulo IX – Doenças do aparelho circulatório; códigos E10 a E14 – Diabetes mellitus e Y83 – Reação anormal em paciente ou complicação tardia causada por intervenção cirúrgica e por outros atos cirúrgicos, sem menção de acidente durante a intervenção, segundo a Codificação Internacional de Doenças, 10a revisão) a mesma proporção desses óbitos no total, excluídos os mal-definidos daqueles com causas definidas, em cada grupo de acordo com o sexo e a faixa etária. A razão

dessa manobra é a suposição de que as distribuições das causas de óbitos entre os mal-definidos são semelhantes às ocorridas entre os óbitos de causas definidas<sup>6</sup>. Esse procedimento pode ser resumido com a fórmula:

$$X_c = X + M * X / (T - M)$$

em que X é o número de óbitos pelo grupo de causas (ApCDM);

M é o número de óbitos por causas mal-definidas;

T é o número de óbitos por todas as causas;

X<sub>c</sub> é o número compensado de óbitos pelo grupo de causas.

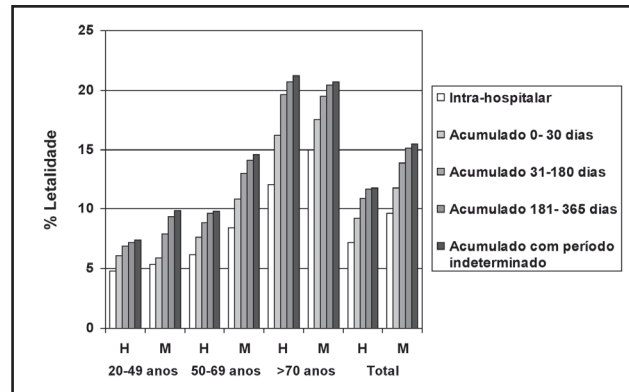
Os percentuais de causas básicas dos óbitos, conforme os códigos da 10a Conferência de Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID 10)<sup>7</sup>, foram calculados por período de tempo (em dias), por sexo (masculino e feminino) e por faixa etária (em anos).

Foram utilizados os programas Microsoft® Excel e Stata para a organização e análise dos dados. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e aprovado (protocolo de pesquisa 102/05).

## Resultados

Foram realizadas 5344 RVM em 5180 pacientes com idade maior que 20 anos, a expensas do SUS, no ERJ, no período de 1999 a 2003, dos quais 13,1% tinham idade entre 20-49 anos, 65% entre 50 e 69 anos e 21,9% com 70 anos ou mais. O sexo masculino foi o mais freqüente, com 67,2%. Dos 416 óbitos intra-hospitalares detectados nas AIH, foram relacionados 369 óbitos (88,7%) nas DO. Além destes, foram encontrados nas DO mais 259 óbitos no período até um ano após a alta hospitalar.

Na Figura 1 são apresentadas as taxas de letalidade acumuladas por período, por sexo e por faixa etária, em pacientes que se submeteram à RVM. A letalidade acumulada até um ano pós-alta na faixa etária de ≥70 anos foi 2,6 e 1,8 vezes maior do que nas faixas de 20-49 anos e 50-69 anos, respectivamente. As taxas de letalidade acumuladas foram sempre maiores nas mulheres com menos de 70 anos, em qualquer período de tempo, com exceção do pós-hospitalar até 30 dias na faixa etária de 20-49 anos. Nos pacientes de 70 anos ou mais isto só se observou até esse primeiro período após a alta, a partir daí as diferenças entre homens e mulheres praticamente deixaram de existir.



**Figura 1**

Letalidades acumuladas (%) em períodos até um ano após a alta hospitalar, segundo o sexo e a faixa etária, nos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, a expensas do SUS, no estado do Rio de Janeiro, de 1999 a 2003.

H=homem; M=mulher

As doenças do ApCDMC foram definidas como causa básica em 89,2% dos óbitos. Os percentuais dessas causas nas faixas etárias de 20-49 anos, 50-69 anos e ≥70 anos foram, respectivamente, 96,9%, 89,3% e 85,5% nos homens, e 88,2%, 89,9% e 90,9% nas mulheres. A intervenção cirúrgica foi registrada como causa básica do óbito em apenas 10 pacientes: 9 no período intra-hospitalar e 1 no período de 31-180 dias.

