

Alfredo José Mansur \*  
 José Antonio E. Curiati \*  
 Alexandre Olyntho de Almeida \*\*  
 Alberando Genari Filho \*\*  
 Antonio Carlos Pereira Barreto \*  
 José Antônio Franchini Ramires \*  
 Giovanni Bellotti \*  
 Fúlvio Pileggi \*

## Infarto agudo do miocárdio. Comparação entre fatores que influem no tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização, em São Paulo e Jundiaí

Foram estudados 221 pacientes portadores de infarto agudo do miocárdio (IAM), divididos em grupo I, constituído de 105 pacientes internados no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da FMUSP, em São Paulo (8.493.226 habitantes), de novembro de 1979 a janeiro de 1981, e grupo II, constituído por 116 pacientes internados no Hospital de Caridade São Vicente de Paula da Faculdade de Medicina de Jundiaí, em Jundiaí (258.808 habitantes), de 1977 a janeiro de 1981, semelhantes quanto a idade, sexo, localização eletrocardiográfica do IAM e frequência de antecedentes pessoais e familiares do IAM. Trinta pacientes do grupo I e 14 do grupo II eram procedentes de outras cidades ( $p < 0,004$ ), e 61 do grupo I e 15 do grupo II haviam recebido atendimento não especializado ( $p < 0,001$ ) antes da internação.

A demora na hospitalização foi, em média, 10,40 h (homens) e 10,22 h (mulheres) do grupo I e de 6,05 h (homens) e de 11,95 h (mulheres) no grupo II ( $p < 0,001$ ). O atendimento prévio não especializado foi responsável pelo atraso em ambos os grupos (grupo I: 13,68 vs. 5,46 h e grupo II: 27,50 vs. 5,02 h;  $p < 0,001$ ) enquanto que a presença de antecedentes familiares do IAM (grupo I: 7,59 vs. 10,62 e grupo II: 8,47 vs. 4,37; 7,72;  $p > 0,05$ ), pessoal de IAM (grupo I: 7,59 vs. 10,62 e grupo II: 8,47 vs. 4,37,  $p < 0,05$ ), ou antecedente pessoal de angina de peito (grupo I: 6,08 vs. 6,75 e grupo II: 11,51 vs. 9,10;  $p > 0,05$ ) não influíram de modo a diminuir o tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização.

Admite-se que a doença coronária aterosclerótica vem assumindo significado médico e social crescente em nosso meio, sendo responsável, na cidade de São Paulo, por 11,5% dos óbitos e por 39,2% daqueles atribuídos a doenças cardiovasculares no triênio 1971-73<sup>1</sup>.

Apesar de a mortalidade hospitalar do infarto agudo do miocárdio (IAM) ter diminuído de 35% para 20% após o advento das unidades coronárias<sup>2</sup>, aproximadamente, 2/3 das mortes ocorrem na fase pré-hospitalar<sup>2-6</sup>, sendo 50 a 64% dentro da 1.<sup>a</sup> hora do início dos sintomas e 55,80% nas 4 horas seguintes<sup>2-7</sup>. Em consequência, especial atenção tem sido dirigida à fase pré-hospitalar, com o intuito de obter redução da mortalidade do IAM. O tempo decorrido entre o início do quadro doloroso e a assistência médica especializada apresenta grande importância, posto que diversos fatores podem influenciá-lo: decisão do paciente de procurar auxílio, atendimento inicial não especializado, condições de transporte e de tráfego e atendimento hospitalar<sup>2,3,7</sup>.

Admitida a possibilidade de que esses fatores possam ter diferentes graus de influência numa cidade de grande porte (São Paulo, 8.493.226 habitantes)<sup>8</sup> e de médio porte (Jundiaí, 258.808 habitantes)<sup>8</sup>, estudamos as populações atendidas em dois hospitais das duas cidades, respectivamente, o Instituto do Coração do Hospital das Clínicas (INCOR) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e o Hospital de Caridade São Vicente de Paula da Faculdade de Medicina de Jundiaí (HCSVP).

### Material e métodos

Foram analisados 221 pacientes com IAM diagnosticado segundo critérios clínico, eletrocardiográfico e enzimático.

