

## DIFERENÇAS ENTRE HOMENS E MULHERES EM CASOS FATAIS DE INFARTO DO MIOCÁRDIO. ESTUDO DE 200 NECRÓPSIAS

PAULO SAMPAIO GUTIERREZ, MARIA DE LOURDES HIGUCHI, CARLOS FLORIANO DE MORAES, SILVANA DUPAS DEPERON GALLUCCI, EDGARD AUGUSTO LOPES, MARIA JOSÉ PINHEIRO CANHADAS DA SILVA, JOSÉ ANTÔNIO F. RAMIRES, GIOVANNI BELLOTTI  
São Paulo, SP

**Objetivo:** Comparar as características morfológicas do infarto do miocárdio (IM) em homens e mulheres.

**Pacientes e Métodos:** Duzentos corações obtidos em necrópsias consecutivas de pacientes que morreram por IM, sendo 138 homens, com idades variando de 21 a 82 (média 60) anos.

**Resultados:** Não houve diferença significativa quanto à localização do IM e número de artérias coronárias comprometidas por aterosclerose severa (obstrução superior a 70% nas secções transversais) por caso. Todavia, o acometimento do tronco da coronária esquerda foi superior nos homens: 10,33% contra 1,64% dos casos ( $p = 0,050$ ). Enquanto os homens distribuíram-se igualmente entre grupos de IM antigo (mais de um mês de evolução) isolado, IM recente (um mês ou menos de evolução) isolado e IM recente e antigo associados (33,33% em cada grupo), apenas 14,52% das mulheres pertenciam ao primeiro grupo; 43,55% ao segundo e 41,94% ao terceiro ( $p = 0,0220$ ). 12,90% das mulheres e 2,17% dos homens tinham ruptura do miocárdio ( $p = 0,050$ ) e 15,22% dos homens e 6,45% das mulheres tinham aneurisma do ventrículo esquerdo ( $p = 0,0830$ ).

**Conclusão:** A morte por IM ocorre mais frequentemente na fase aguda e no primeiro episódio nas mulheres, que têm maior incidência de ruptura de ventrículo esquerdo, que homens. Estes têm maior acometimento do tronco da coronária esquerda por aterosclerose severa.

**Palavras chave:** infarto do miocárdio, ruptura do coração, arteriosclerose coronária.

## DIFERENCES BETWEEN MEN AND WOMEN IN FATAL CASES OF MYOCARDIAL INFARCTION. A 200-NECROPSY-STUDY.

**Purpose:** To compare morphological characteristics from myocardial infarction (IM) in men and women in 200 consecutive necropsies.

**Material and Methods:** Necropsy heart findings from 62 female cases compared with those from 138 male cases, from patients who died from transmural myocardial infarction. Age ranged from 21 to 82 (mean 60) years.

**Results:** Concerning the coronary arteries, the number of 3 major (right, left anterior descending and left circumflex) epicardial coronary arteries narrowed at some point  $> 70\%$  in cross-sectional area by atherosclerotic plaque was not significantly different: on the other hand, there were more severe lesions in the left main coronary artery in men (10,33%) than in women (1,64%) ( $p = 0.050$ ). 33,33% of men and 43,55% of women had only recent myocardial infarction (1 month or less); 33,33% of men and 14,52% of women had only old myocardial infarction (more than 1 month); 33,33% of men and 41,94% of women had both recent and old myocardial infarction. 12,90% of women and 2,17% of men showed rupture of the left ventricle ( $p = 0.0220$ ). 15,22% of men and 6,45% of women had left ventricular aneurysms ( $p = 0.0830$ ).

**Conclusion:** There are more deaths during the acute phase of MI, in the first infarction and from rupture of the left ventricle in female patients; in men, there are more deaths occurring in chronic phases of the disease and with previous myocardial infarction; and more severe narrowing from the left main coronary artery.

**Key words:** myocardial infarction, heart rupture, coronary artery arteriosclerosis.

Arq. Bras. Cardiol. 54/3:189-192—Março 1990

lado, informações sobre diferenças anátomo-patológicas entre os sexos são disponíveis apenas de maneira indireta, através de trabalhos sobre aspectos específicos do IM<sup>3,5</sup>. O objetivo do presente trabalho é analisar uma série de necrópsias de casos de IM, visando o conhecimento da história natural dessa doença em nosso meio, bem como das diferenças existentes entre homens e mulheres.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 200 necrópsias consecutivas com diagnóstico anátomo-patológico de IM transmural, efetuadas no Instituto do Coração de janeiro de 1978 a 1983. Cento e trinta e oito (69%) eram homens e as idades variaram entre 21 e 85 (média 60) anos.

