

Score TIMI en el Infarto Agudo de Miocardio Según Niveles de Estratificación de Pronóstico

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

Resumen

Fundamento: El score de riesgo TIMI (thrombolysis in myocardial infarction) se derivó de ensayo clínico que implicó a pacientes elegibles para fibrinólisis. Como el perfil de riesgo de esos casos difiere del encontrado en poblaciones no seleccionadas, es importante que se analice la aplicabilidad del score en condiciones clínicas habituales.

Objetivo: Evaluar el manejo y la evolución hospitalaria de pacientes internados con infarto agudo de miocardio de acuerdo con la estratificación de riesgo mediante la puntuación TIMI.

Métodos: Se evaluaron, retrospectivamente, 103 casos de infarto agudo de miocardio con supradesnivelamiento del segmento ST, ingresados en el Hospital Nossa Senhora da Conceição, en Tubarão, en los años de 2004 y 2005. Se analizaron los casos en tres grupos de riesgo según el score TIMI.

Resultados: La mortalidad hospitalaria postinfarto fue de un 17,5%. En el grupo de bajo riesgo no hubo óbito. La mortalidad fue del 8,1% en el grupo de medio riesgo y de un 55,6% en el de alto riesgo. El riesgo de muerte para casos de alto riesgo fue 14,1 veces mayor con relación a los casos de medio y bajo riesgo (IC95% = 4,4 a 44,1 y $p < 0,001$). La probabilidad de recibir fibrinolítico fue el 50% menor en el grupo de alto riesgo con relación al de bajo riesgo (IC95% = 0,27 – 0,85; $p = 0,004$).

Conclusión: Hubo un aumento progresivo en la mortalidad y en la ocurrencia de complicaciones hospitalarias según la estratificación mediante el score TIMI. Pacientes de alto riesgo recibieron trombolítico menos frecuentemente que pacientes de bajo riesgo (Arq Bras Cardiol 2009; 93(2) : 102-109)

Palabras clave: Pronóstico clínico dinámico, infarto de miocardio, mortalidad intrahospitalaria.

Introducción

El infarto agudo de miocardio (IAM) constituye uno de los mayores problemas de salud pública en los países industrializados¹. En los Estados Unidos, la enfermedad coronaria es responsable del 53% de las muertes por enfermedad cardiovascular, ocurriendo cerca de 780 mil casos de infarto por año en estadounidenses con edad superior a 65 años². Aunque no se sepa el número exacto de infartos que ocurre anualmente en Brasil, se puede estimarlo de 300 a 400 mil, lo que convierte el IAM en la principal causa aislada de muerte en el país^{1,3}.

En las últimas décadas, el surgimiento de las unidades coronarias, el amplio empleo de fibrinolítico, betabloqueantes, ácido acetilsalicílico y el desarrollo de la angioplastia transluminal coronaria, todo ello contribuyó a la reducción de la tasa de mortalidad hospitalaria post IAM del 30% en la década de 1950, para el promedio que varía desde el

6% al 10%³⁻⁵. Sin embargo, la variabilidad en la mortalidad hospitalaria es considerable y está relacionada a diferencias en los perfiles de severidad y en la calidad de la asistencia médica prestada³⁻⁶.

En ese contexto, la utilización de scores pronósticos para estratificación de riesgo postinfarto se vuelve un importante instrumento en el manejo de esos pacientes³. La determinación del pronóstico del paciente posibilita la indicación precoz de procedimientos complejos como cinecoronariografía, angioplastia y revascularización quirúrgica para casos de alto riesgo y tiempo menor de internación para individuos de bajo riesgo^{7,8}.

El score TIMI⁹, para infarto agudo de miocardio con supradesnivelamiento del segmento ST, se describió originalmente basado en ocho variables⁹. Ese score ha sido señalado como un método simple, fácilmente aplicable a la cabecera del paciente y con un buen poder discriminatorio con relación a las complicaciones clínicas y mortalidad precoz^{9,10}.

Investigadores han enfatizado la necesidad de se probar la aplicabilidad clínica de scores de riesgo en poblaciones diferentes del estudio original¹¹. Eso porque los criterios de

Correspondencia: Jaqueline Locks Pereira •

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

E-mail: jaquelinelocks@yahoo.com.br

Artículo recibido el 22/05/08; revisado recibido el 21/10/08;

aceptado el 21/10/08.

inclusión y exclusión de cada estudio pueden seleccionar perfiles de riesgo diferentes, que ejercen influencia en los factores pronósticos retenidos en el score final y en la validez clínica en poblaciones diferentes de la original^{11,12}.

