Rev Bras Cardiol Invasiva.

2013;21(2):xx-xx

Artículo Original

Eventos Intrahospitalarios en Pacientes Sometidos a Intervención Coronaria Percutánea Primaria *versus* de Rescate

Fabio Peixoto Ganassin[1], Marcelo José de Carvalho Cantarelli[2], Hélio José Castello Jr.[3], Rosaly Gonçalves[4], Evandro Karlo Pracchia Ribeiro[5], João Batista de Freitas Guimarães[6], Silvio Gioppato[7], Julio Cesar Francisco Vardi[8], Leonardo Cao Cambra Almeida[9], Ednelson Cunha Navarro[10], Higo Cunha Noronha[11], Marcelo Mendes Farinazzo[12], Thomas Conforti[13], Leonardo dos Santos Coelho[14], Roberto Simões de Almeida[15]

RESUMEN

Introducción: Las dificultades para acceder en tiempo hábil a los centros que ofrecen intervención coronaria percutánea (ICP) primaria hacen que la trombólisis química sea la modalidad de reperfusión predominante en pacientes con infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST) en Brasil. En este escenario, la ICP de rescate se convierte en una importante opción para pacientes sin éxito en la reperfusión farmacológica inicial. Comparamos los eventos intrahospitalarios de estas dos modalidades de ICP en el IAMCEST. **Métodos**: Entre Agosto del 2006 y Octubre del 2012, pacientes consecutivos del Registro Angiocardio con IAMCEST, fueron sometidos a ICP primaria o de rescate. Fue comparada la incidencia de eventos cardíacos y cerebro vasculares adversos mayores (ECCAM) intrahospitalarios. **Resultados**: Evaluamos 801 pacientes sometidos a ICP primaria (n=599) o a ICP de rescate (n=202). En el grupo ICP de rescate, fue observada una menor frecuencia de trombos, oclusiones totales, flujo TIMI 0/1 pre procedimiento y presencia de circulación colateral.

ABSTRACT

In-Hospital Outcomes on Patients Submitted to Primary Versus Rescue Percutaneous Coronary Intervention

Background: Difficulties to reach centers that offer primary percutaneous coronary intervention (PCI) in a timely manner turn intravenous thrombolysis into the predominant reperfusion mode in patients with ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) in Brazil. In this scenario, rescue PCI becomes an important therapeutic option for patients who fail reperfusion. We have compared hospital outcomes of these two PCI modalities in STEMI. **Methods:** Between August 2006 to October 2012, consecutive patients with STEMI enrolled in the Angiocardio Registry were submitted to primary or rescue PCI. The incidence of in-hospital major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) was compared. **Results:** We evaluated 801 patients undergoing primary (n = 599) or rescue

[1] Médico residente del Servicio de Hemodinámica e Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[2] Doctor. Médico cardiólogo intervencionista y coordinador del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[3] Máster. Médico cardiólogo intervencionista y coordinador del Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[4] Máster. Médica cardióloga intervencionista del Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Rede D'Or São Luiz – Unidad Anália Franco. São Paulo, SP, Brasil.

[5] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[6] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[7] Máster. Médico cardiólogo intervencionista y coordinador del Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Vera Cruz. Campinas, SP, Brasil.

[8] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[9] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[10] Médico cardiólogo del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Regional del Vale do Paraíba. Taubaté, SP, Brasil.

[11] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Regional del Vale do Paraíba. Taubaté, SP, Brasil.

[12] Médico cardiólogo residente del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[13] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Vera Cruz. Campinas, SP, Brasil.

