

Escore TIMI no Infarto Agudo do Miocárdio Conforme Níveis de Estratificação de Prognóstico

TIMI Risk Score for Acute Myocardial Infarction According to Prognostic Stratification

Jaqueline Locks Pereira¹, Thiago Mamôru Sakae¹, Michele Cardoso Machado¹, Charles Martins de Castro^{1,2}

Universidade do Sul de Santa Catarina¹; Hospital Nossa Senhora da Conceição Florianópolis², SC - Brasil

Resumo

Fundamento: O escore de risco TIMI (*thrombolysis in myocardial infarction*) é derivado de ensaio clínico envolvendo pacientes elegíveis para fibrinólise. Como o perfil de risco desses casos difere do encontrado em populações não selecionadas, é importante que se analise a aplicabilidade do escore em condições clínicas habituais.

Objetivo: Avaliar o manejo e a evolução hospitalar de pacientes internados com infarto agudo do miocárdio conforme estratificação de risco pelo escore TIMI.

Métodos: Foram avaliados, retrospectivamente, 103 casos de infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, admitidos no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão, nos anos de 2004 e 2005. Os casos foram analisados em três grupos de risco de acordo com o escore TIMI.

Resultados: A mortalidade hospitalar pós-infarto foi de 17,5%. No grupo de baixo risco não houve óbito. A mortalidade foi de 8,1% no grupo de médio risco e de 55,6% no de alto risco. O risco de morte para casos de alto risco foi 14,1 vezes maior em relação aos casos de médio e baixo risco (IC95% = 4,4 a 44,1 e $p < 0,001$). A chance de receber fibrinolítico foi 50% menor no grupo de alto risco em relação ao de baixo risco (IC95% = 0,27 – 0,85; $p = 0,004$).

Conclusão: Houve um aumento progressivo na mortalidade e na ocorrência de complicações hospitalares conforme estratificação pelo escore TIMI. Pacientes de alto risco receberam trombolítico menos frequentemente que pacientes de baixo risco. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(2) : 105-112)

Palavras-chave: Prognóstico clínico dinâmico, infarto do miocárdio, mortalidade intra-hospitalar.

Summary

Background: The TIMI (*Thrombolysis in Myocardial Infarction*) risk score is derived from clinical trial involving patients who are eligible for fibrinolysis. As the risk profiles of these cases differ from those found in non-selected populations, it is important to review the applicability of the score in usual clinical conditions.

Objectives: To evaluate the management and clinical evolution of hospital inpatients with acute myocardial infarction, according to risk stratification by the TIMI score.

Methods: We evaluated, retrospectively, 103 cases of acute myocardial infarction with ST-segment elevation admitted to the Hospital Nossa Senhora da Conceição – Tubarão, in 2004 and 2005. The cases were analyzed in three risk groups according to the TIMI score.

Results: The hospital mortality after infarction was 17.5%. In the low-risk group there was no death. The mortality was 8.1% in the medium risk group and 55.6% in the high-risk group. The risk of death in cases of high risk was 14.1 times higher than in the cases of medium and low risk (95% CI = 4.4 to 44.1 and $p < 0.001$). The chance of receiving fibrinolytic was 50% lower in the high-risk group in relation to the low risk group (95% CI = 0.27 to 0.85, $p = 0.004$).

Conclusion: There was a progressive increase in mortality and incidence of in-hospital complications according to the stratification by the TIMI score. High risk patients received thrombolytic less frequently than the patients at low risk. (Arq Bras Cardiol 2009; 93(2) : 100-106)

Key Words: Clinical - dynamic prognosis; myocardial infarction; hospital mortality.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Jaqueline Locks Pereira •

Rua Idalino Rosso, 105 - Vila Nova - 88820-000 - Içara, SC - Brasil

E-mail: jaquinelocks@yahoo.com.br

Artigo recebido em 22/05/08; revisado recebido em 21/10/08; aceito em 21/10/08.

Introdução

O infarto agudo do miocárdio (IAM) constitui um dos maiores problemas de saúde pública nos países industrializados¹. Nos Estados Unidos, a doença coronariana é responsável por 53% das mortes por doença cardiovascular, ocorrendo cerca de 780 mil casos de infarto por ano em americanos com idade acima de 65 anos². Embora não se saiba o número de infartos que ocorrem anualmente no Brasil, estima-se em 300 a 400 mil, tornando o IAM a principal causa isolada de morte no país^{1,3}.