Al tener en cuenta todos esos aspectos, la aplicación del score TIMI permite evaluar el desempeño de ésta puntuación en predecir el riesgo de muerte y de complicaciones postinfarto en condiciones clínicas habituales. Además de eso, posibilita identificar diferencias en el manejo de los pacientes de acuerdo con el pronóstico determinado por el score.

Métodos

Un estudio observacional longitudinal, retrospectivo, de 103 pacientes internados en el Hospital Nossa Senhora da Conceição, en Tubarão, SC; en el período del 01/01/2004 hasta el 31/12/2005, con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con supradesnivelamiento del segmento ST. La recolección de datos se llevó a cabo mediante consulta al prontuario médico y el llenado del protocolo elaborado por los investigadores. Los criterios utilizados para el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con supradesnivelamiento de ST fueron los siguientes: presencia de dolor torácico u otra sintomatología sugestiva de IAM; elevación del segmento ST al ingreso o durante evolución hospitalaria en dos o más derivaciones contiguas, siendo mayor que 0,2mV en las derivaciones V1, V2 ó V3 y mayor que 0,1mV en las otras derivaciones; bloqueo de rama izquierda nuevo o presumiblemente nuevo; y curva típica de la enzima creatinfosfoquinasa total y su fracción MB³.

Se dividieron a los pacientes en grupos de riesgo de acuerdo al score TIMI (anexo 1). La puntuación mínima mediante el score TIMI es cero, y la máxima 14. Todos los 103 casos recibieron una puntuación entre 0 y 13, ya que la variable peso no estaba registrada en los prontuarios. Se tuvo en cuenta, de ese modo, el bajo riesgo –con puntuación entre 0 y 2; el medio riesgo –con puntuación de 3 a 5; y alto riesgo –con puntuación mayor que 5¹³.

Las variables estudiadas fueron las que siguen a continuación: edad; género; procedencia; tiempo de internación; frecuencia cardíaca; presión arterial sistémica; parada cardiorrespiratoria al ingreso; tiempo entre dolor y primer atención; clase de Killip-Kimball al ingreso; localización electrocardiográfica del infarto; valor máximo alcanzado por las enzimas cardíacas; y complicaciones y uso de trombolítico.

Se clasificaron como diabéticos aquellos que, en exámenes previos o durante la internación, presentaron niveles de glucemia de ayuno compatibles con el diagnóstico. Hipertensión arterial y angina se tuvieron en cuenta en aquellos con diagnóstico previo al IAM.

El principal desenlace analizado fue la mortalidad hospitalaria postinfarto. En cuanto a las complicaciones durante la internación hospitalaria, se tuvo en cuenta: taquicardia ventricular sostenida; fibrilación ventricular; asistolia; y bloqueo atrioventricular de alto grado, los que se consideraron como positivos cuando registrados en prontuario o cuando presentes en alguno de los electrocardiogramas realizados durante la hospitalización. El diagnóstico de shock cardiogénico tomó en consideración la necesidad de drogas

vasoactivas y/o registro del mismo en prontuario. El dolor precordial recurrente se tuvo en cuenta sólo si anotada en prontuario médico. Se consideraron como Killip II los casos con estertores basales o 3^{er} ruido, y como Killip III los casos con estertores audibles hasta el campo medio³.

El análisis de los datos se hizo mediante el programa SPSS® 8.0, y los resultados presentados como frecuencias o promedios con la desviación estándar asociada. Las pruebas chi-cuadrado, o exacta de Fisher, cuando apropiadas, se utilizaron para probar la significancia estadística de diferencias observadas en las proporciones de las variables categóricas estudiadas, considerando como estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ a dos colas. Se calcularon intervalos de confianza del 95% (IC95%) para los riesgos relativos (RR) estimados en la muestra.

El Comité de Ética e Investigación de la Universidad del Sur de Santa Catarina – UNISUL aprobó el estudio.