Todos os corações foram pesados, cortados em fatias transversais de aproximadamente 1 cm de espessura, sendo analisadas macroscopicamente a localização e a extensão do IM. Quando houve suspeita de IM não visualizado macroscopicamente, as fatias foram submetidas à reação pelo nitrobluetetrazólio, permitindo delimitação entre o miocárdio normal (corado em azul) e o infartado (não corado). Foi anotada a presença ou não de ruptura (quer da parede livre, quer do septo) e de aneurisma do ventrículo esquerdo. Estas duas últimas complicações foram também consideradas presentes nos casos em que havia ocorrido tratamento cirúrgico específico para as mesmas (aneurismectomia ou sutura do ventrículo esquerdo). Os IM foram histologicamente datados: os de até 30 dias foram catalogados como recentes, os demais como antigos. Com base nessa análise, constituíram-se três grupos: A—IM recente; B—IM antigo; C—IM recente e antigo.

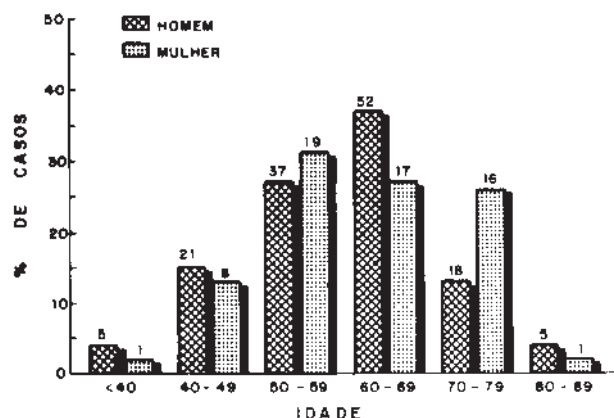
As principais artérias epicárdicas (tronco da coronária esquerda—TCE; descendente anterior—DA; circunflexa esquerda—Cx; e coronária direita—CD) de 194 caves (133 homens) foram dissecadas, descalcificadas em solução de citrato de sódio a 10% e ácido fórmico a 25%, cortadas transversalmente em segmentos de 3 mm e processadas para exame histológico. Secções histológicas de cada segmento foram coradas pelo método da hematoxilina-eosina e examinadas por três observadores, que graduaram o perceptual de obstrução por aterosclerose de cada centímetro das artérias. Obstruções superiores a 70% foram consideradas severas. Foram dadas as denominações uniarterial, biarterial e triarterial para os casos com lesão severa em um, dois ou três ramos coronários respectivamente.

Para todas as análises estatísticas foi utilizado o teste do qui-quadrado.

### RESULTADOS

A idade média das mulheres foi  $61 \pm 11$  anos (mediana 61 anos) e a de homens  $59 \pm 12$  anos (me-

diana 60 anos), não havendo diferença significativa em relação aos três grupos. A figura 1 mostra a distribuição dos casos nas diversas faixas etárias, em números absolutos e em percentuais. A maior incidência de IM entre os homens foi na faixa de 60 a 69 anos, havendo nítida queda nas faixas seguintes. Nas mulheres a maior incidência foi entre 50 e 59 anos, permanecendo elevada até 70 a 79 anos. A distribuição de homens e mulheres é estatisticamente semelhante nas faixas etárias consideradas ( $p = 0,225$ ), ainda que se verifique, no grupo de 70 a 79-anos, percentagem de mulheres maior que a de homens.



Os % correspondem aos valores absolutos

Fig. 1 — Distribuição perceptual dos portadores de infarto do miocárdio quanto ao sexo em relação às faixas etárias.