Nas últimas décadas, o surgimento das unidades coronarianas, o uso disseminado de fibrinolítico, betabloqueadores, ácido acetilsalicílico e o desenvolvimento da angioplastia transluminal coronariana, contribuíram para a redução da taxa de mortalidade hospitalar pós-IAM de 30% na década de 50, para os atuais 6% a 10%³⁻⁵. Entretanto, a variabilidade na mortalidade hospitalar é considerável e está relacionada a diferenças nos perfis de gravidade e na qualidade da assistência médica prestada³⁻⁶.

Nesse contexto, a utilização de escores prognósticos para estratificação de risco pós-infarto torna-se uma ferramenta importante no manejo desses pacientes³. A determinação do prognóstico do paciente possibilita a indicação precoce de procedimentos complexos como cinecoronariografia, angioplastia e revascularização cirúrgica para casos de alto risco e tempo menor de internação para indivíduos de baixo risco^{7,8}.

O escore TIMI⁹, para infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, foi descrito originalmente baseado em oito variáveis⁹. Esse escore tem sido apontado como um método simples, facilmente aplicável à beira do leito e com bom poder discriminatório em relação às complicações clínicas e mortalidade precoce^{9,10}.

Pesquisadores têm enfatizado a necessidade de se testar a aplicabilidade clínica de escores de risco em populações diferentes do estudo original¹¹. Isso porque os critérios de inclusão e exclusão de cada estudo podem selecionar perfis de risco diferentes, que exercem influência nos fatores prognósticos retidos no escore final e na validade clínica em populações diferentes da original^{11,12}.

Considerando todos esses aspectos, a aplicação do escore TIMI permite avaliar o desempenho do mesmo em prever o risco de morte e de complicações pós-infarto em condições clínicas habituais. Além disso, possibilita identificar diferenças no manejo dos pacientes conforme o prognóstico determinado pelo escore.

Métodos

Um estudo observacional longitudinal, retrospectivo, de 103 pacientes internados no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão, SC; no período de 01/01/2004 a 31/12/2005, com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST. A coleta de dados foi realizada através de consulta ao prontuário médico e preenchimento de protocolo elaborado pelos pesquisadores. Os critérios utilizados para o diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento

de ST foram os seguintes: presença de dor torácica ou outra sintomatologia sugestiva de IAM; elevação do segmento ST na admissão ou durante evolução hospitalar em duas ou mais derivações contíguas - sendo maior que 0,2 mV nas derivações V1, V2 ou V3 e maior que 0,1mV nas outras derivações; bloqueio de ramo esquerdo novo ou presumivelmente novo; e curva típica da enzima creatinofosfoquinase total e sua fração MB³.

Os pacientes foram divididos em grupos de risco conforme a pontuação no escore TIMI (anexo 1). A pontuação mínima pelo escore TIMI é zero, e a máxima 14. Todos os 103 casos receberam uma pontuação entre 0 e 13. Isso por que a variável peso não estava registrada nos prontuários. Considerou-se, dessa forma, baixo risco pontuação entre 0 e 2; médio risco pontuação de 3 a 5; e alto risco pontuação maior que 5¹³.

As variáveis estudadas foram: idade, gênero, procedência, tempo de internação, frequência cardíaca, pressão arterial sistêmica, parada cardiorrespiratória à admissão, tempo entre dor e primeiro atendimento, classe de Killip-Kimball à admissão, localização eletrocardiográfica do infarto, valor máximo atingido pelas enzimas cardíacas e complicações e uso de trombolítico.

Foram classificados como diabéticos aqueles que, em exames prévios ou durante a internação, apresentaram níveis de glicemia de jejum compatíveis com o diagnóstico. Hipertensão arterial e angina foram consideradas naqueles com diagnóstico prévio ao IAM.

O principal desfecho analisado foi a mortalidade hospitalar pós-infarto. Em relação às complicações durante a internação hospitalar, considerou-se: taquicardia ventricular sustentada, fibrilação ventricular, assistolia, e bloqueio atrioventricular de alto grau, os quais foram considerados positivos quando registrados em prontuário ou quando presentes em algum dos eletrocardiogramas realizados durante a hospitalização. O diagnóstico de choque cardiogênico levou em consideração a necessidade de drogas vasoativas e/ou registro do mesmo em prontuário. A dor precordial recorrente foi levada em conta apenas se anotada em prontuário médico. Foram considerados Killip II os casos com estertores basais ou 3ª bulha, e Killip III os casos com estertores audíveis até o campo médio³.