Os pacientes foram divididos em: grupo I, constituído de 105 pacientes internados no INCOR, de novembro de 1979 a janeiro de 1981 e grupo II, constituído de 116 pacientes internados no HCSVP, de 1977 a janeiro de 1981.

Foram apurados, nos dois grupos: idade, sexo, localização eletrocardiográfica do IAM, tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização, procedência do paciente, atendimento não especializado antes da hospitalização, antecedente familiar e pessoal de IAM, antecedente pessoal de angina de peito.

A propósito de cada variável, os dois grupos foram comparados utilizando-se a distribuição “t” de Student<sup>9</sup> e a distribuição qui-quadrado<sup>10</sup>. O nível de significância foi 0,05. Foi testada a associação entre sexo, atendimento não especializado antes da hospitalização, antecedente de IAM e o tempo decorrido até a internação.

### Resultados

A idade variou entre 29 e 83 anos (média 57,7 anos) do grupo I, sendo 76 (72,3%) pacientes do sexo masculino. No grupo II, a idade variou de 26 a 81 anos (média 59,8 anos), sendo 81 (69,9%) pacientes do sexo masculino. Não houve diferença estatisticamente significante entre os dois grupos.

Cinquenta e um (49%) pacientes do grupo I e 66 (57,4%) do grupo II apresentavam IAM na parede anterior, enquanto que em 49 (47,1%) do grupo I e em 43 (37,3%) do grupo II comprometia a parede inferior. Em 4 (3,9%) pacientes do grupo I e 6 (5,3%) do grupo II o comprometimento foi nas paredes anterior e inferior do ventrículo esquerdo. Em um paciente de cada grupo a localização eletrocardiográfica do IAM não foi determinada. A diferença entre os dois grupos não foi estatisticamente significativa.

A distribuição do tempo decorrido entre início da dor e hospitalização foi diferente entre os dois grupos (tab. I) ( $p < 0,001$ ). Cinquenta (43,8%) pacientes do grupo II chegaram ao hospital antes de decorridas 2 horas, enquanto que no mesmo período somente 17 (16,8%) do grupo I foram hospitalizados.

**Tabela I - Tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização, conforme o grupo.**

Grupo	I	%	II	%	Total	%
0  — 2h	17	16,8	50	43,8	67	31,1
2  — 4h	33	32,7	21	18,4	54	25,1
4  — 6h	14	13,9	13	11,5	27	12,6
6  — 12h	17	16,8	18	15,8	35	16,3
12  — 24h	9	8,9	9	7,9	18	8,4
acima de 24h	11	10,9	3	2,6	14	6,5
Total	101*		114**		215	

\* excluídos 1 paciente que sofreu IAM no hospital e 3 com informação imprecisa; \*\* excluídos 2 pacientes com informação imprecisa;  $X^2 = 22,855$ .  $p < 0,001$ .

Setenta e cinco (71,4%) pacientes do grupo I e 102 (87,8%) do grupo II procediam da própria cidade, enquanto que 30 (28,6%) e 14 (12,2%) pacientes, respectivamente dos grupos I e II, procediam de cidades vizinhas ( $p < 0,005$ ).

Sessenta e um (58,1%) pacientes do grupo I e 15 (12,9%) do grupo II receberam atendimento não especializado antes da hospitalização ( $p < 0,001$ ).

Doze (11,4%) pacientes do grupo I e seis (5,1%) do grupo II apresentavam antecedentes de IAM na família.

Nove (8,5%) do grupo I e 17 (14,6%) do grupo II já apresentavam história prévia de IAM; 56 (53,3%) pacientes do grupo I e 67 (57,7%) do grupo II apresentavam história de angina de peito. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos.

O tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização nos pacientes que receberam atendimento não especializado prévio foi  $13,68 \pm 17,87$  h no grupo I,  $27,50 \pm 44,37$  h no grupo II, não sendo a diferença significativa. Naqueles que não receberam esse tipo de atendimento, o tempo foi  $5,46 \pm 7,81$  h no grupo I e  $5,02 \pm 6,15$  h no grupo II com diferença não relevante. Esse tempo foi significativamente maior, em ambos os grupos, nos pacientes que receberam atendimento prévio não especializado antes da internação (tab. II).