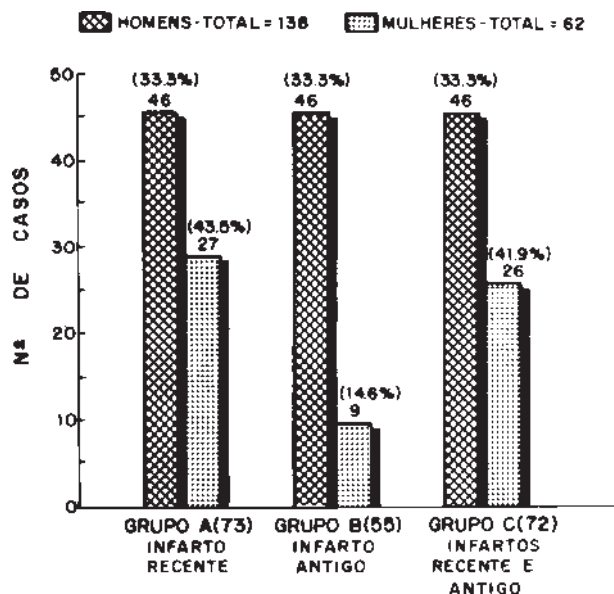


Fig. 2 — Distribuição dos portadores de infarto do miocárdio quanto ao tempo de evolução do infarto do miocárdio recente (óbito até 30 dias) e antigo (óbito após 30 dias).

O peso médio dos corações das mulheres foi 451 g, com mediana de 450 g e desvio-padrão de 98,14 g. Entre os homens, o peso médio foi de 528 g, com mediana igual a 500 g e desvio-padrão de 119,61 g. Não houve variação significativa entre os diversos grupos.

No sexo masculino, houve igual número de casos em cada grupo (46); já as mulheres tiveram menor porcentagem de casos no grupo B. (fig.2), constituindo diferença significativa ( $p = 0,0220$ ).

A tabela I mostra a distribuição dos IM pelas diversas paredes do ventrículo esquerdo, por sexo e grupo. A existência de lesões que abrangem mais de uma explica o porquê do número de paredes acometidas ser maior que o de casos. Não houve diferença entre homens e mulheres em nenhuma localização.

**TABELA I - Distribuição das áreas infartadas por paredes do ventrículo esquerdo, por sexo e tempo de evolução.**

Grupo	Sexo	Número de Casos	Parede do Ventrículo Esquerdo com Infarto			
			Anterior	Posterior	Septal	Lateral
A	F	27	17	12	16	10
	M	46	27	24	24	19
B	F	9	7	2	4	4
	M	46	23	23	20	7
C	F*	26	10	13	6	9
	M	46	21	25	15	9
	F**	26	17	7	16	6
	M**	46	23	12	22	13

Grupo A: infarto do miocárdio (IM) com até um mês de evolução; grupo B: IM com mais de um mês de evolução; grupo C: A ± B; B IM recense; \* \* IM amigo; F: sexo feminino; M: sexo masculino. O número de paredes acometidas excede o de casos por haver infartos que abrangem mais de uma parede.

**TABELA II - Distribuição dos casos de ruptura e aneurisma de ventrículo esquerdo por sexo e tempo de ocorrência do infarto do miocárdio.**

	Ruptura ventricular				Aneurisma ventricular			
	Grupos				Grupos			
	A	B	C	Total	A	B	C	Total
Homens	3	0	0	3*	0	12	9	21**
Mulheres	6	1	1	8*	1	1	2	4
Total	9	1	1	11	1	13	11	25

Grupo A: infarto do miocárdio (IM) com até um mês de evolução; Grupo B: IM com mais de um mês de evolução; Grupo C: misto: \*  $\chi^2 = 9,475$ ;  $p = 0,0020$ ;  $\chi^2 = 3,005$ ;  $p = 0,083$ .

Dos pacientes, 5,5% tiveram ruptura do miocárdio, correspondendo a 12,90% das mulheres e 2,17% dos homens ( $p = 0,0020$ ). Mulheres do grupo A determinaram a maioria dos casos (tab. II). A idade média das mulheres foi de 59 anos e a dos homens 62 anos.

Dos pacientes 12,5% tiveram aneurisma do ventrículo esquerdo, correspondendo a 15,22% dos homens e a 6,45% das mulheres ( $p = 0,0830$ ). Homens dos grupos B e C compuseram a maioria desses casos (tab. II). A idade média das mulheres foi de 54 anos, e a dos homens 55 anos.