A análise dos dados foi feita através do programa SPSS® 8.0, e os resultados apresentados como frequências ou médias com o desvio padrão associado. Os testes do qui-quadrado, ou exato de Fisher, quando apropriado, foram usados para testar a significância estatística de diferenças observadas nas proporções das variáveis categóricas estudadas, considerando-se estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$ bi-caudal. Foram calculados intervalos de confiança de 95% (IC95%) para os riscos relativos (RR) estimados na amostra.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL.

Resultados

A média de idade encontrada foi de 60 ± 12 anos, sendo de $58,3 \pm 10,9$ anos para o sexo masculino e $63,6 \pm 13,5$ anos para o sexo feminino. Quanto à procedência, o município de origem foi Tubarão, em 39,8% dos casos.

Artigo Original

O tempo médio entre o início dos sintomas e o primeiro atendimento médico foi de $6,7 \pm 8,6$ horas. Para os pacientes de Tubarão, esse tempo foi de $4,5 \pm 4,6$ horas, enquanto para os de municípios vizinhos foi de $8,2 \pm 10,2$ horas. O tempo médio entre o início do quadro e a procura por assistência médica foi de $6,8 \pm 10$ horas para o sexo masculino e de $6,5 \pm 4,8$ horas para o feminino.

A localização do infarto apontou para um acometimento mais frequente da parede inferior (51,5% dos casos) e para uma maior mortalidade quando o infarto afetou a parede

anterior extensa (33,3% dos casos). Não houve nenhum caso de bloqueio de ramo esquerdo (Tabela 1).

A mortalidade hospitalar pós-IAM foi de 17,5%. Do total de óbitos, 66,7% ocorreram nas primeiras 48 horas. Houve um aumento progressivo na mortalidade conforme aumentou o risco determinado pelo escore TIMI. O risco de morte no grupo de alto risco, comparado ao de médio e baixo risco, foi quase 14,1 vezes maior (IC95%: 4,4 – 44,9; $p < 0,001$) (Tabela 2).

Na amostra, 58,3% dos pacientes receberam trombolítico, e nesse grupo, a mortalidade foi de 10%. Entre os pacientes

Tabela 1 - Perfil dos pacientes e mortalidade intra-hospitalar pós-infarto agudo do miocárdio. Tubarão-SC, 2004 a 2005

Variáveis	nº / (%)	Mortalidade (%)
Características demográficas		
Sexo masculino	68 (66,0)	10,3
Sexo feminino	35 (34,0)	31,4
Idade entre 18 e 74 anos	89 (86,4)	9,0
Idade igual ou superior a 75 anos	14 (13,6)	71,4
Fatores de risco do escore TIMI		
Diabetes mellitus	45 (43,7)	26,7
Hipertensão Arterial Sistêmica	63 (61,2)	19,0
Angina	18 (17,5)	22,2
Apresentação Clínica		
PAS ¹ < 100 mmHg	25 (24,3)	40,0
FC ² > 100 bpm	16 (15,5)	50,0
Parada cardiorrespiratória	4 (3,9)	75
Killip I	72 (69,9)	1,4
Killip II – IV	31 (30,1)	54,8
$\Delta T^3 \leq 4$ horas	51 (49,5)	9,8
$\Delta T > 4$ horas	52 (50,5)	25,0
IAM ⁴ de parede anterior	51 (49,5)	21,6
IAM de parede anterior extensa	6 (5,8)	33,3
IAM de parede inferior	53 (51,5)	17,0

¹ Pressão arterial sistólica; ² frequência cardíaca; ³ Tempo entre dor e primeiro atendimento; ⁴ Infarto agudo do miocárdio.

Tabela 2 – Mortalidade intra-hospitalar pós-infarto agudo do miocárdio segundo grupos de risco pelo escore TIMI. Tubarão-SC, 2004 a 2005

Grupo de Risco	Pontuação no escore TIMI	nº de casos	Mortalidade (%)
Baixo Risco	0 a 2	39	0
Médio Risco	3 a 5	37	8,1
Alto Risco	Mais de 5	27	55,6

com 75 anos ou mais, apenas 2,9% foram tratados com estreptoquinase. Empregou-se o uso de fibrinolítico em 45,7% dos casos do sexo feminino e em 64,7% dos casos do sexo masculino. O uso de fibrinolítico foi quase 50% menor no grupo de alto risco em comparação ao de baixo risco (RR=0,48; IC95%:0,27–0,85; p=0,004).