Resultados

El promedio de edad encontrado fue de 60 ± 12 años, siendo de $58,3 \pm 10,9$ años para el sexo masculino y $63,6 \pm 13,5$ años para el sexo femenino. En cuanto a la procedencia, el municipio de origen fue Tubarão, en el 39,8% de los casos.

El tiempo promedio entre el inicio de los síntomas y la primera atención médica fue de $6,7 \pm 8,6$ horas. Para los pacientes de Tubarão, ese tiempo fue de $4,5 \pm 4,6$ horas, mientras que para los de municipios vecinos fue de $8,2 \pm 10,2$ horas. El tiempo promedio entre el inicio del cuadro y la búsqueda por atención médica fue de $6,8 \pm 10$ horas para el sexo masculino y de $6,5 \pm 4,8$ horas para el femenino.

La localización del infarto indicó un compromiso más frecuente de la pared inferior (51,5% de los casos) y para una mayor mortalidad cuando el infarto afectó la pared anterior extensa (33,3% de los casos). No hubo ningún caso de bloqueo de rama izquierda (Tabla 1).

La mortalidad hospitalaria post IAM fue de un 17,5%. Del total de óbitos, el 66,7% ocurrieron en las primeras 48 horas. Hubo un aumento progresivo en la mortalidad según aumentó el riesgo determinado por el score TIMI. El riesgo de muerte en el grupo de alto riesgo, comparado al de medio y bajo riesgo, fue casi 14,1 veces mayor (IC95%: 4,4 – 44,9; $p < 0,001$) (Tabla 2).

En la muestra, se administró trombolítico al 58,3% de los pacientes, y en ese grupo, la mortalidad fue del 10%. Entre los pacientes con 75 años o más, solamente un 2,9% se trató con estreptocinasa. Se empleó el uso de fibrinolítico en un 45,7% de los casos del sexo femenino y en un 64,7% de los casos del sexo masculino. El uso de fibrinolítico fue casi el 50% menor en el grupo de alto riesgo en comparación al de bajo riesgo (RR=0,48; IC95%:0,27–0,85; $p=0,004$).

Los valores máximos alcanzados por los marcadores cardíacos se relacionaron a la mortalidad hospitalaria. El pico de creatinfosfoquinasa (CK) fue inferior a diez veces el valor normal en el 52,9% de los casos, con mortalidad hospitalaria de un 6,5%. Entre el 32,2% de pacientes con valores intermedios de CK (pico de CK de 10 a 20 veces el

Tabla 1 - Perfil de los pacientes y mortalidad intrahospitalaria postinfarto agudo de miocardio. Tubarão SC, 2004 a 2005

Variables	n° / (%)	Mortalidade (%)
Características demográficas		
Sexo masculino	68 (66,0)	10,3
Sexo femenino	35 (34,0)	31,4
Edad entre 18 y 74 años	89 (86,4)	9,0
Edad igual o superior a 75 años	14 (13,6)	71,4
Factores de riesgo del score TIMI		
Diabetes mellitus	45 (43,7)	26,7
Hipertensión Arterial Sistémica	63 (61,2)	19,0
Angina	18 (17,5)	22,2
Presentación Clínica		
PAS ¹ < 100 mmHg	25 (24,3)	40,0
FC ² > 100 bpm	16 (15,5)	50,0
Parada cardiorrespiratoria	4 (3,9)	75
Killip I	72 (69,9)	1,4
Killip II – IV	31 (30,1)	54,8
ΔT ³ ≤ 4 horas	51 (49,5)	9,8
ΔT > 4 horas	52 (50,5)	25,0
IAM ⁴ de pared anterior	51 (49,5)	21,6
IAM de pared anterior extensa	6 (5,8)	33,3
IAM de de pared inferior	53 (51,5)	17,0

¹ Presión arterial sistólica; ² Frecuencia cardiaca; ³ Tiempo entre dolor y primera atención; ⁴ Infarto agudo de miocardio.