A tabela III mostra o número e a frequência de

lesões severas, nos diversos ramos das artérias coronárias, nos 194 casos em que estas foram dissecadas. Houve importante diferença com relação

**TABELA III - Frequência de lesão crítica nas diferentes artérias coronárias, em relação ao sexo.**

Artéria Coronária	Sexo		$\chi^2$	p
	Feminino	Masculino		
TCE	1 (1,64%)	14 (10,53%)	3,86	0,0500
CD	36 (59,02%)	79 (59,40%)	0,10	0,9200
CX	27 (44,26%)	65 (48,87%)	0,55	0,4590
DA	43 (70,49%)	96 (72,18%)	0,008	0,9300

TCE = tronco da artéria coronária esquerda; CD = artéria coronária direita; CX = artéria circunflexa; DA = artéria descendente anterior

**TABELA IV - Distribuição dos casos conforme o número de artérias coronárias com obstrução superior a 70%.**

Comprometimento	Homens	Mulheres	Total
0	13 (9,77%)	7 (11,48%)	20 (10,31%)
1	32 (24,06%)	13 (21,31%)	45 (23,20%)
2	43 (32,33%)	30 (49,18%)	73 (37,63%)
3	45 (33,83%)	11 (18,03%)	56 (28,87%)
Total	133 (99,99%)	61 (100,0%)	194 (100,01%)

ao acometimento de tronco de coronária esquerda, que foi de 1,64% nas mulheres e de 10,53% nos homens ( $p = 0,050$ ). Os dois sexos não tiveram diferença estatisticamente significativa quanto à distribuição dentre triarteriais, biarteriais, unarteriais e sem comprometimento aterosclerótico severo (tabela IV).

## DISCUSSÃO

A distribuição etária dos homens em nosso material é semelhante à encontrada na literatura<sup>16</sup>. Embora se admita porcentagem superior de mulheres em relação a de homens acima dos 70 anos, identificamos número relativamente grande de mulheres mais jovens, contrastando não só com o mostrado em outros países como também com o que aparece em dados epidemiológicos de São Paulo referentes a 1983<sup>6</sup>. Este resultado provavelmente se deve ao fato de nosso hospital ser centro de referência para encaminhamento de casos mais raros e graves.

Não houve diferença significativa quanto ao número de artérias coronárias com lesão severa entre os dois sexos. Por outro lado, o acometimento severo de tronco de coronária esquerda foi diferente: 10,53% entre os homens e 1,64% (apenas num caso) entre as mulheres. Os dois resultados contrastam com o de Eaker e col<sup>7</sup>, que apresentaram maior incidência feminina em casos unarteriais e sem obstrução severa, maior masculina nos triarteriais e semelhança nos acometimentos do tronco de

coronária esquerda. Essa diferença pode ser devida ou à diversidade do método empregado (exame histológico, em nosso trabalho; cineangiocoronariografia em pacientes previamente submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio no trabalho citado) ou à variação geográfica da aterosclerose.

Em nosso material, o sexo feminino associou-se a maior porcentagem de ruptura do miocárdio. Dados semelhantes são mostrados por Dellborg e col<sup>3</sup>. Por outro lado, Edwards e col<sup>8</sup> estudaram 33 homens e 20 mulheres com comunicação interventricular pós-IM. Considerando-se que a relação geral entre homens e mulheres infartados é maior que a existente entre esses números, aparentemente também para tal tipo de ruptura as mulheres apresentam perceptível maior. Mann e Roberts<sup>4</sup> enfatizaram que o comprometimento das artérias coronárias por aterosclerose é menor em casos de IM com ruptura da parede livre do ventrículo esquerdo do que nos sem tal acometimento. Esse e outros trabalhos<sup>4,9-11</sup> mostraram também que a maioria desses casos é composta por pacientes acometidos do primeiro IM, resultado também encontrado por nós, onde essa aplicação atingiu preponderantemente o grupo A.

A relação entre homens e mulheres no IM é bastante variável nos estudos relativos a aneurisma ventricular esquerdo. Meizlish e col<sup>12</sup> estudaram, através de estudos radioisotópicos, aneurismas funcionais, em que há acinesia ou discinesia pós-IM, mas sem que a correlação com resultados histopatológicos esteja estabelecida e observaram porcentagem menor de homens nesse grupo do que no de IM sem aneurisma. No trabalho de Nicolas e col<sup>13</sup>, a incidência de aneurisma entre infartados nos dois sexos é semelhante. Outros autores, utilizando maior número de casos, quer em trabalho clínicos<sup>14</sup>, quer de necropsia<sup>5,15</sup>, mostraram predomínio de homens. Isso também ocorreu em nosso material, em que os homens tiveram porcentagem 2,36 vezes maior de ocorrência desses aneurismas; no entanto, a diferença não atingiu níveis de significância estatística ( $p = 0,0830$ ). Embora Alexopoulos e col<sup>16</sup> não tenham encontrado relação entre mortalidade por IM e presença de aneurisma, outros autores<sup>12,17</sup> relacionam tal lesão com maior mortalidade tardia por IM.