Os valores máximos alcançados pelos marcadores cardíacos relacionaram-se à mortalidade hospitalar. O pico de creatinofosfoquinase (CK) foi inferior a dez vezes o valor normal em 52,9% dos casos, com mortalidade hospitalar de 6,5%. Dentre os 32,2% de pacientes com valores intermediários de CK (pico de CK de 10 a 20 vezes o valor normal), 14,3% foram a óbito. A mortalidade no grupo com pico de CK superior a 20 vezes o valor normal foi de 30,8%. Quanto à isoforma cardíaca CKMB, 33,3% dos pacientes apresentaram pico inferior a cinco vezes o valor normal, com mortalidade de 6,9%. Já no grupo que atingiu pico de CKMB igual ou superior a cinco vezes o valor normal, 18,2% dos casos foram a óbito.

A mortalidade no sexo feminino foi mais que o triplo quando comparada ao masculino. Além disso, o sexo feminino esteve associado a um risco 2,1 vezes maior de pertencer ao grupo de alto risco (IC95%: 1,23 – 3,75; p= 0,008). O risco de apresentar Killip de II a IV à admissão também foi 2,1 vezes maior no sexo feminino (IC95%= 1,17 – 3,68; p= 0,013). Do total de mulheres, 25,7% apresentaram idade de 75 anos ou mais, enquanto apenas 7,4% dos homens tinham essa idade (Tabela 3).

Entre os pacientes Killip IV à admissão, 100% pertenceram ao grupo de alto risco pelo escore TIMI. Além disso, 70% dos pacientes que evoluíram para choque cardiogênico durante a evolução foram enquadrados na categoria de alto risco (Tabela 4). Dos pacientes de alto risco que ficaram 48 horas ou menos internados, 8,3% foram transferidos e o restante foi a óbito.

A parada cardiorrespiratória foi associada a 66,7% de mortalidade, sendo 58,3% quando o ritmo de parada foi fibrilação ventricular e 75% quando assistolia. Pacientes com choque cardiogênico foram a óbito em 90% dos casos e não houve nenhum caso de taquicardia ventricular sustentada (Tabela 5).

O tempo médio de hospitalização foi de $9,1 \pm 8,8$ dias. Pacientes com baixo risco permaneceram em média $7,9 \pm 3,0$ dias internados. Para os pacientes com médio risco esse tempo foi de $10,7 \pm 9,6$ dias, enquanto para os de alto risco foi de $8,5 \pm 12,4$ dias.

Discussão

Na presente amostra, a distribuição por sexo e faixas etárias foi análoga a outros estudos^{4-6,9,14}. A média de tempo de 6,7 horas entre o início dos sintomas e a primeira avaliação na sala de emergência foi inferior à descrita por Zornoff e cols.¹⁴ (10,6 horas). Por se tratar de um hospital referência na região, houve discrepância significativa no tempo entre o início dos sintomas e o atendimento médico conforme a procedência. Para os casos residentes em Tubarão, o tempo médio entre dor e atendimento foi de 4,5 horas, já nos pacientes de municípios vizinhos, foi de 8,2 horas. Outro dado que chama atenção é que 70,4% dos pacientes de alto risco aguardaram mais de quatro horas até o atendimento inicial.

A prevalência de hipertensão (61,2%) foi próxima a de estudos brasileiros^{4-6,15} e superior a de estudos internacionais (21,6%⁹ e 54%¹⁰).

Dois trabalhos recentes relataram a prevalência de angina antecedendo o infarto de 46%⁶ e 65%¹⁶ dos pacientes, cifras bastante altas se comparadas aos 17,5% encontrados em nossa amostra. Outros estudos internacionais relatam 11,5%¹⁰ e 21,6%⁹ de pacientes com angina antecedendo o infarto.

O estado hemodinâmico dos pacientes à admissão foi mais grave em comparação ao mencionado na literatura. Nessa amostra, a frequência de Killip II-IV foi de 30,1%, superior aos 25,1%¹⁰, 17,3%¹⁶ e 12,2%⁹ encontrados em outros estudos. A pressão arterial sistólica menor que 100 mmHg à admissão esteve presente em 24,3% dos casos. Em outros estudos, essa frequência foi de 2,5%⁹ a 8,7%¹⁰.

Refutando a literatura⁴, neste estudo a parede mais acometida por IAM foi a inferior, ao invés da anterior. Entretanto, no grupo classificado como alto risco essa parede foi comprometida em 25,9% dos casos.