[14] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

[15] Médico cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondencia: Fabio Peixoto Ganassin. Rua Galvão Bueno, 257 – Liberdade – São Paulo, SP, Brasil – CEP 01516-000
E-mail: fganassin@cardiol.br

Recibido: 20/3/2013 • Aceptado: 4/6/2013

El uso de stents fue similar, así como la tasa de éxito del procedimiento (91,7% vs. 90,6%; P=0,75). Las incidencias de ECCAM (6,3% vs. 6,9%; P=0,89), óbito (4% vs. 4%; P>0,99), accidente cerebro vascular (0,3% vs. 0; P=0,99) y reinfarto (2,7% vs. 3%; P>0,99) no fueron diferentes entre los grupos. En el análisis multivariado, la dislipidemia [odds ratio (OR) 2,190; intervalo de confianza de 95% (IC 95%) 1,14-4,16; P=0,01], la clase funcional Killip III o IV (OR 7,494, IC 95% 3,90-14,31; P<0,01) y las lesiones con calcificación moderada/acentuada (OR 2,852, IC 95% 1,39-5,62; P<0,01) fueron las variables que mejor explicaron los ECCAM intrahospitalarios. **Conclusiones**: En este registro contemporáneo, la ICP de rescate obtuvo resultados intrahospitalarios similares a los de la ICP primaria.

DESCRIPTORES: Infarto de miocardio. Angioplastia. Stents. Terapia trombolítica.

PCI (n = 202). In the rescue PCI group a lower frequency of thrombi, total occlusions, pre-procedure TIMI 0/1 flow and angiographically detectable collaterals was observed. The use of stents was similar, as well as the procedure success rates (91.7% vs 90.6%; P = 0.75). The incidence of MACCE (6.3% vs 6.9%; P = 0.89), death (4% vs 4%; P > 0.99), stroke (0.3% vs 0; P = 0.99) and reinfarction (2.7% vs 3%; P > 0.99) was not different between groups. In the multivariate analysis, the presence of dyslipidemia [odds ratio (OR) 2.190, 95% confidence interval (95% CI) 1.14-4.16; P = 0.01], Killip class III or IV (OR 7.494, 95% CI 3.90-14.31; P < 0.01) and lesions with moderate/severe calcification (OR 2.852, 95% CI 1.39-5.62; P < 0.01), were the variables that best explained in-hospital MACCE. Conclusions: In this contemporary registry, rescue and primary PCI had similar in-hospital results.

DESCRIPTORS: Myocardial infarction. Angioplasty. Stents. Thrombolytic therapy.

El infarto agudo de miocardio es una importante causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. En Brasil, en el año 2010, fueron registradas más de 80 mil muertes por síndromes isquémicos agudos del corazón.[1] La restitución del flujo sanguíneo, sea por trombólisis química o por intervención coronaria percutánea (ICP), siempre que sea realizada dentro de las primeras horas del inicio de los síntomas, es considerada la mejor estrategia para el tratamiento del infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST), con beneficio clínico comprobado y reducción de la mortalidad entre 4% y 7%.[2-4]

La ICP primaria, a pesar de las evidencias de superioridad en relación a la trombólisis química,[5-8] con tasas más bajas de eventos cardíacos y cerebro vasculares adversos mayores (ECCAM) y mayores tasas de permeabilidad del vaso culpado, no está ampliamente disponible en nuestro medio. Dificultades de los pacientes para tener acceso en tiempo hábil a centros hospitalarios que la tengan disponible, resulta en un número relativamente bajo de ICP primarias en nuestro país. Se calcula que apenas 13 a 15% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de IAMCEST, según el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), reciben la ICP primaria como estrategia de reperfusión. A pesar de que los registros de la Central Nacional de Intervenciones Cardiovasculares (CENIC) mostraron un aumento progresivo de ICP primarias entre 2006 y 2010, la trombólisis química aun es la modalidad de reperfusión predominante, tratando más del 40% de los pacientes con IAMCEST.[9] La ICP de rescate es obligatoria para los pacientes sin éxito (resolución de la elevación del segmento ST <50% en 60 minutos) con la reperfusión post fibrinolítico, ya que reduce la incidencia de ECCAM, comparada con la retrombólisis o el tratamiento conservador.[10-12]

Hay pocos relatos en nuestro medio que comparen las estrategias ICP primaria e ICP de rescate, entre ellos la publicación de Mattos et al.[13] utilizando datos de la CENIC - entre 1997 y 2000, que mostró mayor mortalidad intrahospitalar de la ICP de rescate en una muestra en la que el uso de stents coronarios estuvo restringido a un poco más de la mitad de los pacientes estudiados. En este estudio pretendemos comparar los eventos intrahospitalarios relacionados a las modalidades primaria y de rescate de la ICP contemporánea en el IAMCEST.