A Tabela 1 dispõe as taxas de letalidade acumuladas um ano pós-alta por RVM e as taxas de mortalidade médias anuais na população do ERJ, de 1999 a 2004, segundo grupos de causas de óbito. O grupo etário mais jovem se refere apenas aos de 40 a 49 anos, para permitir uma melhor comparabilidade entre os pacientes com RVM e a população, de acordo com a aproximação das medianas de idade. A razão letalidade/mortalidade foi quase sempre maior nas mulheres do que nos homens, tanto nas causas do ApCDMC como nas demais causas, mais notadamente abaixo de 70 anos de idade. A probabilidade de morte em um ano de uma mulher de 40 a 49 anos que se submeteu à RVM foi 56 vezes maior do que a de uma mulher da população geral da mesma faixa etária. Acima dos 70 anos de idade, as diferenças entre as razões de homens e mulheres foram menores.

Na Figura 2 observa-se que os percentuais de óbitos por causas do ApCDMC apresentaram pouca diferença entre homens e mulheres até o final do primeiro semestre pós-alta, porém no segundo semestre as mulheres passaram a ter um percentual maior de óbitos por essas causas. A proporção de mortes por causas do ApCDMC reduziu-se discretamente e gradativamente nos homens e nas mulheres até o final

**Tabela 1**

**Razões letalidade/mortalidade em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio a expensas do SUS, e taxas de mortalidade (%) anual na população geral, no estado do Rio de Janeiro, segundo a causa básica de óbito, por faixa etária e sexo, no período 1999-2004.**

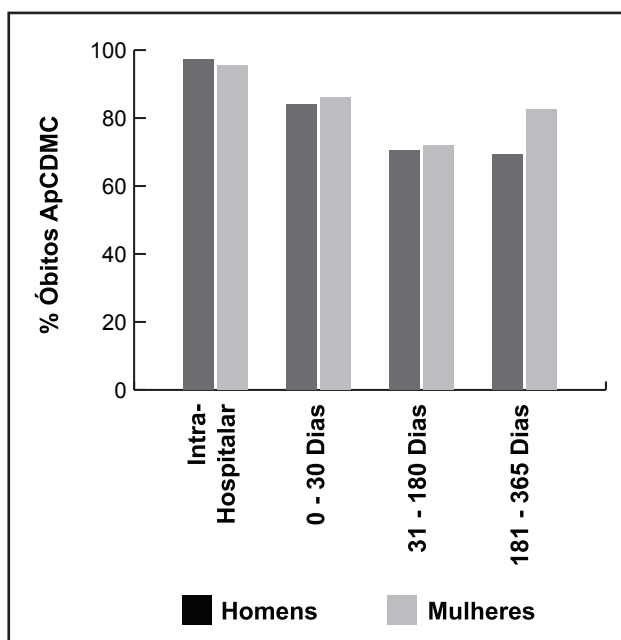
Causa Básica de Óbito	Taxa (%) ou Índice	40-49 anos		50-69 anos		≥70 anos	
		H	M	H	M	H	M
Aparelho circulatório e Diabetes mellitus <sup>a</sup>	Letalidade na RVM	6,370	7,734	8,742	13,102	18,087	18,807
	Mortalidade na população <sup>b</sup>	0,221	0,138	0,947	0,567	3,752	3,149
	Razão Letalidade/Mortalidade	28,8	56,2	9,2	23,1	4,8	6,0
Outras causas	Letalidade na RVM	0,279	0,700	1,047	1,472	3,067	1,883
	Mortalidade na população <sup>b</sup>	0,549	0,236	1,186	0,604	4,436	3,065
	Razão Letalidade/Mortalidade	0,5	3,0	0,9	2,4	0,7	0,6
Todas as causas	Letalidade na RVM	6,650	8,434	9,789	14,574	21,154	20,690
	Mortalidade na população <sup>b</sup>	0,770	0,374	2,133	1,171	8,188	6,214
	Razão Letalidade/Mortalidade	8,6	22,6	4,6	12,4	2,6	3,3

<sup>a</sup>Capítulo IX (Aparelho circulatório), códigos E10 a E14 (Diabetes mellitus) da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças com compensação proporcional pelo capítulo XVIII (Mal-definidas)

<sup>b</sup>Fonte: MS - Datasus (disponível em <http://www.datasus.gov.br>)

RVM=revascularização do miocárdio

do primeiro semestre, porém, nas mulheres, recrudescer no segundo semestre após a alta hospitalar, enquanto que nos homens se manteve estável.