Tabla 2 – Mortalidad intrahospitalaria postinfarto agudo de miocardio según grupos de riesgo por el score TIMI. Tubarão SC, 2004 a 2005

Grupo de riesgo	Puntuación en el score TIMI	n° de casos	Mortalidad (%)
Bajo Riesgo	0 a 2	39	0
Medio Riesgo	3 a 5	37	8,1
Alto Riesgo	Más de 5	27	55,6

valor normal), un 14,3% falleció. La mortalidad en el grupo con pico de CK superior a 20 veces el valor normal fue de un 30,8%. En cuanto a la isoforma cardiaca CKMB, un 33,3% de los pacientes presentaron pico inferior a cinco veces el valor normal, con mortalidad del 6,9%. Sin embargo, en el grupo que alcanzó pico de CKMB igual o superior a cinco veces el valor normal, el 18,2% de los casos falleció.

La mortalidad en el sexo femenino fue más que el triple cuando comparada al masculino. Además de eso, el sexo femenino estuvo asociado a un riesgo 2,1 veces mayor de pertenecer al grupo de alto riesgo (IC95%: 1,23 – 3,75; p= 0,008). El riesgo de presentar Killip de II a IV al ingreso también

fue 2,1 veces mayor en el sexo femenino (IC95%= 1,17 – 3,68; p= 0,013). Del total de mujeres, un 25,7% presentó edad de 75 años o más, mientras que solamente un 7,4% de los hombres tenían esa edad (Tabla 3).

Entre los pacientes Killip IV al ingreso, 100% pertenecieron al grupo de alto riesgo por el score TIMI. Además de eso, el 70% de los pacientes que evolucionaron para shock cardiogénico durante la evolución se encuadraron en la categoría de alto riesgo (Tabla 4). De los pacientes de alto riesgo que quedaron 48 horas o menos internados, un 8,3% se transfirió y el restante falleció.

La parada cardiorrespiratoria se asoció a un 66,7% de mortalidad, siendo el 58,3% cuando el ritmo de parada fue fibrilación ventricular y el 75% cuando asistolia. Pacientes con shock cardiogénico fallecieron en el 90% de los casos y no hubo ningún caso de taquicardia ventricular sostenida (Tabla 5).

El tiempo promedio de hospitalización fue de $9,1 \pm 8,8$ días. Pacientes con bajo riesgo permanecieron con un promedio de $7,9 \pm 3,0$ días internados. Para los pacientes con promedio de riesgo ese tiempo fue de $10,7 \pm 9,6$ días, mientras que para los de alto riesgo fue de $8,5 \pm 12,4$ días.

Discusión

En la presente muestra, la distribución por sexo y grupos de edad fue análoga a otros estudios^{4-6,9,14}. El promedio de tiempo de 6,7 horas entre el inicio de los síntomas y la primera evaluación en la sala de emergencia fue inferior a la descrita por Zornoff et al.¹⁴ (10,6 horas). Por tratarse de un hospital de referencia en la región, hubo discrepancia significativa en el tiempo entre el inicio de los síntomas y la atención médica según la procedencia. Para los casos residentes en Tubarão, el tiempo promedio entre dolor y atención fue de 4,5 horas, no obstante, en los pacientes de municipios vecinos, fue de 8,2 horas. Otro dato que llama la atención es que el 70,4% de

Tabla 3 - Variables asociadas a la mortalidad hospitalaria por infarto agudo de miocardio. Tubarão SC, 2004 a 2005

Variable	RR	IC 95%	P valor
Edad igual o superior a 75 años	7,9	3,8 a 16,6	0,000
Sexo femenino	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 al ingreso	2,2	1,5 a 3,2	0,000
Frecuencia cardiaca mayor que 100lpm	4,3	2,0 a 9,0	0,000
Presión arterial sistólica menor que 100mmHg	3,9	1,7 a 8,8	0,002
No uso de trombolítico	2,8	1,2 a 6,9	0,033
Presencia de una o más complicaciones hospitalarias*	4,5	1,4 a 14,7	0,004

* Killip II/III en la evolución, dolor precordial recurrente, fibrilación ventricular, asistolia, bloqueo atrioventricular de alto grado y shock cardiogénico.