MÉTODOS

Pacientes

En este estudio, fueron evaluados pacientes consecutivos del Registro Angiocardio, con cuadro clínico de IAMCEST sometidos a ICP primaria o a ICP de rescate, en el período entre Agosto de 2006 y Octubre de 2012. Ese Registro incluyó todos los pacientes sometidos a ICP en el Hospital Bandeirantes, en el Hospital Rede D'Or São Luiz – Unidad Anália Franco, y en el Hospital Leforte, en São Paulo (SP); en el Hospital Vera Cruz, en Campinas (SP); y en el Hospital Regional del Valle de Paraíba, en Taubaté (SP).

Fueron comparadas las características clínicas, angiográficas y relacionadas al procedimiento, las tasas de éxito y la incidencia de ECCAM al momento del alta médica. Los datos fueron recogidos prospectivamente y almacenados en un banco de datos computarizado para análisis posterior.

Intervención coronaria percutánea

La técnica, el acceso y la elección del material, incluyendo la utilización de catéteres de aspiración de trombos y de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa durante el procedimiento, quedaron a juicio de los operadores. Fue utilizada una dosis entre 70 U/kg y 100 U/kg de heparina no-fraccionada al inicio del procedimiento, excepto en los pacientes que ya estaban usando heparina de bajo peso molecular. En esos casos se adicionó una dosis de 0,3 mg/kg por via endovenosa ajustada de acuerdo al intervalo de la

última dosis. Todos los pacientes recibieron terapia antiplaquetaria combinada con ácido acetilsalicílico (dosis de 100-200 mg/dia) y clopidogrel (dosis de ataque de 300-600 mg y dosis de mantenimiento de 75 mg/dia).

Análisis angiográfico y definiciones

Los análisis fueron realizados por operadores experimentados en angiografía cuantitativa digital, en al menos dos proyecciones ortogonales. Utilizamos los mismos criterios angiográficos de la CENIC. Para el tipo de lesión utilizamos los criterios del *American College of Cardiology/American Heart Association*.[4] Se consideraron lesiones largas aquellas con longitud >20 mm. Para la clasificación del flujo coronario pre y post procedimiento fue utilizada la clasificación TIMI.[14] El éxito del procedimiento fue definido como la obtención del éxito angiográfico (estenosis residual <30%, con flujo TIMI 3) y la ausencia de ECCAM, incluyendo muerte, accidente cerebro vascular, reinfarto y cirugía de revascularización miocárdica de emergencia. El reinfarto fue definido por la presencia de alteraciones electrocardiográficas isquémicas nuevas y/o alteración de marcadores séricos de necrosis miocárdica y/o evidencia angiográfica de oclusión del vaso tratado. Fue considerada para el análisis la mortalidad general (muerte por cualquier causa) en el período intrahospitalario.

Análisis estadístico

Los datos almacenados en banco de datos Coreangio, con base Oracle, fueron organizados en planillas Excel y analizados en programa estadístico SPSS versión 15.0. Las variables continuas fueron expresadas como media y desviación estándar, y las variables categóricas como números absolutos y porcentajes. Las asociaciones entre las variables continuas fueron evaluadas utilizando el modelo ANOVA. Las asociaciones entre las variables categóricas fueron evaluadas por los tests de Qui-cuadrado, exacto de Fischer o razón de