**Figura 2**

Óbitos ocorridos (%) por causas do aparelho circulatório e diabetes mellitus e intervenção cirúrgica (ApCDMC), por períodos até um ano, após a alta hospitalar, segundo o sexo, nos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, a expensas do SUS, no estado do Rio de Janeiro, de 1999 a 2003.

## Discussão

Entre os 5180 indivíduos submetidos à RVM, a expensas do SUS, no ERJ, entre 1999 e 2003, cerca de 2/3 eram homens. Os dados públicos do Datasus mostram que, no mesmo período, 58% das internações por DIC eram de homens<sup>8</sup>. A discrepância indica maior percentual da realização desse procedimento em homens, semelhante ao encontrado em outros estudos<sup>9,10</sup>.

Ascione et al., que também acompanharam pacientes com 70 anos ou mais submetidos à RVM, em Londres, no período de 1996 a 2000, observaram quase o dobro da letalidade intra-hospitalar nas mulheres em relação aos homens (3,4%)<sup>11</sup>. No ERJ, a razão de letalidade intra-hospitalar mulher/homem foi menor (1,2) nesse grupo etário. Possivelmente, o grau de seleção de homens e mulheres para a cirurgia esteja relacionado com essa diferença, uma vez que no estudo de Ascione et al. a menor proporção de pacientes era de mulheres.

O elevado percentual de óbitos por causas do ApCDMC nos períodos de tempo pós-alta no ERJ poderia ser esperado pelo fato de as internações serem, em princípio, por causa cardiológica. À medida que o tempo decorreu após a RVM, a probabilidade de morte decresceu discretamente apenas nos homens (Figura 2). Contudo, entre as mulheres, o percentual de óbitos por ApCDMC foi discretamente mais baixo que os homens somente no período intra-hospitalar e voltou a crescer no último semestre. Isto sugere uma maior relação das causas básicas de óbitos por ApCDMC nas mulheres no período mais afastado do procedimento, enquanto



os homens parecem morrer mais precocemente por essas causas. Além disso, parece frustrante que o motivo que levou ao procedimento possa continuar sendo a mesma causa dos óbitos.

Almeida et al., no Brasil, estudaram 453 pacientes submetidos à RVM com o objetivo de investigar fatores preditivos de mortalidade intra-hospitalar e complicações peroperatórias graves. Esses autores evidenciaram, de acordo com o modelo de regressão de Cox, que para a morte após sete dias de realização da RVM, a idade acima de 70 anos e o sexo feminino são dois dos quatro fatores que interferiram significativamente no risco de morte<sup>12</sup>.

No presente estudo, as mulheres parecem não ter se beneficiado com a RVM ao analisar a razão letalidade/mortalidade, especialmente as mais jovens, uma vez que a probabilidade de morte de uma mulher na faixa de 40-49 anos, que foi submetida ao procedimento, chegou a ser mais do que 55 vezes maior do que a de uma mulher da população geral, na mesma faixa etária, por causas do ApCDMC. Essa razão ainda foi muito alta na faixa etária de 50-69 anos nas mulheres. Nas mais velhas essa desvantagem se reduz provavelmente porque as probabilidades de morte por doenças do aparelho circulatório, especialmente as cardíacas, tornam-se semelhantes às dos homens.

