

# Registro multicéntrico prospectivo de pacientes hospitalizados por síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en centros de alta complejidad. Resultados intrahospitalarios y evolución a 6 meses (Buenos Aires I)

*Prospective multicenter registry of patients hospitalized for acute coronary syndrome without ST segment elevation in highly complex centers*

JUAN P. COSTABEL<sup>✉</sup>, EZEQUIEL ZAIDEL<sup>✉</sup>, MIRZA RIVERO, IVÁN GÓMEZ, GONZALO EMANUEL PÉREZ, CRISTIAN M. GARMENDIA<sup>✉</sup>, ERNESTO DURONTO, JOSÉ BONORINO, ROSINA ARBUCCI, IGNACIO VACA. (En representación de los investigadores de BUENOS AIRES I)

## RESUMEN

**Introducción:** El manejo de los síndromes coronarios agudos (SCA) sin elevación del segmento ST (SCASEST) ha presentado cambios en los últimos años, basados en nuevos agentes farmacológicos y en el avance de las técnicas de revascularización coronaria. El objetivo de este estudio fue determinar cómo es el manejo de los SCASEST en la actualidad, en centros de alta complejidad de la ciudad de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires.

**Métodos:** Se registraron en forma prospectiva pacientes hospitalizados en 21 centros con servicio de unidad coronaria, hemodinamia disponible las 24 horas y cirugía cardíaca. Se realizó seguimiento a 6 meses del alta hospitalaria.

**Resultados:** Se incluyeron 1 100 pacientes consecutivos; el 62,6% fue catalogado como infarto sin elevación del ST y, 37,4% como angina inestable. La edad media fue de  $65,4 \pm 11,5$  años, con el 77,2% de sexo masculino. El 27,6% presentaba diabetes mellitus y el 31,5% infarto previo. El manejo inicial fue invasivo en el 86,7%, con una mediana de tiempo a la cinecoronariografía de 18 horas (RIC 7-27,7). En la evolución intrahospitalaria, la incidencia de nuevo infarto fue del 5,2%, el accidente cerebrovascular de 0,3% y la mortalidad total, 2,7%. La tasa de sangrado BARC  $\geq 2$  fue del 10,1%. En el seguimiento extrahospitalario a los 6 meses del alta hospitalaria, la tasa de infarto fue de 8,4%, SCA 10,9% y la mortalidad total de 5,7%.

**Conclusiones:** El registro evidenció un abordaje terapéutico predominantemente invasivo de los pacientes con SCASEST en los centros con alta complejidad, con baja prevalencia de complicaciones intrahospitalarias y en la evolución.

**Palabras clave:** Síndrome coronario agudo - Infarto de miocardio sin elevación del ST - Revascularización miocárdica - Intervención coronaria percutánea - Estudios de seguimiento

## ABSTRACT

**Introduction:** The medical management of acute coronary syndromes (ACS) has changed significantly over the past few decades, primarily due to novel pharmacotherapies and improvement in coronary revascularization strategies. This registry was compiled from data from management of patient populations in high complexity centers from Buenos Aires, Argentina.

**Methods:** Patients hospitalized in 21 centers in the city of Buenos Aires and peripheries, with a coronary unit service, hemodynamics available 24 hours and cardiac surgery are prospectively registered. Follow-up was performed at 6 months.

**Results:** A total of 1100 patients were included; the final diagnosis was myocardial infarction in 62.% and unstable angina in 37.4%. The mean age of the population was  $65.4 \pm 11.5$  and 77.2% were male. 27.6% of patients having diabetes mellitus, with 31.5% having a medical history of myocardial infarction. The initial management was invasive in 86.7%, with a median time for PCI of 18 hours (IQR 7-27,7). Over the course of the in-hospital stay, the rate of myocardial infarction was 5.2%, stroke 0.3% and total all-cause mortality 2.7%. The rate of in-hospital total bleeding events was 20.1%, with BARC  $\geq 2$  in 10.1% of patients. In the 6-month follow-up, the infarction rate was 8.4%, ACS 10.9%, and total mortality 5.7%.

**Conclusions:** This registry shows the predominant usage of invasive approaches in management of patients with acute coronary syndrome without ST elevation, in high complexity medical centers. In this subset of patients, a low rate of in-hospital and follow up complications were also observed.