A incidência maior de ruptura da parede infartada pode justificar incidência mais elevada de óbito durante a fase aguda do IM observada em mulheres.

## REFERÊNCIAS

1. Johansson S, Vedin A, Wilhelmson C—Myocardial infarction in women. *Epidemiol Rev*, 1983; 5: 67-95.
2. Hammar N, Ahlbom A—Recent trends in mortality from and incidence of myocardial infarction in Stockholm. *Br Med J (Clin Res)*, 1987; 294: 609-10.
3. Dellborough M, Held P, Swedberg K, Vedin A—Rupture of the myocardium—occurrence and risk factors. *Br Heart J*, 1985; 54: 11-16.
4. Mann JM, Roberts WC—Rupture of the left ventricular free wall during acute myocardial infarction: analysis of 138 necropsy patients and comparison with 50 necropsy patients with acute myocardial infarction without rupture. *Am J Cardiol*, 1988; 62: 847-59.
5. Schlichter J, Hellerstein HK, Katz LN—Aneurysm of the heart. A correlative study of one hundred and two proved cases. *Medicine*, 1954; 33: 43-85.
6. Laurenti R, Lolio CA—Cardiopatia isquêmica no Brasil. Considerações epidemiológicas. In *Cardiopatia Isquêmica—Aspectos de Importância Clínica*. Carvalho VB e Macruz R. (ed)—Sarvier, São Paulo, 1989, p. 131-6.
7. Eaker E, Kronmal R, Kennedy JW, Davies K—Comparison of the long-term, postsurgical survival of women and men in the Coronary Artery Surgery Study (CASS). *J Am Coll Cardiol*, 1989; 117: 71-81.
8. Edwards BS, Edwards WD, Edwards JE—Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: identification of simple and complex types in 53 autopsied hearts. *Am J Cardiol*, 1984; 54: 1201-5.
9. Herlitz J, Samuelson SO, Richter A, Hjalmarson A—Prediction of rupture in acute myocardial infarction. *Clin Cardiol*, 1988; 11: 63-9.
10. Reddy SG, Roberts WC—Frequency of rupture of the left ventricular free wall or ventricular septum among necropsy cases of fatal acute myocardial infarction since introduction of coronary care units. *Am J Cardiol*, 1989; 63: 906-11.
11. Pohjola-Sintonen S, Muller JE, Stone PH et al—Ventricular septum and free wall rupture complicating acute myocardial infarction: experience in the multicenter investigation of limitation of infarct size. *Am Heart J*, 1989; 117: 809-18.
12. Meizlish JL, Harvey JB, Plankey M, Errico D, Levy W, Zaret BL—Functional left ventricular aneurysm formation after acute anterior transmural myocardial infarction. *N Engl J Med*, 1984; 311: 1001-6.
13. Nicolas G, Bouhour JB, Godin JF, Roze L, Lefevre M, Helias J—Complications de l'infarctus du myocarde de la seconde à la quatrième semaine. *Arch Mal Coeur*, 1983; 75: 981-8.
14. Vauthey DL, Berry DW, Snyder DW et al—Left ventricular aneurysm repair with myocardial revascularization: an analysis of 246 consecutive patients over 15 years. *Ann Thorac Surg*, 1988; 46: 29-35.
15. Abrams DL, Edelist A, Luria MH, Miller AJ—Ventricular aneurysm: a reappraisal based on a study of sixty five consecutive autopsied cases. *Circulation*, 1963; 27: 164-9.
16. Alexopoulos D, Horowitz SF, Macari-Hinson MM et al—Left ventricular aneurysm and prognosis after first anterior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 1989; 63: 362-4.
17. Visser CA, Kan G, Meltzer RS, Koolen JJ, Dunning AJ—Incidence, timing and prognostic value of left ventricular aneurysm formation after myocardial infarction: a prospective, serial echocardiographic study of 158 patients. *Am J Cardiol*, 1986; 57: 729-32.