Tabla 4 - Características de los pacientes con infarto agudo de miocardio en la primera evaluación y en la evolución, conforme grupos de riesgo. Tubarão SC, 2004 a 2005

Variable	Bajo Riesgo(%)	Medio Riesgo(%)	Alto Riesgo
Historia médica previa			
Hipertensión arterial sistémica	46,2	73	66,7
Angina	12,8	24,3	14,8
<i>Diabetes mellitus</i>	20,5	56,8	59,3
Presentación 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 pared anterior extensa	10,3	16,2	25,9
Tratamiento con trombolítico	69,2	64,9	33,3
Tiempo de internación \leq 48hs	0	5,4	44,4
Transferencia para otro hospital	17,9	13,5	11,1
Presencia de una o más complicaciones hospitalarias ⁵	30,8	62,2	70,4

¹Presión arterial sistólica; ²Frecuencia cardiaca; ³Tiempo entre dolor y primera atención; ⁴Infarto agudo de miocardio; ⁵Killip II/III en la evolución, dolor precordial recurrente, fibrilación ventricular, asistolia, bloqueo atrioventricular de alto grado y shock cardiogénico.

Tabla 5 – Mortalidad relacionada a las complicaciones hospitalarias postinfarto agudo de miocardio. Tubarão SC, 2004 a 2005

Complicación	Frecuencia(%)	Mortalidad (%)
Killip II/III	32	27,3
Dolor precordial recurrente	22,3	13
Fibrilación ventricular	11,7	58,3
Bloqueo atrioventricular de alto grado	10,7	45,5
Shock cardiogénico	9,7	90
Asistolia	7,8	75

los pacientes de alto riesgo aguardaron más de cuatro horas hasta la atención inicial.

La prevalencia de hipertensión (61,2%) resultó próxima a la de estudios brasileños^{4,6,15} y superior a de estudios internacionales (un 21,6%⁹ y el 54%¹⁰).

Dos trabajos recientes relataron la prevalencia de angina antecedendo el infarto del 46%⁶ y el 65%¹⁶ de los pacientes, valores bastante altos si comparados a los 17,5% encontrados en nuestra muestra. Otros estudios internacionales relatan un 11,5%¹⁰ y un 21,6%⁹ de pacientes con angina antecedendo el infarto.

El estado hemodinámico de los pacientes al ingreso fue más severo en comparación al mencionado en la literatura. En esa muestra, la frecuencia de Killip II-IV fue de un 30,1%, superior a los 25,1%¹⁰, 17,3%¹⁶ y 12,2%⁹ encontrados en otros estudios. La presión arterial sistólica menor que 100 mmHg al ingreso estuvo presente en un 24,3% de los casos. En otros estudios, esa frecuencia fue de un 2,5%⁹ al 8,7%¹⁰.

A diferencia de lo que dice la literatura⁴, en este estudio la pared más comprometida por IAM fue la inferior, en lugar de la anterior. Sin embargo, en el grupo clasificado como alto riesgo, se comprometió esa pared en un 25,9% de los casos.

Independientemente de la técnica utilizada, la terapia de reperfusión miocárdica consiste en la intervención más importante en el manejo de pacientes infartados³. Un estudio nacional estimó que el porcentaje de indicación de trombólisis en el Brasil es del 40%¹⁷. Estudios nacionales e internacionales relataron un 36,8%¹⁷, el 39%¹⁴, el 48%¹⁰ y el 35,1%⁴ de uso de terapia de reperfusión. En este estudio, un 58,3% de los pacientes usaron estreptocinasa. No obstante, en el grupo estratificado como alto riesgo, se echó mano de esa terapia en sólo el 33,3% de los casos. Asimismo, un estudio internacional destaca que pacientes no sometidos a la terapia de reperfusión presentan mayor frecuencia de características de alto riesgo y scores TIMI más altos¹⁰.

El tiempo promedio de internación fue semejante al relatado en otro estudio (9 días)⁶. Ningún paciente de bajo riesgo permaneció menos de 48 horas en el hospital, sin embargo, dieron de alta al 44,4% de los pacientes de alto riesgo en ese período. Aproximadamente el 67% de los pacientes que permanecieron menos de 48 horas internados fallecieron.

En el estudio In TIMI⁹, el 50% de los pacientes se

encuadraron como bajo riesgo y solamente un 12% como alto riesgo⁹. En este trabajo, un 26,2% de los casos eran de alto riesgo y un 37,9% bajo riesgo. En esa muestra, dolor precordial recurrente, fibrilación ventricular, bloqueo atrioventricular de alto grado y shock cardiogénico ocurrieron en frecuencia semejante a la descrita por otros autores^{3,4,14,15}.