Key words: Acute coronary syndrome - without ST segment elevation - myocardial infarction - coronary revascularization

Rev Argent Cardiol 2020;88:308-316.<http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v88.i4.18501>

Recibido: 12/05/2020 - Aceptado: 02/07/2020

Dirección para separatas: Dr. Juan Pablo Costabel - Av. del Libertador 6302 - (C1428) CABA, Argentina - e-mail: jpcostabel@icba.com.ar - Tel: +54 11 4787-7500

## INTRODUCCIÓN

Los síndromes coronarios agudos (SCA) sin elevación del segmento ST (SCASEST) se encuentran confor-

mados por el espectro de las anginas inestables (AI) y los infartos agudos de miocardio sin elevación del ST (IAMSEST). Estos cuadros representan, más allá de estos dos términos, una amplia variedad de condiciones

desde el punto de vista de diagnóstico, tratamiento y pronóstico, que compartan mecanismos fisiopatológicos comunes subyacentes. (1)

A principios del siglo XXI se desarrollaron una variedad de estudios aleatorizados y ensayos clínicos que han proporcionado nuevos tratamientos y estrategias de intervención para abordar los SCASEST. Sin embargo, en la actualidad se dispone de información limitada acerca de cómo estas terapias se incorporan a la práctica clínica, con escasa disponibilidad de información sobre la magnitud, el pronóstico, y la gestión óptima de pacientes con SCA en nuestra población. (2)

En la Argentina la información disponible sobre el tratamiento de los SCA, proviene de los registros de la Sociedad Argentina de Cardiología (SCAR) del año 2011 y del Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC XVII), que recolectaron información de pacientes tratados durante 2010. (3, 4) Esta valiosa información tiene ya varios años de antigüedad. Por otro lado, es importante conocer tanto la evolución intrahospitalaria como la extrahospitalaria, pues ninguno de los dos estudios presentó el seguimiento de los pacientes incluidos.

Por lo expuesto, y con el objetivo de conocer la realidad actual en cuanto al abordaje de SCASEST en centros de alta complejidad de la Ciudad de Buenos Aires (CABA) y la provincia de Buenos Aires (PBA), desarrollamos el registro BUENOS AIRES I; se obtuvieron datos de la evolución intrahospitalaria y del seguimiento extrahospitalario a 6 meses, de los pacientes que cursaron una internación por SCASEST.

## MATERIAL Y MÉTODOS

BUENOS AIRES I fue un registro prospectivo observacional multicéntrico, que se llevó a cabo en centros médicos pertenecientes a la CABA y la PBA. Incluyó pacientes durante el período comprendido entre diciembre de 2017 a julio de 2018 y fue diseñado y llevado a cabo por el Consejo de Emergencias y Cardiología Crítica de la Sociedad Argentina de Cardiología.

Se incluyeron centros médicos pertenecientes a la CABA y la PBA, con el requisito de presentar una sala de Unidad Coronaria, Servicio de Hemodinamia disponible las 24 horas, y cirugía cardíaca, afiliados a la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC).

El seguimiento preestablecido de los pacientes se realizó a los 6 meses del egreso hospitalario. Se utilizaron datos recabados de la historia clínica que fueron complementados con información obtenida vía telefónica, con un lapso de 14 días desde la fecha del egreso hospitalario. Se determinó la ocurrencia de eventos cardiovasculares, se registró la medicación utilizada y la adherencia al tratamiento médico prescrito.

Los **criterios de inclusión** fueron: pacientes mayores de 18 años de edad, con SCASEST primario que debían firmar el consentimiento informado; el único **criterio de exclusión** fue la imposibilidad de seguimiento.

Los factores de riesgo cardiovascular y antecedentes clínicos de relevancia fueron obtenidos mediante la anamnesis al momento del ingreso hospitalario. Se evaluaron antecedentes de hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, dislipemia, tabaquismo (activo o pasivo; actual o pasado), antecedentes hereditarios de enfermedad cardiovascu-

lar precoz, sedentarismo, antecedentes médicos relevantes, tratamiento farmacológico habitual y antecedentes cardiovasculares (infarto agudo de miocardio - IAM, angioplastia transluminal coronaria - ATC, cirugía de revascularización miocárdica - CRM).

*Características de los SCA:* Los datos relacionados con el SCA se obtuvieron de la historia clínica del paciente, según,