TABLA 1
Características clínicas

	Primaria (n = 599)	Rescate (n = 202)	Valor de P
Edad, años	61,3 ± 13,1	57,9 ± 11,8	< 0,01
Sexo masculino, n (%)	425 (71)	143 (70,8)	> 0,99
Tabaquismo, n (%)	174 (29)	67 (33,2)	0,31
Hipertensión arterial, n (%)	411 (68,6)	143 (70,8)	0,62
Dislipidemia, n (%)	162 (27)	46 (22,8)	0,26
Diabetes, n (%)	143 (23,9)	44 (21,8)	0,60
Infarto agudo de miocardio previo, n (%)	60 (10)	17 (8,4)	0,59
Cirugía de revascularización miocárdica previa, n (%)	26 (4,3)	2 (1)	0,04
Insuficiencia renal crónica, n (%)	12 (2)	2 (1)	0,52
Accidente cerebrovascular previo, n (%)	13 (2,2)	3 (1,5)	0,75
Intervención coronaria percutánea previa, n (%)	91 (15,2)	27 (13,4)	0,60
Killip, n (%)			0,05
I	434 (75,5)	112 (66,7)	
II	77 (13,4)	32 (19)	
III	14 (2,4)	9 (5,4)	
IV	50 (8,7)	15 (8,9)	
Localización del infarto agudo del miocardio, n (%)			0,07
Anterior	224 (39)	83 (49,4)	
Anteroapical	2 (0,3)	4 (2,4)	
Anterolateral	51 (8,9)	11 (6,5)	
Dorsal	3 (0,5)	0 (0)	
Inferior	194 (33,7)	49 (29,2)	
Inferodorsal	41 (7,1)	5 (3)	
Lateral	8 (1,4)	3 (1,8)	

Rev Bras Cardiol Invasiva.
2013;21(2):xx-xx

TABLA 2
Características angiográficas

	Primaria (n = 599 pacientes/ n = 664 vasos/n = 719 lesiones)	Rescate (n = 202 pacientes/ n = 218 vasos/n = 242 lesiones)	Valor de P
Extensión de la enfermedad coronaria, n (%)			0,49
Uniarterial	496 (82,8)	171 (84,7)	
Biarterial	88 (14,7)	23 (11,4)	
Triarterial	13 (2,2)	7 (3,5)	
Multiarterial*	2 (0,3)	1 (0,5)	
Vasos tratados, n (%)			0,03
Arteria descendente anterior	314 (47,3)	123 (56,4)	
Arteria circunfleja	99 (14,9)	20 (9,2)	
Coronaria derecha	236 (35,5)	73 (33,5)	
Tronco de coronaria izquierda	3 (0,5)	0	
Injertos	12 (1,8)	2 (0,9)	
Lesiones tipo B2/C, n (%)	483 (78,3)	149 (72)	0,07
Lesiones calcificadas, n (%)	365 (50,9)	113 (46,7)	0,29
Calcificación moderada/acentuada, n (%)	105 (14,6)	25 (10,3)	0,11
Lesiones trombóticas, n (%)	329 (45,8)	77 (31,8)	< 0,01
Lesiones >20 mm, n (%)	84 (11,7)	25 (10,3)	0,64
Lesiones en bifurcaciones, n (%)	51 (7,1)	11 (4,5)	0,21
Oclusiones totales, n (%)	445 (61,9)	92 (38)	< 0,01
TIMI pre, n (%)			< 0,01
0/1	487 (67,7)	98 (40,5)	
2/3	232 (32,3)	144 (59,5)	
Circulación colateral, n (%)	206 (28,7)	39 (16,1)	< 0,01

verosimilitud, según cada caso. Fue adoptado un nivel de significancia de P<0,05. Se utilizó análisis multivariado para identificar los predictores independientes de ECCAM.