La mortalidad hospitalaria en pacientes no seleccionados con IAM ha variado entre el 10% y el 20%¹⁸. La mortalidad de un 17,5% encontrada en la presente muestra es semejante a la de otros trabajos brasileños^{4,6,19} e internacionales (12,6%)¹⁰. Esos valores están alejados del 6,1% encontrado en un ensayo clínico randomizado como el In TIMI⁹.

La identificación de variables predictoras de mayor mortalidad hospitalaria post IAM ha sido descrita por muchos autores^{4,6,14,19}. Diversos estudios han propuesto scores pronósticos basados en las variables con mayor impacto en la mortalidad en análisis multivariado. En ese sentido, el score TIMI mantuvo una fuerte asociación con la mortalidad, siendo que el riesgo de muerte para pacientes con score mayor o igual a 8 fue 40 veces mayor con relación a los con score cero⁹. Además de eso, scores mayores que cinco identificaron en el estudio In TIMI⁹ el 12% de los pacientes con riesgo de mortalidad mayor que el doble del promedio de la población.

Bassam et al.¹⁹ consideraron como bajo riesgo a grupos con mortalidad abajo del 10%, y como alto riesgo a grupos con mortalidad superior a un 40%¹⁹. Ketzner et al.¹³, para analizar la mortalidad por infarto seis meses después del evento agudo, dividieron a los pacientes en grupos de riesgo según el score TIMI¹³. Los resultados encontrados fueron: El 4,1% de mortalidad en el grupo de bajo riesgo, un 10% en el de promedio riesgo y el 52% en el de alto riesgo. En el presente estudio, la mortalidad fue de 55,6% en el grupo de bajo riesgo, un 8,1% en el de promedio riesgo y el 0% en el de bajo riesgo.

La mortalidad post IAM aumenta dramáticamente con la edad, subiendo del 2,1% en pacientes con menos de 55 años para el 26,3% en pacientes con 85 años o más²⁰. Adultos mayores tienen reserva coronaria y miocárdica reducidas^{19,21}, una vez que presentan mayor incidencia de diabetes, hipertensión, infarto previo e insuficiencia cardíaca²². En este estudio, la mortalidad aumentó de un 8,1% en pacientes con menos de 65 para el 71,4% en pacientes con 75 años o más. Parte de ese aumento se puede atribuir al perfil de riesgo

más severo de los adultos mayores. En esa muestra, el 48,1% de los pacientes del grupo de alto riesgo tenían más de 75 años, contra ningún caso superior a 64 años en el grupo de bajo riesgo. No hubo diferencias significativas en cuanto al tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la atención médica por la edad.

En el análisis multivariado, la clase de Killip-Kimball es el predictor más poderoso de pronóstico, con aumento de dos veces en el riesgo de muerte a cada empeoramiento de clase¹⁶. Otros autores también destacan la clase de Killip como la variable independiente más relacionada a la mortalidad^{4,9,19,22}. En este estudio, el 54,8% de los pacientes con Killip de II a IV fallecieron.

Aunque no hay unanimidad en la literatura que atribuya el sexo femenino como variable independiente asociada a la mortalidad por IAM, diversos autores^{4,22-24} verificaron esa asociación. Ese hecho está relacionado a la severidad intrínseca de la enfermedad coronaria en mujeres, al grupo de edad mayor comprometido, al mayor número de comorbilidades²² y a la subutilización de intervenciones terapéuticas eficaces²⁵.

En esa muestra, el sexo femenino otorgó un riesgo de óbito 3,1 veces mayor. Parte de la mayor mortalidad en el sexo femenino puede atribuirse a la edad más elevada. Sin embargo, el perfil de riesgo más severo de esas pacientes también contribuye a la alta tasa de óbito. En este estudio, el riesgo de presentar Killip no I al ingreso y pertenecer a la categoría de alto riesgo fue mayor en las mujeres. Vaccarino et al.²⁶ llaman la atención para la mayor probabilidad de mujeres presentar un cuadro clínico más severo. Sin embargo, resaltan que eso es válido solamente para mujeres jóvenes²⁶. No hubo diferencia significativa en el tiempo promedio entre dolor y atención para ambos sexos.