- A) Tipo de SCA: AI o IAMSEST.
- B) Clasificación de Killip y Kimball (KK) al momento del ingreso hospitalario, y durante la evolución intrahospitalaria.
- C) Cambios electrocardiográficos (ECG): supradesnivel del segmento ST transitorio, infradesnivel del segmento ST, cambios en ondas T, ondas Q asociadas a trastornos en el segmento ST u onda T, bloqueo de rama izquierda, ritmo de marcapasos o sin cambios isquémicos agudos evidenciables.
- D) Tratamiento instaurado: tipo de anticoagulación, inhibidor del receptor P2Y12 (iP2Y12) utilizado y momento de su prescripción.
- E) Complicaciones cardiovasculares: angina recurrente, angina refractaria, angina post-IAM, re-IAM, IAM post-ATC, insuficiencia cardíaca, complicaciones eléctricas (fibrilación auricular, taquicardia ventricular no sostenida, taquicardia ventricular sostenida, bloqueo auriculoventricular de alto grado, fibrilación ventricular y otros ritmos de paro cardiorrespiratorio), complicaciones mecánicas (comunicación interventricular, insuficiencia mitral aguda, rotura cardíaca externa, requerimiento de asistencia ventricular mecánica, requerimiento de implante de marcapasos transitorio, muerte intrahospitalaria.
- F) Otras complicaciones: accidente cerebrovascular (ACV) isquémico o hemorrágico, accidente isquémico transitorio (AIT), insuficiencia renal aguda, evento de sangrado clasificado según escala del *Bleeding Academic Research Consortium* (BARC), requerimiento de asistencia respiratoria mecánica. (5)
- G) Tratamiento al momento del egreso hospitalario: antiagregante plaquetario (aspirina, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor), anticoagulación oral, betabloqueantes (BB), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas del receptor AT1 de angiotensina II (ARAI), estatinas, ezetimibe, antagonistas de aldosterona.
- H) Tensión arterial al momento del ingreso y egreso hospitalario.
- I) Frecuencia cardíaca por ECG al momento del ingreso y egreso hospitalario.
- J) Hallazgos de la angiografía coronaria: complicaciones durante el procedimiento, uso de antagonistas de la glucoproteína IIb/IIIa (iIIb/IIIa), tiempo desde el ingreso hospitalario hasta su realización, premedicación con iP2Y12.
- K) Tiempo total de la estadía hospitalaria.

## Análisis estadístico

Para la realización del análisis estadístico se utilizó el *software* IBM SPSS versión 25.0 (para Mac iOS). Las variables continuas fueron expresadas como media y desvío estándar, o mediana y rango intercuartilo de acuerdo con las características de su distribución. Para el análisis de la normalidad se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk, según correspondiera. Las variables categóricas se analizaron mediante el test de chi cuadrado o test de Fisher, y las variables numéricas mediante el test t de Student o test de U de Mann-Whitney, de acuerdo con su distribución. Se analizó la sobrevida de eventos en el

seguimiento mediante el test de Log-Rank, expresado según las curvas de Kaplan Meier.

Se consideró con significancia estadística un error tipo I menor o igual que el 5%, ( $p < 0,05$  a dos colas).

Se planeó incluir 1100 pacientes con diagnóstico de SCASEST. La incidencia esperada de eventos isquémicos combinados fue del 7%, y de eventos hemorrágicos del 6%.

**Consideraciones éticas**

A todos los participantes del estudio se les solicitó la firma del consentimiento informado escrito, previo a su inclusión. Asimismo, se indicó claramente el propósito del estudio y que todos los datos provistos eran confidenciales, así como los mecanismos empleados para resguardar la identidad de los pacientes incluidos. Se explicó que la participación era voluntaria y que el paciente podía negarse a participar del mismo sin que eso conllevara ninguna represalia ni diferencias en su atención médica, y también el derecho a retirarse del estudio en el momento en que lo deseara.

Durante el proceso de evaluación para la inclusión en el estudio el investigador explicó verbalmente al paciente la información que estaba contenida en el consentimiento informado, y contestó todas las preguntas del participante respecto del estudio. El consentimiento fue sometido a aprobación por los comités de ética pertenecientes a cada centro médico, que se encuentra bajo las normativas del Comité de Ética Central. Este estudio se llevó a cabo en cumplimiento con la Ley Nacional de Protección de Datos Personales n° 25326, por lo que la identidad de los pacientes y todos sus datos personales permanecerán de forma anónima, y que tendrían acceso a estos datos solo los investigadores y los miembros del Comité de docencia e investigación y de ética en investigación, si así lo requiriese. El estudio fue conducido de acuerdo con las normas éticas nacionales (Ley CABA n° 3301, Ley Nacional de Investigación Clínica en Seres Humanos, Declaración de Helsinki, y otras).

**RESULTADOS**

Se incluyeron 1100 pacientes con una edad promedio de  $65,4 \pm 11,5$  años (77,2% de sexo masculino). La prevalencia de hipertensión fue del 74,6%, 27,6% con diabetes mellitus, 60,1% dislipemia y 21,8% tabaquismo activo (Tabla 1 y Figura 1).

El 31,5% de los pacientes presentaba antecedentes de IAM; angioplastia coronaria (ATC) en el 32,8%; 11% en cirugía de revascularización coronaria y 5,7% en

accidente cerebrovascular/accidente isquémico transitorio (ACV/AIT). A su vez, el antecedente de episodios de sangrado se reportó en el 1,7% (Tabla 2).