**Tabela II - Tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização, conforme a ocorrência de atendimento intermediário, existência de antecedente familiar de IAM, de antecedente pessoal de IAM ou angina de peito.**

Variável	Grupo	Tempo de chegada (h)		Teste t de Student
		Presente	Ausente	
Atendimento	I	$13,68 \pm 17,87$	$5,46 \pm 7,81$	2,80
Intermediário	II	$27,50 \pm 44,37$	$5,02 \pm 6,15$	4,87
Antecedente	I	$10,33 \pm 13,66$	$11,05 \pm 16,39$	NS 0,15
Familiar de IAM	II	$8,17 \pm 10,95$	$7,72 \pm 18,59$	NS 0,09
Antecedente	I	$7,59 \pm 11,28$	$10,62 \pm 15,41$	NS 0,57
Pessoal de IAM	II	$4,37 \pm 5,70$	$8,47 \pm 19,02$	NS 0,88
Antecedente de Angina de peito	I	$11,51 \pm 16,66$	$9,10 \pm 13,20$	NS 0,81
	II	$6,08 \pm 7,38$	$6,75 \pm 11,51$	NS 0,37

\*  $p < 0,01$  GL = 100. \*\*  $p < 0,001$  GL = 100. NS = estatisticamente não significante.

O tempo médio decorrido entre o início da dor e a hospitalização nos pacientes com antecedente familiar de IAM foi  $10,33 \pm 13,66$  h no grupo I e  $8,17 \pm 10,95$  h, no grupo II. Na ausência deste antecedente, o tempo foi  $11,05 \pm 16,39$  h e  $7,72 \pm 18,59$  h, respectivamente, nos grupos I e II. As diferenças não foram significativas.

Nos indivíduos com IAM progressivo, o tempo decorrido até a hospitalização foi  $7,59 \pm 11,28$  h no grupo I e  $8,47 \pm 19,02$  h, no grupo II. Nos pacientes sem esse antecedente, o tempo foi de  $10,62 \pm 15,41$  h no grupo I e  $4,37 \pm 5,70$  h no grupo II. As diferenças não foram relevantes.

Nos pacientes com história anterior de angina do peito, o tempo decorrido desde o início da dor até a hospitalização foi  $6,08 \pm 7,38$  h e  $11,51 \pm 16,66$  h, respectivamente, nos grupos I e II. Nos pacientes sem angina prévia, o tempo foi de  $6,75 \pm 11,51$  h (grupo I) e  $9,10 \pm 13,20$  h (grupo II). As diferenças não foram significativas.

O tempo decorrido até a hospitalização, após o início da dor foi  $10,40 \pm 15,75$  h (grupo I) e  $6,05 \pm 9,68$  h (grupo II) nos pacientes do sexo masculino ( $0,02 < p < 0,04$ ). Nos pacientes do sexo feminino, este tempo foi  $10,22 \pm 13,39$  h (grupo I) e  $7,01 \pm 8,33$  h (grupo II) ( $p > 0,05$ ).

## Comentários

A mortalidade observada no IAM é maior nas primeiras horas após o início do quadro doloroso. De 40 a 60% dos óbitos ocorrem antes do atendimento hospitalar<sup>4,7,11-16</sup>. Assim, a fase pré-hospitalar do IAM merece ênfase especial, pois medidas terapêuticas aplicadas precocemente poderiam influir na diminuição da mortalidade<sup>2,4,5-7,11-15,17,18</sup>.

Determinadas variáveis, que interferiram no tempo decorrido até a hospitalização, poderiam atuar de maneira diferente quanto ao prognóstico imediato dos pacientes.

A faixa etária de nossos pacientes foi comparável à da literatura<sup>5,14</sup>. A distribuição quanto ao sexo, com predomínio de homens (2,6:1 no grupo I e 2,3:1 no grupo II), foi semelhante à descrita por Hangstron e col.<sup>14</sup>.