Independentemente da técnica utilizada, a terapia de reperfusão miocárdica consiste na intervenção mais

Tabela 3 - Variáveis associadas à mortalidade hospitalar por infarto agudo do miocárdio. Tubarão-SC, 2004 a 2005

Variável	RR	IC 95%	P valor
Idade igual ou superior a 75 anos	7,9	3,8 a 16,6	0,000
Sexo feminino	3,1	1,3 a 7,2	0,007
<i>Diabetes mellitus</i>	3,7	1,3 a 10,8	0,008
Killip II –IV à admissão	2,2	1,5 a 3,2	0,000
frequência cardíaca maior que 100 bpm	4,3	2,0 a 9,0	0,000
Pressão arterial sistólica menor que 100 mmHg	3,9	1,7 a 8,8	0,002
Não uso de trombolítico	2,8	1,2 a 6,9	0,033
Presença de uma ou mais complicações hospitalares*	4,5	1,4 a 14,7	0,004

* Killip II/III na evolução, dor precordial recorrente, fibrilação ventricular, assistolia, bloqueio atrioventricular de alto grau e choque cardiogênico.

Tabela 4 - Características dos pacientes com infarto agudo do miocárdio na primeira avaliação e na evolução, conforme grupos de risco. Tubarão-SC, 2004 a 2005

Variável	Baixo Risco (%)	Médio Risco (%)	Alto Risco (%)
História médica pregressa			
Hipertensão arterial sistêmica	46,2	73	66,7
Angina	12,8	24,3	14,8
<i>Diabetes mellitus</i>	20,5	56,8	59,3
Apresentação clínica			
Killip II – IV	0	25,8	74,2
PAS ¹ < 100 mmHg	0	8,1	48,1
FC ² > 100 bpm	15,4	13,5	51,9
ΔT^3 > 4 horas	38,2	56,8	70,4
IAM ⁴ de parede anterior extensa	10,3	16,2	25,9
Tratamento com trombolítico	69,2	64,9	33,3
Tempo de internação \leq 48h	0	5,4	44,4
Transferência para outro hospital	17,9	13,5	11,1
Presença de uma ou mais complicações hospitalares ⁵	30,8	62,2	70,4

Tabela 5 – Mortalidade relacionada às complicações hospitalares pós-infarto agudo do miocárdio. Tubarão-SC, 2004 a 2005

Complicação	Frequência (%)	Mortalidade (%)
Killip II/III	32	27,3
Dor precordial recorrente	22,3	13
Fibrilação ventricular	11,7	58,3
Bloqueio atrioventricular de alto grau	10,7	45,5
Choque cardiogênico	9,7	90
Assistolia	7,8	75

importante no manejo de pacientes infartados³. Um estudo nacional estimou que o percentual de indicação de trombólise no Brasil é de 40%¹⁷. Estudos nacionais e internacionais relataram 36,8%¹⁷, 39%¹⁴, 48%¹⁰ e 35,1%⁴ de uso de terapia de reperfusão. Neste estudo, 58,3% dos pacientes usaram estreptoquinase, entretanto, no grupo estratificado como alto risco, lançou-se mão dessa terapia em apenas 33,3% dos casos. Um estudo internacional também destaca que pacientes não submetidos à terapia de reperfusão apresentam maior frequência de características de alto risco e escores TIMI mais altos¹⁰.

O tempo médio de internação foi semelhante ao relatado em outro estudo (9 dias)⁶. Nenhum paciente de baixo risco permaneceu menos de 48 horas no hospital, entretanto, 44,4% dos pacientes de alto risco receberam alta nesse período. Aproximadamente 67% dos pacientes que ficaram menos de 48 horas internados foram a óbito.

No estudo *In TIMI*⁹, 50% dos pacientes se enquadraram como baixo risco e apenas 12% como alto risco⁹. Neste trabalho, 26,2% dos casos eram de alto risco e 37,9% baixo risco. Nessa amostra, dor precordial recorrente, fibrilação ventricular, bloqueio atrioventricular de alto grau e choque cardiogênico ocorreram em frequência semelhante à descrita por outros autores^{3,4,14,15}.

A mortalidade hospitalar em pacientes não selecionados com IAM tem variado entre 10% e 20%¹⁸. A mortalidade de 17,5% encontrada na presente amostra é semelhante à de outros trabalhos brasileiros^{4-6,19} e internacionais (12,6%)¹⁰. Esses valores se distanciam dos 6,1% encontrados em um ensaio clínico randomizado como o *In TIMI*⁹.