RESULTADOS

Evaluamos 801 pacientes consecutivos, sometidos a ICP primaria (n=599 pacientes/664 vasos/719 lesiones) o a ICP de rescate (n=202 pacientes/218 vasos/242 lesiones). El grupo ICP de rescate mostró ser, en promedio, 3 años más joven y con menor incidencia de cirugía de revascularización miocárdica previa (4,3% vs. 1%; P=0,04). Hubo tendencia en ese grupo de pacientes a presentarse en clase Killip más avanzada (P=0,05) y una mayor incidencia de infarto de pared anterior (P=0,07). Los grupos no presentaron diferencias significativas en relación a las demás características clínicas (Tabla 1).

En relación a las características angiográficas de esta casuística, se observó un fuerte predominio de pacientes con enfermedad uniarterial (>80%), siendo la arteria descendente anterior el vaso más frecuentemente tratado, especialmente en el grupo de ICP de rescate (47,3% vs. 56,4%). De igual forma, en este mismo grupo se observó una menor frecuencia de lesiones con trombos (45,8% vs. 31,8%; P<0,01), oclusiones totales (61,9% vs. 38%; P<0,01), flujo TIMI 0/1 pre procedimiento (67,7% vs. 40,5%) y presencia de circulación colateral (28,7% vs. 16,1%; P<0,01) (Tabla 2).

En cuanto a las características de los procedimientos (Tabla 3), las tasas de uso de stents fueron similares (83,1% vs. 84,9%; P=0,62), siendo bajo el uso de stents farmacológicos, principalmente en el grupo de ICP de rescate (7,1% vs. 1,6%; P=0,01). En ese grupo también se utilizó con más frecuencia la técnica de stent directo (24,3% vs. 44,3%; P<0,01). Se implantaron stents más cortos en el grupo de ICP de rescate (20,8 mm vs. 19,5 mm; P=0,01), sin diferencias entre los grupos respecto al diámetro de los stents. En ese mismo grupo se observó menor grado de estenosis de la lesión pre procedimiento (95,2% vs. 90,7%; P<0,01), y se utilizaron con menor frecuencia inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa (68,3% vs. 4%; P<0,01) y catéteres de aspiración de trombos (21,8% vs. 5,7%; P<0,01). Las tasas de éxito del procedimiento

TABLA 3
Características de los procedimientos

	Primaria (n = 599 pacientes/ n = 664 vasos/n = 719 lesiones)	Rescate (n = 202 pacientes/ n = 218 vasos/n = 242 lesiones)	Valor de P
Vasos tratados/paciente	1,20 ±0,48	1,20 ±0,51	0,92
Stents implantados, n (%)	513 (85,6)	175 (86,6)	0,81
Relación stent/paciente	1,06 ±0,62	1,00 ±0,54	0,24
Uso de stents, n (%)	552 (83,1)	185 (84,9)	0,62
Stents farmacológicos, n (%)	39 (7,1)	3 (1,6)	0,01
Técnica de stent directo, n (%)	134 (24,3)	82 (44,3)	< 0,01
Diámetro de los stents, mm	3,09 ±0,48	3,13 ±0,46	0,27
Longitud de los stents, mm	20,8 ±6,8	19,5 ±6,5	0,01
Inhibidores da glicoproteína IIb/IIIa, n (%)	190 (68,3)	8 (4)	< 0,01
Tromboaspiración, n (%)	112 (21,8)	10 (5,7)	< 0,01
Flujo TIMI post, n (%)			0,18
0/1	38 (5,5)	19 (8,3)	
2/3	652 (94,5)	211 (91,7)	
Grado de estenosis, %			
Pre	95,2 ±10,4	90,7 ±12,4	< 0,01
Post	7,3 ±22,8	9,1 ±26,4	0,36
Éxito del procedimiento, n (%)	549 (91,7)	183 (90,6)	0,75

fueron similares y >90% en ambos grupos.

Las incidencias de ECCAM (6,3% vs. 6,9%; P=0,89), muerte intrahospitalaria (4% vs. 4%; P>0,99), de accidente cerebrovascular (0,3% vs. 0; P=0,99) y de reinfarto (2,7% vs. 3%; P>0,99) no fueron diferentes entre los grupos estudiados. No hubo casos de cirugía de revascularización miocárdica de emergencia en la muestra estudiada (Tabla 4).