Estudos realizados nas décadas de 70, 80 e 90, do século XX, também evidenciaram maior mortalidade nas mulheres em relação aos homens. Nwasokuwa et al. relataram mortalidade hospitalar após RVM, na angina estável crônica, sendo o dobro nas mulheres em relação aos homens<sup>13</sup>. O estudo CASS, abrangendo 6258 homens e 1153 mulheres, revelou mortalidades operatórias, respectivamente, de 1,9% e 4,5%. Contudo, os pesquisadores demonstraram que a superfície corporal e o diâmetro coronariano foram fatores influentes nessa mortalidade<sup>14</sup>. Weintraub et al. evidenciaram mortalidade hospitalar de 3,8% para as mulheres e 1,6% para os homens, mas consideraram que as mulheres foram consistentemente mais velhas, tiveram mais diabetes, doença multiarterial ou de tronco de coronária esquerda e necessitaram mais procedimentos de emergência<sup>15</sup>. O'Connor et al., corrigindo os dados para a superfície corpórea, ponderam que o sexo não seria mais um fator independente de mortalidade, mas consideram que a menor utilização de artérias mamárias na mulher se associaria a evoluções menos favoráveis<sup>16</sup>.

O presente estudo mostrou letalidade acumulada pós-RVM, até um ano, maior nas mulheres com faixas etárias de 20-49 anos e 50-69 anos. A partir de

70 anos ou mais a diferença entre os sexos tornou-se pouco perceptível, quando as mulheres passaram a ter um maior percentual de doenças do ApCDMC como causa básica de óbito, diferente dos homens que tiveram um maior percentual dessas doenças como causa de óbito enquanto mais jovens. Em parte, isto pode ser devido às mulheres serem mais longevas e o início das DCV ser mais tardio que nos homens.

Nos estudos de seguimento após RVM, Tyras et al. acompanharam 1541 pacientes e também encontraram maior mortalidade operatória nas mulheres (3,7%) do que nos homens (2,4%). A mortalidade, no acompanhamento ao longo de cinco anos, continuou maior nas mulheres, mas em 10 anos ficou semelhante em ambos os sexos<sup>3</sup>. Rahimtoola et al. analisaram a mortalidade operatória e em seguimento até 18 anos após RVM na angina. Os autores também mostraram maior mortalidade operatória nas mulheres do que nos homens (2,7% x 1,9%) e nos seguimentos (em anos) de 5, 10, 15 e 18 anos que foram, respectivamente, nas mulheres: 14±0,9%, 30±1,5%, 50±2,5% e 63±6,4%; e nos homens: 12±0,4%, 27±0,7%, 46±1,2% e 58±1,9%, (p=0,03)<sup>17</sup>.

Em estudos mais recentes, alguns autores vêm relatando menor diferença de letalidade entre homens e mulheres. Guru et al. estudaram 14393 mulheres e 51800 homens submetidos à RVM e encontraram letalidades semelhantes para ambos os sexos em acompanhamento nos períodos (em anos) de 1, 5 e 10 anos. As taxas de letalidade nos períodos descritos foram, respectivamente, 2,0%, 8,6% e 14,8% nas mulheres e 1,7%, 7,6% e 13,0% nos homens<sup>18</sup>. Woods et al., que analisaram 1742 mulheres e 3582 homens submetidos à RVM, encontraram, na análise univariada não ajustada, maior mortalidade nas mulheres; todavia, quando ajustou por outros fatores, na análise de regressão múltipla, a diferença entre homens e mulheres não foi mantida<sup>10</sup>.

No presente estudo, assim como nos descritos, houve um menor número de mulheres. O não-reconhecimento da DCV no sexo feminino poderia explicar sua menor frequência no procedimento. Uma vez que os sintomas da doença nas mulheres são menos típicos que os classicamente reportados nos homens, e elas parecem ter um maior limiar de tolerância à dor<sup>19</sup>, há maior demora no esclarecimento diagnóstico e conseqüentemente na indicação de procedimentos.

Mais recentemente, parece que as RVM vêm sendo indicadas de forma mais precoce nas mulheres, observando-se um aumento da frequência do número de mulheres nos estudos, e tendendo a letalidade entre homens e mulheres a se igualar.

## Conclusões

No presente estudo as taxas de letalidade intra-hospitalar e até um ano pós-alta nas RVM foram mais elevadas nas mulheres. Ocorreu uma maior relação das causas por ApCDMC nas mulheres no período mais afastado do procedimento, enquanto os homens morreram mais precocemente por essas causas.