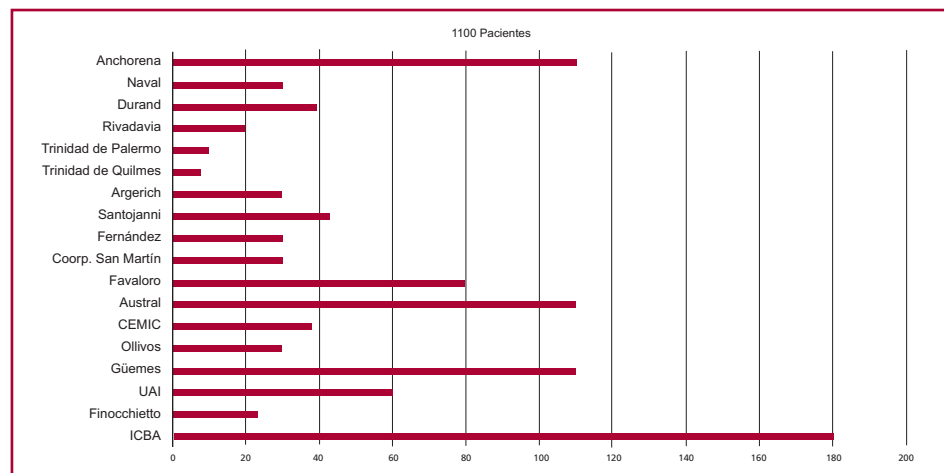
En relación con la medicación previa a la admisión hospitalaria el 51,9% de los pacientes se encontraba en tratamiento con aspirina; 19,2% en tratamiento con un iP2Y12; 39,3% con estatinas (8,4% de alta intensidad) y el 6,7% en tratamiento anticoagulante.

Al momento de la admisión hospitalaria el score GRACE promedio fue de  $133,8 \pm 52,1$  y el score CRUSADE promedio de  $24,3 \pm 13,9$ . Del total de SCASEST,

**Tabla 1.** Características basales de la población n = 1100

Variables	Valor
Edad - años media $\pm$ DE	65,4 $\pm$ 11,5
Sexo masculino -n (%)	849 (77,2%)
Hipertensión -n (%)	821 (74,6%)
Dislipemia -n (%)	661 (60,1%)
Diabetes -n (%)	304 (27,6%)
Tabaquismo -n (%)	240 (21,8%)
Antecedentes heredofamiliares -n (%)	282 (25,6%)
Obesidad -n (%)	184 (16,7%)
Enfermedad renal crónica -n (%)	223 (21,0%)
<b>Eventos cardiovasculares previos</b>	
IAM -n (%)	347 (31,5%)
ATC -n (%)	361 (32,8%)
CRM -n (%)	121 (11,0%)
FA -n (%)	75 (6,8%)
EVP -n (%)	70 (6,4%)
ACV/AIT -n (%)	63 (5,7%)
Sangrado -n (%)	19 (1,7%)
Cáncer -n (%)	36 (3,3%)

DE: Desvió estándar. IAM: Infarto agudo de miocardio. ATC: Angioplastia transluminal coronaria. FA: Fibrilación auricular. CRM: Cirugía de revascularización miocárdica. EVP: Enfermedad vascular periférica. ACV: Accidente cerebrovascular. AIT: Accidente isquémico transitorio.



**Fig. 1.** Pacientes incluidos por centro.

el 62,6% fue calificado como IAMSEST, y el 37,4% fueron eventos de AI. El estado hemodinámico fue calificado como KK A en 93,3%, KK B en 4,9%, KK C en 1,7% y KK D en 0,1%.

El manejo terapéutico fue mediante una estrategia invasiva en el 86,7% de los casos. Durante la estadía hospitalaria se efectuó una cinecoronariografía (CCG) en el 91,5% de los pacientes, con el 62,1% de ATC, y el 14,4% de CRM.

La mediana de tiempo a la CCG fue de 18 horas (RIC 7-27,7) y el 65,4% recibió pretratamiento con un iP2Y12. De los pacientes pretratados el 83,6% recibió clopidogrel, 14,5% ticagrelor, y 1,9% prasugrel. Se usó inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa (iIIb/IIIa) en el 1,4% de los pacientes a los que se les realizó ATC. Se utilizó el acceso vascular radial en el 76,3%, y se implantó un *stent* liberador de drogas (DES) en el 79,6% de las ATC. Del total de pacientes que fueron tratados con un iP2Y12, el 24,2% lo recibieron en la sala de hemodinamia (51,1% clopidogrel, 43,4% ticagrelor, y el 5,5% prasugrel).

El tiempo de estadía hospitalaria promedio fue de 3 días (2-6 días). En la evolución intrahospitalaria la incidencia de re-IAM fue del 5,2%, con un 1,2% de angina refractaria y 2% de angina post-IAM. A su vez, el 8,2% de los pacientes desarrolló insuficiencia cardíaca clínicamente relevante. La tasa de ACV/AIT fue del 0,3%, y se observó un bajo porcentaje de arritmias, con una incidencia de fibrilación auricular del 4,9% y de taquicardia

ventricular del 1,4%. La mortalidad intrahospitalaria total fue de 2,7%; el 1,8 % de los casos por causa cardiovascular (Tabla 3).