En el análisis univariado, las variables edad, tabaquismo, dislipidemia, presencia de lesiones con calcificación moderada/acentuada, cirugía de revascularización miocárdica previa, insuficiencia renal crónica, Killip III o IV y uso de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa presentaron correlación significativa con la ocurrencia de ECCAM. En el análisis multivariado, la presencia de dislipidemia [odds ratio (OR) 2,190, intervalo de confianza de 95% (IC 95%) 1,14-4,16; P=0,01], clase funcional Killip III o IV (OR 7,494, IC 95% 3,90-14,31; P<0,01) y lesiones con calcificación moderada/acentuada (OR 2,852, IC 95% 1,39-5,62; P<0,01) fueron las variables que mejor explicaron la presencia de ECCAM intrahospitalarios (Tabla 5).

DISCUSIÓN

En este estudio, comparamos los eventos intrahospitalarios entre las modalidades primaria y de rescate de la ICP contemporánea en el IAMCSST. Los hallazgos demostraron que la ocurrencia de ECCAM fue baja y similar entre los grupos, con tasa de mortalidad intrahospitalaria de 4%. Tasas de mortalidad similares fueron publicadas recientemente en el estudio *Strategic Reperfusion (With Tenecteplase and Antithrombotic Treatment) Early After Myocardial Infarction* (STREAM), en el que pacientes con menos de 3 horas del inicio de los síntomas de IAMCEST fueron sometidos a ICP primaria o a la estrategia fármaco-invasiva con uso de tenecteplase seguido de transferencia para ICP (4,4% y 4,6% respectivamente).[14]

Relatos anteriores demostraron mayor mortalidad (6-8%) en pacientes sometidos a ICP de rescate en relación a la ICP primaria.[13,15,16] En nuestro medio, Mattos et al., con datos recogidos del Registro CENIC, evaluaron 9.371 pacientes, demostrando también mayor mortalidad de la ICP de rescate en relación con la ICP primaria (7,4% vs. 5,6%; P=0,034). Bär et al.[17], por otro lado, demostraron resultados semejantes entre las dos modalidades, concluyendo que la intervención de rescate es el procedimiento obligatorio para el tratamiento del IAMCEST, cuando ocurre falla de reperfusión con la trombólisis química. Cabe destacar que en esas publicaciones hubo baja tasa de implante de stents (<60%), comparadas con las tasas actuales de la ICP contemporánea. En nuestra casuística, la utilización de stents en ambos grupos ocurrió en más del 80% de los pacientes. Estudios previos demostraron que el uso de stents (farmacológicos y no farmacológicos) interfiere favorablemente

Rev Bras Cardiol Invasiva.
2013;21(2):xx-xx

TABLA 4
Desenlaces clínicos hospitalarios

	Primaria (n = 599)	Rescate (n = 202)	Valor de P
Eventos cardíacos y cerebrovasculares adversos mayores, n (%)	38 (6,3)	14 (6,9)	0,89
Óbito hospitalar, n (%)	24 (4)	8 (4)	> 0,99
Accidente cerebrovascular, n (%)	2 (0,3)	0	0,99
Infarto agudo de miocardio post, n (%)	16 (2,7)	6 (3)	> 0,99

TABLA 5
Predictores independientes de eventos cardíacos y cerebrovasculares adversos mayores hospitalarios post intervención coronaria percutánea

Factores	Valor de P	OR	IC 95%
Calcificación moderada/acentuada	< 0,01	2,852	[1,39; 5,62]
Dislipidemia	0,01	2,190	[1,14; 4,16]
Killip (III-IV)	< 0,01	7,494	[3,90; 14,31]

IC 95% = intervalo de confianza de 95%; OR = *odds ratio*.