A identificação de variáveis preditoras de maior mortalidade hospitalar pós-IAM têm sido descrita por muitos autores^{4,6,14,19}. Vários estudos têm proposto escores prognósticos baseados

nas variáveis com maior impacto na mortalidade em análise multivariada. Nesse sentido, o escore TIMI manteve uma forte associação com a mortalidade, sendo que o risco de morte para pacientes com escore maior ou igual a oito foi 40 vezes maior em relação aos com escore zero⁹. Além disso, escores maiores que cinco identificaram no estudo *In TIMI*⁹ 12% dos pacientes com risco de mortalidade maior que o dobro da média da população.

Bassam e cols.¹⁹ consideraram baixo risco grupos com mortalidade abaixo de 10%, e alto risco grupos com mortalidade acima de 40%¹⁹. Ketzler e cols.¹³, para analisar a mortalidade por infarto seis meses após o evento agudo, dividiram os pacientes em grupos de risco conforme a pontuação no escore TIMI¹³. Os resultados encontrados foram: 4,1% de mortalidade no grupo de baixo risco, 10% no de médio risco e 52% no de alto risco. No presente estudo, a mortalidade foi de 55,6% no grupo de alto risco, 8,1% no de médio risco e 0% no de baixo risco.

A mortalidade pós-IAM aumenta dramaticamente com a idade, subindo de 2,1% em pacientes com menos de 55 anos para 26,3% em pacientes com 85 anos ou mais²⁰. Idosos possuem reserva coronária e miocárdica reduzidas^{19,21}, uma vez que têm maior incidência de diabetes, hipertensão, infarto prévio e insuficiência cardíaca²². Neste estudo, a mortalidade aumentou de 8,1% em pacientes com menos de 65 para 71,4% em pacientes com 75 anos ou mais. Parte desse aumento pode ser atribuído ao perfil de risco mais grave dos idosos. Nessa amostra, 48,1% dos pacientes do grupo de alto risco tinham mais de 75 anos, contra nenhum caso acima de 64 anos no grupo de baixo risco. Não houve diferenças significativas quanto ao tempo decorrido entre o início dos sintomas e o atendimento médico pela idade.

Em análise multivariada, a classe de Killip-Kimball é o preditor mais poderoso de prognóstico, com aumento de duas vezes no risco de morte a cada piora de classe¹⁶. Outros autores também destacam a classe de Killip como a variável independente mais relacionada à mortalidade^{4,9,19,22}. Neste estudo, 54,8% dos pacientes com Killip de II a IV foram a óbito.

Embora não haja unanimidade na literatura atribuindo o sexo feminino como variável independente associada à mortalidade por IAM, vários autores^{4,22-24} verificaram essa associação. Esse fato está ligado à severidade intrínseca da doença coronariana em mulheres, à faixa etária maior acometida, ao maior número de comorbidades²² e à subutilização de intervenções terapêuticas eficazes²⁵.

Nessa amostra, o sexo feminino conferiu um risco de óbito 3,1 vezes maior. Parte da maior mortalidade no sexo feminino pode ser atribuída à idade mais elevada. Entretanto, o perfil de risco mais grave dessas pacientes também contribuiu para alta taxa de óbito. Neste estudo, o risco de apresentar Killip não I à admissão e pertencer à categoria de alto risco foi maior nas mulheres. Vaccarino e cols.²⁶ chamam atenção para a maior probabilidade de mulheres apresentarem quadro clínico mais severo, no entanto, ressaltam que isso é válido apenas para mulheres jovens²⁶. Não houve diferença significativa no tempo médio entre dor e atendimento para ambos os sexos.

O diabetes manteve-se como uma variável independente associada à mortalidade em análises multivariadas de vários estudos^{4,9,16,22}. Ribeiro e cols.²² descreveram uma chance de óbito 2,3 vezes maior em diabéticos²². O risco de óbito foi 3,7 vezes maior em diabéticos neste estudo. Além disso, na amostra em tela, o grupo de alto risco apresentou uma frequência maior de diabetes (60%) em comparação ao de baixo risco (20%).

Em conformidade ao encontrado na literatura³, houve associação entre o tempo decorrido do início dos sintomas e o primeiro atendimento à maior mortalidade. Pacientes que levaram mais que quatro horas para procurar assistência médica, tiveram mortalidade de 25%. Aqueles que demoraram quatro horas ou menos, apresentaram 9,8% de óbito. História prévia de hipertensão e angina também foram observadas, aumentando o risco de morte pós-infarto no presente estudo^{9,10}.