Del total de pacientes analizados el 20,9% presentó eventos de sangrado en la evolución intrahospitalaria, dentro de los cuales solo el 4,9% tuvo sangrado  $\geq$  BARC 3 (Tabla 3).

Al momento del egreso hospitalario el 95% de los pacientes se encontraba en tratamiento con aspirina, y el 9,2% en tratamiento anticoagulante. El porcentaje de pacientes en tratamiento con estatinas fue de 91%, con IECA/ARAI en el 58,4%, y betabloquantes (BB) en el 73%. Al alta el 78,3% recibió iP2Y12; 73,5 clopidogrel, 23,1% ticagrelor y 3,4% prasugrel.

El seguimiento a 6 meses posteriores al alta se logró en el 88,3% de los pacientes (n = 971). La mortalidad por todas las causas fue del 5,7%, y la mortalidad cardiovascular del 3,5% (Figura 2).

Al analizar los eventos de forma individual, el 8,4% presentó un nuevo IAM, el 10,9% un SCA, y el 17,5% del total de los pacientes incluidos en el registro requirió cirugía de revascularización miocárdica (Tabla 4 y Figura 3.)

En términos de las complicaciones de sangrado, el 13,6 % presentó un sangrado  $\geq$  BARC2.

Al evaluar la adherencia al tratamiento médico mediante el cuestionario de Morisky-Green simplificado, se halló que el 60,9% calificó como "adherente"; es decir, que logró 4 puntos en el cuestionario.

**Tabla 2.** Evento índice y tratamiento recibido n = 1100

Variables	Valor
<b>Tipo de evento</b>	
Angina inestable -n (%)	411 (37,4%)
IAMSEST -n (%)	689 (62,6%)
<b>Score de riesgo</b>	
GRACE -m $\pm$ DE	133,83 $\pm$ 52,1
CRUSADE -m $\pm$ DE	24,31 $\pm$ 13,9
<b>Tratamiento recibido</b>	
Manejo invasivo inicial -n (%)	953 (86,7%)
Cinecoronariografía-n (%)	1006 (91,5%)
Acceso radial -n (%)	768/1006 (76,3%)
ATC -n (%)	625/1006 (62,1%)
<i>Stent</i> DES -n (%)	498/625 (79,6%)
Uso de iIIb/IIIa -n (%)	9/625 (1,4%)
Pretratamiento con iP2Y12 -n (%)	658/1006 (65,4%)
Tiempo a la CCG - horas (mediana $\pm$ RIQ)	18 (7-27,7)
Requerimiento de CRM -n (%)	157/1100 (14,4 %)
Tiempo a la CRM - horas (mediana $\pm$ RIQ)	120 (96-192)

DE: Desvío estándar. IAMSEST: Infarto sin elevación del segmento ST. ATC: Angioplastia transluminal coronaria. CCG: Cinecoronariografía. DES: *Stents* liberadores de drogas: iP2Y12: Inhibidor del receptor P2Y12. iIIb/IIIa: Inhibidor de la glucoproteína IIb/IIIa. CRM: Cirugía de revascularización miocárdica.

**Tabla 3.** Evolución clínica intrahospitalaria n = 1100

Variables	Valor
<b>Eventos isquémicos</b>	
Re-IAM -n (%)	57(5,2%)
ACV-AIT -n (%)	3(0,3%)
Trombosis <i>intrastent</i> -n (%)	2/625(0,3%)
Angina refractaria -n (%)	13 (1,2%)
Angina post-IAM -n (%)	14/689 (2,0%)
Fibrilación auricular -n (%)	54 (4,9%)
Taquicardia ventricular -n (%)	15 (1,4%)
Insuficiencia cardíaca -n (%)	90 (8,2%)
Muerte cardiovascular -n (%)	20 (1,8%)
Muerte total -n (%)	30 (2,7%)
<b>Eventos hemorrágico</b>	
Sin sangrado -n (%)	870 (79,9%)
BARC 1 -n (%)	110 (10,0%)
BARC 2 -n (%)	57 (5,2%)
BARC 3 -n (%)	40 (3,7%)
BARC 4 -n (%)	11 (1,0%)
BARC 5 -n (%)	2 (0,2%)

IAM: Infarto agudo de miocardio. ACV: Accidente cerebrovascular. AIT: Accidente isquémico transitorio. BARC: Bleeding Academic Research Consortium.