en el pronóstico de los pacientes con IAMCEST, promoviendo mejoría del flujo coronario TIMI, con menores tasas de disfunción ventricular y mortalidad.[18-20]

El uso previo de fibrinolítico en el grupo ICP de rescate probablemente explica la menor carga trombótica de las lesiones, el menor uso de catéteres de aspiración de trombos y de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa, además del menor uso de la técnica de "stent directo" en nuestra casuística. Explica también la mayor ocurrencia de flujo TIMI 2 y 3 pre procedimiento, que está asociada a un mejor pronóstico en los pacientes con IAMCSST.[21,22] El estudio *Plasminogen-activator Angioplasty Compatibility* (PACT)[23], comparando pacientes que recibieron rt-PA en dosis de 50 mg o placebo previo al cateterismo cardíaco, demostró una mayor tasa de permeabilidad del vaso pre-ICP en el grupo que recibió trombolítico, con mayor preservación de la función del ventrículo izquierdo. El estudio STREAM[14] también mostró mayores tasas de flujo TIMI 3 pre ICP en los pacientes sometidos previamente a terapia trombolítica (estrategia fármaco invasiva).

Conocidos predictores de fracaso y peor pronóstico de la ICP en el infarto de miocardio, la calcificación coronaria moderada/acentuada y la clase Killip III o IV, junto con el antecedente de dislipidemia, fueron los factores que mejor explicaron la ocurrencia de ECCAM en este estudio.[2-4,24] Entre ellos la presencia de clase funcional Killip más avanzada elevó el riesgo de ECCAM en más de 7 veces.

La ICP de rescate, en contraste con la ICP primaria, aún necesita estudios mayores para evaluar sus resultados contemporáneos; sin embargo, en nuestro registro, se mostró como una alternativa viable para pacientes que no lograron acceder a la ICP primaria y que presentaron falla del tratamiento trombolítico.

Limitaciones del estudio

Reconocemos como limitaciones del presente estudio el análisis retrospectivo de los datos entre dos cohortes con variables clínicas no ajustadas y la ausencia de seguimiento tardío.

CONCLUSIONES

En este registro contemporáneo, la ICP de rescate obtuvo resultados intrahospitalarios similares a los de la ICP primaria.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no haber conflicto de intereses relacionado a este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de saúde [Internet]. [citado 2013 maio 21]. Disponível em: http://www.datasus.gov.br
2. Mattos LA, Lemos Neto PA, Rassi A Jr, Marin-Neto JA, Sousa AGMR, Devito FS, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia – Intervenção Coronária Percutânea e Métodos Adjuntos Diagnósticos em Cardiologia Intervencionista (II Edição – 2008). Arq Bras Cardiol. 2008;91(6 Supl 1):1-58.
3. European Association for Percutaneous Cardiovascular Interven- tions; Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T, et al. Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio- Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J. 2010;31(20):2501-55.

4. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: a Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. Circulation. 2011;124(23): e574-651.
5. Widimský P, Groch L, Zelízko M, Aschermann M, Bednár F, Suryapranata H. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheteriza- tion laboratory. The PRAGUE study. Eur Heart J. 2000;21(10): 823-31.
6. Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, Montalescot G. Transfer for primary angioplasty versus immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: a meta-analysis. Circulation. 2003; 108(15):1809-14.
7. Danchin N, Vaur L, Genès N, Etienne S, Angioï M, Ferrières J, et al. Treatment of acute myocardial infarction by primary coronary angioplasty or intravenous thrombolysis in the real world: one-year results from a nationwide French survey. Circulation. 1999;99(20):2639-44.
8. Zijlstra F, Hoorntje JCA, de Boer MJ, Reiffers S, Miedema K, Ottervanger JP, et al. Long-term benefit of primary angioplasty as compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. N Engl J Med. 1999;341(19):1413-9.
9. Matte BS, Bergoli LCC, Balvedi JA, Zago AC. Perfil da inter-venção coronária percutânea no infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST no Brasil de 2006 a 2010: Registro CENIC. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2011; 19(2):131-7.
10. Gershlick AH, Stephens-Lloyd A, Hughes S, Abrams KR, Stevens SE, Uren NG, et al. Rescue angioplasty after failed thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2005;353(26):2758-68.
11. Wijeysundera HC, Vijayaraghavan R, Nallamothu BK, Foody JM, Krumholz HM, Phillips CO, et al. Rescue angioplasty or repeat fibrinolysis after failed fibrinolytic therapy for ST-segment myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials. JAm Coll Cardiol. 2007;49(4):422-30.
12. Moraes ERFL, Carvalho ACC. Angioplastia de rescate no infarto agudo do miocárdio. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2007;15(4): 400-7.
13. Mattos LA, Sousa AGMR, Pinto IMF, Silva ER, Carneiro JK, Sousa JE, et al. Uma comparação entre a intervenção corona-riana percutânea de rescate e primária realizadas no infarto agudo do miocárdio: relato multicêntrico de 9.371 pacientes. Arq Bras Cardiol. 2004;82(5):434-9.
14. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Danays T, Lambert Y, et al. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. N Engl J Med. 2013;368(15): 1379-87.
15. Abbottsmith CW, Topol EJ, George BS, Stack RS, Kereiakes DJ, Candela RJ, et al. Fate of patients with acute myocardial infarction with patency of the infarct-related vessel achieved with successful thrombolysis versus rescue angioplasty. J Am Coll Cardiol. 1990;16(4):770-8.
16. Ross AM, Lundergan CF, Rohrbeck SC, Boyle DH, Brand M, Buller CH, et al. Rescue angioplasty after failed thrombolysis: technical and clinical outcomes in a large thrombolysis trial. GUSTO-1 Angiographic Investigators. J Am Coll Cardiol. 1998; 31(7):1511-7.
17. Bär F, Vainer J, Stevenhagen J, Neven K, Aalbregt R, Ophuis TO, et al. Ten-year experience with early angioplasty in 759 patients with acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2000;36(1):51-8.
18. Magalhães MA, Brito Jr. FS, Almeida BO, Abizaid A, Gomes I, Nascimento TC, et al. Comparação dos stents farmacológicos vs. stents convencionais para o tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento-ST: resultados do Registro EINSTEIN. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2008;16(3):279-88.
19. Akasaka T, Yoshida K, Kawamoto T, Kaji S, Ueda Y, Yamamuro A, et al. Relation of phasic coronary flow velocity charac- teristics with TIMI perfusion grade and myocardial recovery after primary percutaneous transluminal coronary angioplasty and rescue stenting. Circulation. 2000;101(20):2361-7.
20. Stone GW, Brodie BR, Griffin JJ, Costantini C, Morice MC, St Goar FG, et al. Clinical and angiographic follow-up after primary stenting in acute myocardial infarction: the Primary Angioplasty in Myocardial Infarction (PAMI) stent pilot trial. Circulation. 1999;99(24):1548-54.
21. TIMI Study Group. The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. N Engl J Med. 1985;312(14):932-6.
22. Stone GW, Cox D, Garcia E, Brodie BR, Morice MC, Griffin J, et al. Normal flow (TIMI-3) before mechanical reperfusion therapy is an independent determinant of survival in acute myocardial infarction: analysis from the primary angioplasty in myocardial infarction trials. Circulation. 2001;104(6):636-41.
23. Ross AM, Coyne KS, Reiner JS, Greenhouse SW, Fink C, Frey A, et al. A randomized trial comparing primary angioplasty with a strategy of short-acting thrombolysis and immediate planned rescue angioplasty in acute myocardial infarction: the PACT trial. J Am Coll Cardiol. 1999;34(7);1954-62.
24. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FAH, Bertolami MC, Rassi A Jr, et al.; Sociedade Brasileira de Cardiologia. Departamento de Aterosclerose. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2007;88 Supl 1:1-19.