No estudo *GRACE*¹⁶, para cada aumento de 30 batimentos na frequência cardíaca o risco de morte aumentou em 20%. Da mesma forma, a redução 20 mmHg na pressão arterial sistólica aumentou em 1,3 vezes a mortalidade naquele estudo. No estudo *In TIMI*⁹, a pressão arterial sistólica menor que 100 mmHg conferiu uma chance 2,7 vezes maior de morte. No mesmo estudo, a frequência cardíaca maior que 100bpm foi associada a um risco de óbito 2,3 vezes maior. Em nossa amostra, pacientes com hipotensão e taquicardia também tenderam a maior mortalidade.

Ribeiro e cols.²² relatam mortalidade de 16,7% no grupo de pacientes em que se usou trombolítico e de 28,7% no grupo em que não se lançou mão dessa terapia. No presente estudo, o não uso de estreptoquinase conferiu risco de óbito 2,8 vezes maior. Grupos com maior risco de morte são menos submetidos à terapia de reperfusão^{3,10,16}. Nessa amostra, o risco de receber fibrinolítico foi 50% menor entre os casos de alto risco. Um estudo recente mostra que 46,2% dos casos abaixo de 55 anos são tratados com trombolítico, enquanto apenas 9,5% daqueles com 85 anos ou mais recebem o mesmo tratamento¹⁹. Em nossa população, apenas 2,9% dos casos acima de 75 anos receberam fibrinolítico. A prevalência de uso de estreptoquinase foi menor nas mulheres (45,7%) quando comparadas aos homens (64,7%).

A presença de complicações hospitalares pós-infarto confere um pior prognóstico aos pacientes^{3,4,8}. Nessa população, o risco de morte para os casos com uma ou mais complicações pós-infarto foi 4,5 vezes maior. Escores TIMI mais altos estiveram associados, como esperado, a frequências maiores de complicações. Entre os casos que evoluíram com choque cardiogênico, 70% foram caracterizados como alto risco na admissão, e 90% dos pacientes com choque cardiogênico foram a óbito.

Conclusões

Na amostra estudada, oito variáveis - idade acima de 75 anos; diabetes; classe Killip; frequência cardíaca acima de 100 bpm; pressão arterial sistólica abaixo de 100 mmHg; não uso de trombolíticos; e complicações - estiveram

significativamente associadas ao maior risco de óbito hospitalar pós-infarto, sendo as maiores: idade superior a 75 anos, presença de complicações e frequência cardíaca acima de 100 bpm.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Referências