O tempo decorrido entre o início da dor e a hospitalização foi significativamente maior nos pacientes do grupo I, de modo que apenas 16,8% dos pacientes foram hospitalizados nas primeiras duas horas após o início do quadro e 10,9% só procuraram o hospital após 24 h. Essa diferença foi observada nos pacientes do sexo masculino (grupo I com média 10,40 h e grupo II com média 6,05 h). Os pacientes do sexo feminino tiveram tempo semelhante nos dois primeiros grupos (grupo I com média 10,22 h e grupo II com média 11,45 h).

Essas médias são superiores às descritas na literatura. McNeilly e Pemberton<sup>12</sup> descreveram demora para hospitalização de 7 h e 52 min (homens) e 8 h e 40 min (mulheres); Feinleib e Davidson<sup>3</sup> 5,6 h, Wallace e Yu<sup>2</sup> 4 h e Furlan e col.<sup>7</sup> 3 h e 7 min.

A análise e atuação sobre os principais fatores determinantes dessa demora poderiam alterar significativamente o prognóstico imediato do IAM.

O estudo da procedência dos pacientes revelou que a maioria daqueles do grupo I era originária de cidades vizinhas. Dessa maneira, o fator distância poderia causar retardo na hospitalização, mas dificilmente seria responsável por uma demora maior que 6 h. Feinleib e Davidson não observaram influência significativa do fator distância no retardo da hospitalização<sup>3</sup>.

O fator que em nosso trabalho parece ter influenciado de maneira significativa no retardo da hospitalização foi a assistência não especializada.

Por outro lado, a presença de antecedentes familiar ou individual de IAM ou individual de angina de peito não apressou a chegada dos pacientes ao hospital, dados que concordam com a análise de Stowers e Short<sup>20</sup> sobre a prevalência de sintomas nos dois meses anteriores ao IAM em 180 pacientes. Esses autores verificaram que 68% dos pacientes apresentavam alguns sintomas e apenas 21% deles procuraram assistência médica. Em 1/3 desses, não se reconheceu a etiologia como insuficiência coronária aguda. Assinalam que o não reconhecimento dos sintomas pode ocorrer no nível do paciente e, ocasionalmente, no nível do próprio médico.

De fato, a dor torácica não é indicador sensível ou específico do IAM<sup>15</sup>. Além disso, a natureza branda e muitas vezes fugaz de alguns sintomas premonitórios (dor torácica, diaforese, náuseas, vômitos, dispnéia, fraqueza, tontura), pode induzir a atitude despreocupada, acarretando demora nos cuidados apropriados<sup>15</sup>.

O fato de o paciente estar familiarizado com os sinais e sintomas da insuficiência coronária poderia influir na diminuição do tempo decorrido até a hospitalização, o que não sucedeu com nossos pacientes. No estudo de Hangstron e col.<sup>14</sup>, apenas 4% dos pacientes com IAM não relatavam história de doença coronária, estando portanto a maioria familiarizada com os sintomas da doença. Furlan e col.<sup>7</sup>, em Curitiba, notaram que o atraso médio na procura de assistência foi de 1 h e 47 min, decorrência do não reconhecimento da crise cardíaca pelo paciente ou familiares, ou, ainda, da não percepção de seu real significado. Resultados semelhantes foram encontrados por Colling e col.<sup>19</sup>, que observaram tempo de 1 h e 30 min entre o início da dor e solicitação de assistência, e por McNailly e Pemberton<sup>12</sup>, para os quais o intervalo foi de 1 h e 17 min para os pacientes do sexo masculino e 1 h e 6 min para os do sexo feminino. De modo similar, Olin e Hackett<sup>17</sup>, em 1964, investigando 32 pacientes com IAM logo após a internação, verificaram que apesar de a maioria estar familiarizada com os sintomas, a presença de IAM prévio não reduziu o tempo até a procura de auxílio, mesmo naqueles que entenderam o real significado da dor.

As condições de transporte e tráfego poderiam constituir fatores de retardo na hospitalização do paciente com IAM, principalmente nas grandes cidades. Admitese, uma vez solicitada uma ambulância, haver pouca influência do fator tráfego<sup>11</sup>.

No presente trabalho, verificamos que os pacientes que não tiveram outra causa de retardo, além do atendimento não especializado prévio, não houve diferença significativa entre os dois grupos, para os quais as distâncias e condições de tráfego são, reconhecidamente, diferentes. Assim, nossos resultados sugerem que esses fatores influiriam pouco no retardo à hospitalização.