O número de mulheres neste trabalho, como nos citados, é ainda bastante inferior ao dos homens, o que poderia corroborar para taxas de letalidade mais elevadas nas mulheres, devido à seleção.

Uma maior letalidade após a RVM no sexo feminino foi mostrada no presente estudo e ainda é descrita em grande parte dos trabalhos. A análise de fatores como gravidade e peculiaridade da doença, maior ou menor frequência de doenças do aparelho circulatório, faixa etária, condições socioeconômicas e individuais, e da performance do procedimento ao longo do tempo ainda são incipientes, entretanto, fundamentais no auxílio do estabelecimento de critérios para indicação do procedimento, sobretudo nas mulheres, que podem ter indicações baseadas em critérios diferentes daqueles utilizados para os homens.

## Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

## Referências

1. Luz PL, Solimene MC. Peculiaridades da doença arterial coronariana na mulher. *Rev Ass Med Brasil*. 1999;45(1):45-54.
2. Medeiros SL, Padiá R. Doença arterial coronária no climatério e exclusão social. *Rev Saúde e Sociedade*. 2007;16(1):45-56.
3. Tyras DH, Barner HB, Kaiser GC, et al. Myocardial revascularization in women. *Ann Thorac Surg*. 1978;25:449-53.
4. Ecosteguy CC. Epidemiologia das doenças cardiovasculares na mulher. *Rev SOCERJ*. 2002;15(1):7-12.
5. Camargo Jr K, Coeli CM. *RecLink II Manual do Usuário 2002*. [acesso em abril 2005]. Disponível em: <<http://planeta.terra.com.br/educacao/kencamargo/RecLinkII.html>>
6. 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.
7. Organização Mundial de Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: Classificação Internacional de Doenças – 10a revisão*. São Paulo: EDUSP; 2003;1.
8. Ministério da Saúde [homepage na internet]. Secretaria Executiva. Datasus [acesso em set 2007]. Informações de Saúde. Morbidade e Informações epidemiológicas. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>>
9. Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, Balam SK, et al. Assessment of independent predictors for long-term mortality between women and men after coronary artery bypass grafting: Are women different from men? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2006;131(2):343-51.
10. Woods SE, Noble G, Smith JM, et al. The influence of gender in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: an eight-year prospective hospitalized cohort study. *J Am Coll Surg*. 2003;196(3):428-34.
11. Ascione R, Rees K, Santo K, et al. Coronary artery bypass grafting in patients over 70 years old: the influence of age and surgical technique on early and mid-term clinical outcomes. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002;22:124-28.
12. Almeida FF, Barreto SM, Couto BRGM, et al. Predictive factors of in-hospital mortality and of severe perioperative complications in myocardial revascularization surgery. *Arq Bras Cardiol*. 2003;80(1):51-60.
13. Nwasokuwa ON, Koss JH, Friedman GH, et al. Bypass surgery for chronic stable angina: predictors of survival benefit and strategy for patient selection. *Ann Int Med*. 1991;114:1035-1049.
14. Fisher LD, Kennedy JW, Davis KB, et al. and the participating CASS clinics. Association of sex, physical size and operative mortality after coronary artery bypass in Coronary Artery Surgery Study (CASS). *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1982;84:334-41.
15. Weintraub WS, Wenger NK, Jones EL, et al. Changing clinical characteristics of coronary surgery patients. Differences between men and women. *Circulation*. 1993;88(part 2):79-86.
16. O'Connor GT, Morton JR, Diehl MJ, et al. for the Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Differences between men and women in hospital mortality associated with coronary artery bypass graft surgery. *Circulation*. 1993;88(part 2):104-110.
17. Rahimtoola SH, Bennett AJ, Grunkemeier GL, et al. Survival at 15 to 18 years after coronary bypass surgery for angina in women. *Circulation*. 1993;88(part 2):71-78.
18. Guru V, Fremes SE, Austin PC, et al. Gender differences in outcomes after hospital discharge from coronary artery bypass grafting. *Circulation*. 2006;113:507-16.
19. Goldberg R, Goff D, Cooper L, et al. Age and sex differences in presentation of symptoms among patients with acute coronary disease: the REACT trial: Rapid Early Action for Coronary Treatment. *Coron Artery Dis*. 2000;11:399-407.