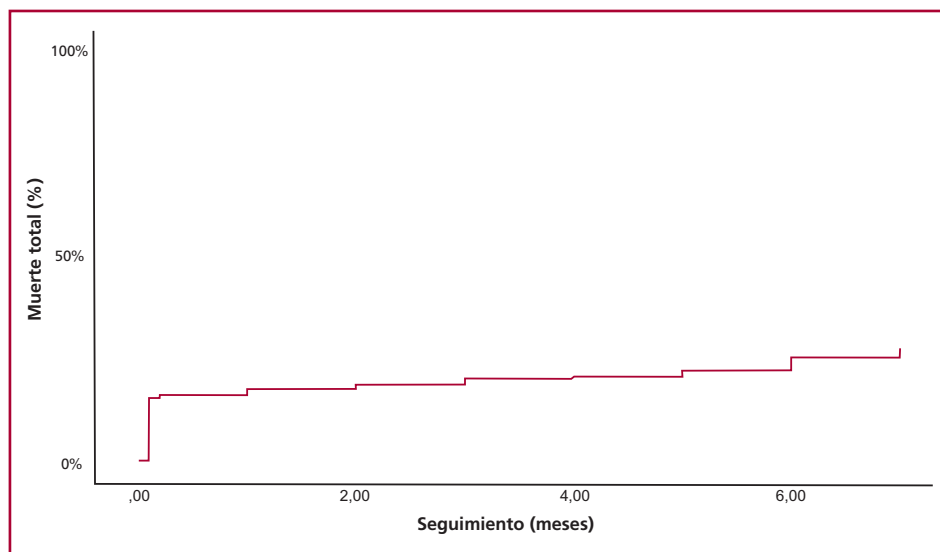


Fig. 2. Evolución de la mortalidad total a los 6 meses

Tabla 4. Evolución clínica (a 6 meses)

Variables	Valor
<b>Eventos isquémicos</b>	
SCA -n (%)	105/963 (10,9%)
IAM -n (%)	81/963 (8,4)
Nueva revascularización -n (%)	56/946 (5,9%)
CRM -n (%)	166/946 (17,5%)
ACV-AIT -n (%)	5/946 (0,5%)
Fibrilación auricular -n (%)	91/955 (9,5%)
Muerte cardiovascular -n (%)	34/966 (3,5%)
Muerte total -n (%)	55/971 (5,7%)
<b>Eventos hemorrágicos</b>	
BARC $\geq 2$	133/979 (13,6 %)

IAM: Infarto agudo de miocardio. SCA: Síndrome coronario agudo. ACV: Accidente cerebrovascular. AIT: Accidente isquémico transitorio. CRM: Cirugía de revascularización miocárdica. BARC: Bleeding Academic Research Consortium.

## DISCUSIÓN

El registro BUENOS AIRES I es un registro multicéntrico que nos brinda la posibilidad de analizar datos actuales del mundo real, en términos de estrategias terapéuticas implementadas y complicaciones clínicas asociadas, en pacientes SCASEST, pertenecientes a centros de alta complejidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires.

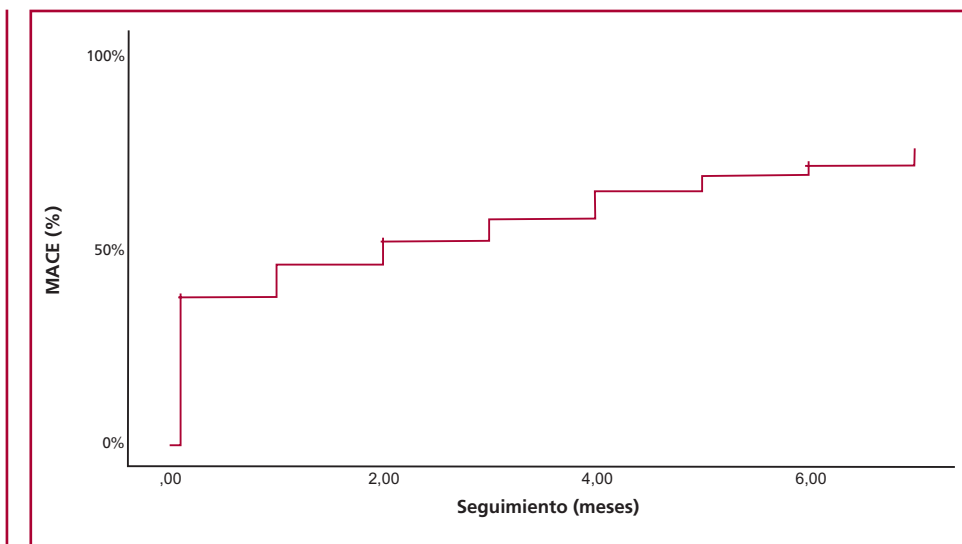
El manejo de SCASEST en estos centros ha sido primordialmente mediado por abordaje terapéutico invasivo. El 86,7% de los pacientes recibieron esta estrategia inicial, con un tiempo medio a la cinecoronariografía de 18 horas. Si consideramos que el 37,4% fueron AI y que, de acuerdo con la estratificación de

riesgo del *score* GRACE eran clasificados como de riesgo intermedio, sugiere que la estrategia invasiva ha sido una elección por parte del equipo médico tratante, más que una necesidad ineludible por el riesgo isquémico potencial del paciente. En nuestra población muestral, se observa una elevada carga de comorbilidades y antecedentes de revascularización coronaria, lo que puede haber motivado la decisión de realizar un estudio anatómico en lugar de un abordaje diagnóstico por estudio funcional. Los resultados obtenidos en este registro reflejan una estrategia más invasiva en relación a los observados en registros internacionales. En el registro sueco SCAAR (SCASEST  $n = 15442$ ), la prevalencia de cinecoronariografía como manejo inicial de pacientes con SCASEST es de 62,9%, con un total de IAMSEST de 65,8%, comparable con los evidenciados en nuestro registro; mientras que en el registro danés (SCASEST  $n = 170$ ) el manejo invasivo inicial se observó solo en el 48% de los casos(6-8).