De fato, várias análises sobre a influência das condições de transporte e de tráfego no atendimento ao paciente com IAM revelaram que estes contribuem apenas com uma pequena fração no retardo global do atendimento. Feinleib e Davidson<sup>3</sup> verificaram que o tempo de transporte do paciente ao hospital foi em média de 12 min, independentemente do tipo de veículo empregado. Furlan e col.<sup>7</sup> observaram que o tempo médio decorrido até que a ambulância chegasse ao paciente foi de 9 min. Para McNeilly e Pemberton<sup>12</sup>, esse tempo foi inferior a 20 min, enquanto Colling e col.<sup>19</sup> registraram tempo de 13 min e mais 22 min para o retorno ao hospital.

Assim, ao presente trabalho, a análise das possíveis causas de retardo na hospitalização do paciente com IAM, tais como distância, decisão do paciente em procurar auxílio, atendimento prévio não especializado, condições de transporte e tráfego, revelou que as condições

de transporte e tráfego parecem influir pouco no retardo à hospitalização. Por outro lado, a demora na procura de auxílio médico, pelo paciente ou familiares, seja pelo não reconhecimento da crise, seja pela negação em aceitá-la e o atendimento não especializado prévio, foi a principal responsável pelo retardo observado na hospitalização do paciente com IAM. Desse período, a valorização do rápido reconhecimento dos sintomas e a procura de auxílio adequado devem ser sublinhadas.

Essa postura deve levar em conta que nem sempre a orientação adequada é seguida. Rowley e col.<sup>16</sup>, na Inglaterra, orientaram 13.828 indivíduos com idade em torno de 40 anos a chamar rapidamente um número especial de telefone caso apresentassem dor precordial com duração superior a 10 min. Muitos deles preferiram antes contactar os respectivos médicos, antes de acionar esse esquema de emergência. Nesse grupo, o tempo médio gasto para procurar auxílio foi de 60 min.

Os pacientes com IAM por nós analisados tiveram um retardo exagerado na procura de atendimento, além de serem submetidos a retardo adicional quando receberam atendimento prévio não especializado. Esses resultados merecem ênfase no planejamento de campanhas educativas dirigidas à população, no sentido do rápido reconhecimento dos sintomas, sua valorização e a rápida procura de atendimento médico especializado.

### Summary

This report analyses the time elapsed between the onset of pain in acute myocardial infarction (AMI) and the moment of hospitalization in 221 patients. The patients were divided in two groups: group I - 105 patients admitted to the Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da FMUSP (INCOR) in the city of São Paulo (population of 8.493.226 inhabitants) between November 1979 and January 1981; and group II - 116 patients admitted to the Hospital de Caridade São Vicente de Paula da Faculdade de Medicina de Jundiaí in the city of Jundiaí (population 258.808 inhabitants) between 1977 and January 1981. The factors of age, sex, the electrocardiographic location of the AMI, family and previous history of AMI, previous angina pectoris were similar in the two groups. Thirty patients in group I and 14 in group II came from other cities ( $p < 0.004$ ) and 61 from group I and 15 from group II received non-specialized aid before admission ( $p < 0.001$ ).

The mean time elapsed between onset of pain and hospitalization was 10.40 hs (males) and 10.22 hs (females) in group I and 6.05 hs (males) and 11.95 hs (females) in group II ( $p < 0.001$ ). Non-specialized treatment before coming to the Hospital was an important factor in retarding hospitalization (group I: 13.68 vs. 5.46 and group II: 27.50 vs. 5.02 hs;  $p < 0.001$ ), whereas family history of AMI (group I: 10.33 vs. 11.05 and group II: 8.17 vs. 7.72 hs;  $p =$

NS), previous AMI (group I: 7.59 vs. 10.62 and group II: 8.47 vs. 4.37;  $p =$  NS) or angina pectoris (group I: 6.08 vs. 6.75 and group II: 11.51 vs. 9.10 hs;  $p =$  NS) were not important factors.

### Agradecimentos

Ao Dr. Cláudio Ernane Miranda e à Dra. Dulce Corrêa Mamprim, pelo auxílio na obtenção dos dados. À Srta. Rita Helena Antonelli, pela colaboração na análise estatística.