El diabetes se mantuvo como una variable independiente asociada a la mortalidad en análisis multivariados de diversos estudios^{4,9,16,22}. Ribeiro et al.²² describieron una probabilidad de óbito 2,3 veces mayor en diabéticos²². El riesgo de óbito fue 3,7 veces mayor en diabéticos en este estudio. Además de eso, en la muestra en pantalla, el grupo de alto riesgo presentó una frecuencia mayor de diabetes (60%) en comparación al de bajo riesgo (20%).

Según lo que dice la literatura³, hubo asociación entre el tiempo transcurrido del inicio de los síntomas y la primera atención a la mayor mortalidad. Pacientes que llevaron más que cuatro horas para buscar atención médica, tuvieron mortalidad del 25%. Aquellos que tardaron cuatro horas o menos, presentaron un 9,8% de óbito. Historia previa de hipertensión y angina también se observaron, aumentando el riesgo de muerte postinfarto en el presente estudio^{9,10}.

En el estudio GRACE¹⁶, para cada aumento de 30 latidos en la frecuencia cardíaca, el riesgo de muerte aumentó el 20%. Del mismo modo, la reducción de 20 mmHg en la presión arterial sistólica aumentó 1,3 veces la mortalidad

en aquel estudio. En el estudio In TIMI⁹, la presión arterial sistólica menor que 100 mmHg otorgó una probabilidad 2,7 veces mayor de muerte. En el mismo estudio, la frecuencia cardíaca mayor que 100lpm se asoció a un riesgo de óbito 2,3 veces mayor. En nuestra muestra, pacientes con hipotensión y taquicardia también tendieron a una mayor mortalidad.

Ribeiro et al.²² relatan mortalidad de un 16,7% en el grupo de pacientes en que se empleó trombolítico y del 28,7% en el grupo en que no se echó mano de esa terapia. En el presente estudio, el no empleo de estreptocinasa otorgó riesgo de óbito 2,8 veces mayor. Grupos con mayor riesgo de muerte son menos sometidos a la terapia de reperfusión^{3,10,16}. En esa muestra, el riesgo de recibir fibrinolítico fue el 50% menor entre los casos de alto riesgo. Un estudio reciente muestra que un 46,2% de los casos abajo de 55 años se tratan con trombolítico, mientras que solamente el 9,5% de aquellos con 85 años o más reciben igual tratamiento¹⁹. En nuestra población, tratamos con fibrinolítico a solamente el 2,9% de los casos superiores a 75 años. La prevalencia de uso de estreptocinasa fue menor en las mujeres (45,7%) cuando comparadas a los varones (64,7%).

La presencia de complicaciones hospitalarias postinfarto otorga un peor pronóstico a los pacientes^{3,4,8}. En esa población, el riesgo de muerte para los casos con una o más complicaciones post infarto fue 4,5 veces mayor. Scores TIMI más altos estuvieron asociados, como esperado, a frecuencias mayores de complicaciones. Entre los casos que evolucionaron con shock cardiogénico, el 70% se caracterizaron como alto riesgo al ingreso, y el 90% de los pacientes con shock cardiogénico fallecieron.

Conclusiones

En la muestra estudiada, ocho variables –edad superior a 75 años; diabetes; clase Killip; frecuencia cardíaca superior a 100 lpm; presión arterial sistólica inferior a 100mmHg; no uso de trombolíticos; y complicaciones– estuvieron significativamente asociadas al mayor riesgo de óbito hospitalario post-infarto, siendo las mayores: edad superior a 75 años, presencia de complicaciones y frecuencia cardíaca superior a 100 lpm.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiación

El presente estudio no tuvo fuentes de financiación externas.

Vinculación Académica

Este artículo forma parte de memoria de conclusión de curso Jaqueline Locks Pereira, por la Universidad del Sur de Santa Catarina.

Referencias

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 F^o 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. Ketzer 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 F^o 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 prevenir 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, Klsovski 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. *N Engl J Med*. 1999; 341 (4): 217-25.

Anexo 1 – Score de riesgo TIMI⁹

Historico	Puntos
Edad ≥ 75 años	3
65-74 años	2
DM o HAS o ANGINA	1
Examen Clínico	
PAS < 100mmHg	3
FC > 100bpm	2
Killip II-IV	2
Peso < 67 Kg	1
Presentación Clínica	
Elevación de ST en la pared anterior de rama izquierda	1
Tiempo de presentación >4h	1

Score de riesgo	Mortalidad Intrahospitalaria (%)
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