La complejidad anatómica obligó a la realización de una CRM en el 14,4% de los casos, prevalencia llamativamente más alta que las reportadas en la literatura médica de otros estudios o registros de poblaciones comparables. En el registro francés FAST-MI ( $n = 1941$ ) se observó un requerimiento total de CRM en el 10% de los pacientes con IAMSEST, de los cuales el 4% fue durante la internación índice; mientras que en la cohorte europea (*Euro Heart Survey*,  $n = 5367$ ), el requerimiento de CRM en pacientes con SCASEST fue de tan solo el 5,4%.(7, 8)

El porcentaje de implante de *stents* DES fue 79,6%, lo que se percibe menor a lo publicado en registros internacionales, donde la prevalencia de utilización de *stents* DES es cercana al 100%. Diversos estudios han demostrado la superioridad de los *stents* DES de última generación en comparación con los *stents* metálicos (BMS), principalmente asociados a menor re-

**Fig. 3.** Evolución de los eventos isquémicos combinados a los 6 meses (MACE: Infarto, SCA, ACV, muerte cardiovascular).



querimiento de futuras revascularizaciones y a menor incidencia de trombosis del *stent* en el seguimiento. Es probable que la decisión de implantar *stents* BMS sea más una medida secundaria a una cuestión económica y de falta de disponibilidad de los *stents* DES, que una decisión médica basada en consideraciones clínicas. En el seguimiento preestablecido a 15 meses consideramos que dejará en evidencia si esta decisión tuvo algún impacto en término de eventos clínicos adversos asociados. (9, 10)

El antiagregante plaquetario mayormente indicado en nuestra población sigue siendo el clopidogrel, a pesar de los diversos ensayos clínicos que demuestran mayor beneficio mediante el uso de ticagrelor y prasugrel en estos pacientes. (11-13). El 73,5% de utilización de clopidogrel evidenciada en este registro no pareciera estar vinculada con el riesgo hemorrágico de los individuos incluidos, ya que en nuestra cohorte el puntaje CRUSADE fue relativamente bajo ( $24,4 \pm 13,9$ ), y el antecedente de eventos hemorrágicos reportado fue solo del 1,7%.

La diferencia en términos de costos de las distintas drogas podría haber desempeñado un rol determinante en la toma de esta elección de tratamiento, sumado al hecho de que la mayoría de los pacientes recibieron pretratamiento con iP2Y12, acción que no puede efectuarse con prasugrel. El registro sueco SCAAR identificó al ticagrelor como el antiagregante plaquetario mayormente utilizado en más del 95% de los casos, con un porcentaje de utilización de clopidogrel menor que el 20%; datos que se correlacionan con lo observado en la cohorte del registro francés FAST-MI, donde el uso de ticagrelor en pacientes con IAMSEST alcanzó una predominancia porcentual del 44%. (7)

La prevalencia de complicaciones intrahospitalarias observadas fue baja, comparada con las evidenciadas

en otras series internacionales. En el registro SCAAR, la prevalencia de eventos de sangrado en pacientes a los que se les realizó ATC fue de 4%, mientras que en la cohorte europea *Euro Heart Survey* se observó una prevalencia comparable de insuficiencia cardíaca (12,7% vs. 8,2%), con menor número de eventos de sangrado  $\geq$  BARC 3 (0,9% vs. 4,9%). (14, 15)

En el seguimiento a 6 meses se observó una baja incidencia de mortalidad cardiovascular, en comparación con otras cohortes de poblaciones comparables. En BUENOS AIRES I, la incidencia de mortalidad total fue del 5,7%, con una mortalidad cardiovascular del 3,5%. Un estudio de cohorte basado en una población metropolitana de los Estados Unidos ( $n = 2539$  IAMSEST), la mortalidad a 3 meses fue del 12,6%. Es importante destacar que en este estudio se observó menor tiempo de permanencia hospitalaria en comparación con este registro (6 días vs. 3 días), y con menor prevalencia de tratamiento invasivo (33,1% vs. 86,7%), lo que podría explicar de forma parcial los resultados evidenciados en el registro norteamericano. El seguimiento a 15 meses de nuestra cohorte nos brindará una mejor perspectiva en términos de eventos clínicos adversos a largo plazo. (15)

### Limitaciones

Los centros participantes fueron elegidos por pertenecer a un conglomerado urbano con características demográficas y geográficas comunes, y por tener similitud en relación a la complejidad asistencial. Los resultados de este registro no pueden ser extrapolados a la práctica asistencial fuera de esta área geográfica ni a centros de menor complejidad en la misma región, aunque será de utilidad para evaluar los cambios en el manejo del SCASEST a través del tiempo, en tanto se pueda reeditar este relevamiento en el futuro.