### Referências

1. Laurenti, R.; Fonseca, L. A. M. - A evolução da mortalidade por doença isquêmica do coração no Município de São Paulo de 1940 a 1973. *Arq. Bras. Cardiol.* 30: 351, 1977.
2. Wallace, A. W.; Yu, P. N. - Sudden death and the pre-hospital phase of acute myocardial infarction. *Annual Rev. Med.* 25: 1, 1975.
3. Feinleib, M.; Davidson, M. J. - Coronary heart disease mortality - a community perspective. *JAMA*, 222: 1129, 1972.
4. Kuller, L. M.; Cooper, M.; Perper, J.; Fischer, R. - Myocardial infarction and sudden death in a urban community. *Bull. N. Y. Acad. Med.* 49: 532, 1973.
5. Simon, A. B.; Alonzo, A. A. - Sudden death in non hospitalized cardiac patients. *Arch. Intern. Med.* 132: 132, 1973.
6. Friedman, G. D.; Klatsky, A. L.; Siegelau, A. B. - Predictors of sudden cardiac death. *Circulation*, 51-52 (suppl. III): 164, 1975.
7. Furlan, L.; Oliveira, P. F.; Rzeznik, K.; Ramalho, J.; Carvalho, R. D.; Lessa Netto, L.; Cavagliera, A. A.; Cunha, G. P.; Luz, P. L. - Fase pré-hospitalar do ataque cardíaco. Estudo prospectivo em 80 casos. *Arq. Bras. Cardiol.* 31 (supl. 2): 371, 1978.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico: dados distritais - São Paulo 1980. Rio de Janeiro, IBGE, 1982. p. 611.
9. Snedecor, G. W.; Cochran, W. G. - Statistical methods. Iowa State University, Ames, 1980.
10. Everitt, B. S. - The analysis of contingency tables. Chapman & Hall, London, 1977.
11. Fulton, M.; Julian, D. G.; Oliver, M. F. - Sudden death and myocardial infarction. *Circulation*, 39-40 (suppl. IV): 182, 1969.
12. McNeilly, R. H.; Pemberton, J. - Duration of last attack in 998 fatal cases of coronary artery disease and its relation to possible resuscitation. *Br. Med. J.* 3: 139, 1968.
13. Luz, P. L.; Murad Neto, A.; Barros, L. F. M.; Leite, J. J.; Chagas, A. C. P.; Pileggi, F. J. C. - Morte súbita coronária: o que pode ser feito para reduzi-la. *Arq. Bras. Cardiol.* 35: 509, 1980.
14. Hangstrom, R. M.; Federspiel, C. F.; Ho, Y. C. - Incidence of myocardial infarction and sudden death from coronary heart disease in Nashville, Tennessee. *Circulation*, 44: 884, 1971.
15. Lester, R. M.; Wagner, G. S. - Acute myocardial infarction. *Med. Clin. North Am.* 63: 3, 1979.
16. Rowley, J. M.; Hill, J. D.; Hampton, J. R.; Mitchell, J. R. A. - Early reporting of myocardial infarction: impact of an experiment in patient, education. *Br. Med. J.* 284: 1741, 1982.
17. Olin, E. S.; Rackett, T. P. - The denial of chest pain in 32 patients with acute myocardial infarction. *JAMA*, 190: 103, 1964.
18. Briggs, R. S.S.; Browne, P. M.; Crabb, M. E.; Cox, T. J.; Ead, H. W.; Hawkes, R. A.; Jequier, P. W.; Southall, D. P.; Grainger, R.; William, J. H.; Chamberlain, D. A. - The Brighton Resuscitation Ambulances: a continuing experiment in pre-hospital care by ambulance staff. *Br. Med. J.* 2: 1161, 1976.
19. Colling, A.; Dellipiani, A. W.; Donaldson, R. J.; MacCormack, P. - Teesside coronary survey: an epidemiological study of acute attacks of myocardial infarction. *Br. Med. J.* 2: 1169, 1976.
20. Stowers, M.; Short, D. - Warning symptoms before major myocardial infarction. *Br. Heart J.* 32: 833, 1970.