1. Timerman A, Santos RD, Sousa MFM, Serrano Jr CV. Aspectos epidemiológicos das doenças cardiovasculares em nosso meio: tendência da mortalidade por doença isquêmica do coração no Brasil de 1979 a 1996. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2002; 11 (4): 715-23.
2. Hom T, Haase N, Rosamend W, Howard VJ, Rumsfeld J, Manolio T, et al. Heart disease and stroke statistics--2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2006; 113 (6): 85-151.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 83 (4): 8-86.
4. Escosteguy CC, Portela MC, Medronho RA, Vasconcellos MTL. Infarto agudo do miocárdio: perfil clínico-epidemiológico e fatores associados ao óbito hospitalar no município do Rio de Janeiro. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80 (6): 593-9.
5. Mattos MA, Toledo DG, Mattos CE, Tura BR, Gadelha DNB, Siqueira Fº AG. Tendência temporal de letalidade hospitalar por infarto agudo do miocárdio: 1994-2003. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (5): 416-21.
6. Berwnger O, Avezum A, Guimarães HP. Epidemiologia da síndrome isquêmica aguda com supradesnivelamento do segmento ST- ênfase nas características brasileiras. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*. 2004; 6: 833-9.
7. Peterson ED, Shaw LJ, Califf RM. Clinical Guideline (Part II): Risk stratification after myocardial infarction. *Ann Intern Med*. 1997; 126: 561-82.
8. Mark DB, Sigmon K, Topol EJ, Kereiakes DJ, Pryos DB, Candela RJ, et al. Identification of acute myocardial infarction patients suitable for early hospital discharge after aggressive interventional therapy: results from the thrombolysis and angioplasty in acute myocardial infarction Registry. *Circulation*. 1991; 83: 1186-93.
9. Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, Cairns R, Murphy SA, Lemos JA, et al. TIMI risk score for ST-elevation Myocardial Infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: an Intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II Trial Substudy. *Circulation*. 2000; 102: 2031-7.
10. Morrow DA, Antman EM, Parsons L, Lemos JA, Cannon CP, Giugliano RP, et al. Application of the TIMI risk score for ST-elevation MI in the National Registry of Myocardial Infarction 3. *JAMA*. 2001; 286 (11): 1356-9.
11. Singh M, Reeder GS, Jacobsen SJ, Weston S, Killian J, Roger VL. Scores for post-myocardial infarction risk stratification in the community. *Circulation*. 2002; 106: 2309-14.
12. Marx BF, Feinstein AR. Methodologic sources of inconsistent prognoses for post-acute myocardial infarction. *Am J Med*. 1995; 98 (6): 537-50.
13. Ketzner BM, Gil E, Rodrigues GR, Kawata MF, Gun C, De Luca FA. Análise do TIMI Risk Score em pacientes com infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST após 6 meses. *Rev Med (São Paulo)*. 2003; 82 (1-4): 58-66.
14. Zornoff LAM, Paiva SA, Assalin VM, Pola PM, Becker LE, Okoshi MP, et al. Perfil clínico, preditores de mortalidade e tratamento de pacientes após infarto agudo do miocárdio, em hospital terciário universitário. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 78 (4): 396-405.
15. Passos LC, Lopes AA, de Souza CA, Souza JA, de Souza Neto JP, Souza Fº J, et al. Preditores da mortalidade hospitalar na era trombolítica para o infarto agudo do miocárdio em Salvador (BA). *Arq Bras Cardiol*. 1997; 68 (4): 249-55.
16. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. *Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Arch Intern Med*. 2003; 163 (19): 2345-53.
17. Krauss Silva L, Escosteguy CC, Machado CV. Metodologia para a estimativa de padrões de qualidade: o caso do infarto agudo do miocárdio. *Cad Saúde Pública*. 1996; 125 (supl. 2): 71-83.
18. Gunnar RM, Bourdillon PD, Dixon DW, Fuster V, Karp RB, Kennedy JW, et al. ACC/AHA guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction: a report of the ACC/AHA Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures. *Circulation*. 1990; 82 (2): 664-707.
19. Bassan R, Potsch A, Pimenta L, Tachibana V, Souza A, Migon H, et al. Mortalidade hospitalar no infarto agudo do miocárdio: é possível prever utilizando dados de admissão?. *Arq Bras Cardiol*. 1996; 67 (3): 149-58.
20. Boucher JM, Racine N, Thanh TH, Rahma E, Brophy J, Le Lorier J, et al. Age - related differences in in-hospital mortality and the use of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *CMAJ*. 2001; 164 (9): 1285-90.
21. Leal MF, Stadler NF, Souza Filho NFS, Haggi Filho H, Klovovski ER, Munhoz EC. Acute myocardial infarction in elderly patients: comparative analysis of the predictors of mortality: the elderly versus young. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 79 (4): 369-74.
22. Ribeiro DGL, Andrade PJN, Paes Júnior NJ, Saraiva LR. Infarto agudo do miocárdio: preditores de mortalidade em hospital público em Fortaleza, Ceará. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80 (6): 607-13.
23. Pimenta L, Bassam R, Potsch A, Soares JF, Albanesi Filho FM. É o sexo feminino um preditor independente de mortalidade hospitalar no infarto agudo do miocárdio? *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77: 37-43.
24. Greenland P, Reicher-Reiss H, Goldbourt U, Behar S. In-hospital and 1-year mortality in 1524 women after myocardial infarction: comparison women with 4315 men. *Circulation*. 1991; 83 (2): 484-91.
25. Passos LCS, Lopes AA, Lessa I, Sanches A, Santos JR. Tendência da mortalidade por infarto agudo do miocárdio (1981 a 1996) na cidade de Salvador, Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2000; 74: 329-31.
26. Vaccarino V, Parsons L, Every NR, Barron HV, Krumholz HM. Sex-based differences in early mortality after myocardial infarction. *National Registry of Myocardial Infarction 2 Participants. N Engl J Med*. 1999; 341 (4): 217-25.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de conclusão de curso Jaqueline Locks Pereira pela Universidade do Sul de Santa Catarina.

Anexo 1 – Escore de risco TIMI⁹

Histórico	Pontos
Idade ≥ 75 anos	3
65-74 anos	2
DM ou HAS ou Angina	1
Exame Clínico	
PAS < 100 mmHg	3
FC > 100 bpm	2
Killip II-IV	2
Peso < 67 Kg	1
Apresentação clínica	
Elevação de ST na parede anterior ou bloqueio de ramo esquerdo	1
Tempo de apresentação > 4h	1

Escore de risco	Mortalidade Intra-hospitalar (%)
0	0,7
1	0,3
2	1,9
3	3,9
4	6,5
5	11,6
6	14,7
7	21,5
8	24,4
> 8	31,7