## CONCLUSIONES

El registro multicéntrico BUENOS AIRES I dejó en evidencia un abordaje terapéutico predominantemente invasivo, en los pacientes con SCASEST pertenecientes a centros de alta complejidad de la CABA y la PBA, con baja incidencia de complicaciones intrahospitalarias asociadas y con buenos resultados en el seguimiento a 6 meses.

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, Windecker S, et al. Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. ESC Committee for Practice Guidelines. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. *Eur Heart J* 2012;33:2551–67. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs184>
2. Fox KAA, Goodman SG, Anderson FA, Granger CB, Moscucci M, Flather MD, et al. From guidelines to clinical practice: The impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in the management of acute coronary syndromes - The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J* 2003;24:1414–24. [https://doi.org/10.1016/S0195-668X\(03\)00315-4](https://doi.org/10.1016/S0195-668X(03)00315-4)
3. Aurelio MJG, Arazi HC, Higa C, Gómez Santa María HR, Mauro VM, Fernández H, et al. Infarto agudo de miocardio con supradesnivel persistente del segmento ST. Registro multicéntrico SCAR (síndromes coronarios agudos en Argentina) de la Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 2014;82:259–67. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v82.i4.2169>
4. Pérez GE, Costabel JP, González N, Zaidel E, Altamirano M, Schiavone M, et al. Infarto agudo de miocardio en la República Argentina. Registro CONAREC XVII. *Rev Argent Cardiol* 2013;81:390-9. <https://doi.org/10.7775/rac.v81.i5.1391>
5. Mehran R, Rao S V, Bhatt DL, Gibson CM, Caixeta A, Eikelboom J, et al. Standardized bleeding definitions for cardiovascular clinical trials: A consensus report from the bleeding academic research consortium. *Circulation* 2011;123:2736-47. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.009449>
6. Alkhouli M, Alqahtani F, Tarabishy A, Sandhu G, Rihal CS. Incidence, Predictors, and Outcomes of Acute Ischemic Stroke Following Percutaneous Coronary Intervention. *JACC Cardiovasc Interv* 2019;12:1497–506. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2019.04.015>
7. Belle L, Cayla G, Cottin Y, Coste P, Khalife K, Labèque JN, et al. French Registry on Acute ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. *Arch Cardiovasc Dis* 2017 ;110:366–78. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2017.05.001>
8. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, Danchin N, Gitt AK, Boersma E, et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin: The Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). *Eur Heart J* 2002;23:1190–201. <https://doi.org/10.1053/ehj.2002.3193>
9. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: Executive summary: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines. *Circulation* 2014;130: 2354-94. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000133>
10. Rossington JA, Brown OI, Hoye A. Systematic review and meta-analysis of optimal P2Y<sub>12</sub> blockade in dual antiplatelet therapy for patients with diabetes with acute coronary syndrome. *Open Heart* 2016;3:e000296. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2015-000296>
11. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2009;361:1045–57. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0904327>
12. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, Montalescot G, Ruzyllo W, Gottlieb S, et al. Prasugrel versus Clopidogrel in Patients with Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med* 2007;357:2001–15. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0706482>
13. Schüpke S, Neumann F-J, Menichelli M, Mayer K, Bernlochner I, Wöhrle J, et al. Ticagrelor or Prasugrel in Patients with Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med* 2019;381:1524-34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1908973>
14. Damman P, Varenhorst C, Koul S, Eriksson P, Erlinge D, Lagerqvist B, et al. Treatment patterns and outcomes in patients undergoing percutaneous coronary intervention treated with prasugrel or clopidogrel (from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry [SCAAR]). *Am J Cardiol* 2014;113:64–9. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2013.09.019>
15. Darling CE, Fisher KA, McManus DD, Coles AH, Spencer FA, Gore JM, et al. Survival after hospital discharge for ST-segment elevation and non-ST-segment elevation acute myocardial infarction: A Population-based study. *Clin Epidemiol* 2013;5:229–36. <https://doi.org/10.2147/CLEPS45646>

**Listado de centros participantes e investigadores ordenados alfabéticamente:**

CEMIC: Mirza Rivero.

Clínica Olivos: Sebastián Nani y Gonzalo Pérez.

Clínica San Lucas: Martín Odone.

Clínica Zavala: Claudia Bruno.

Corporación San Martín: Fernando Guardiani.

Fundación Favalaro: Ernesto Duronto.

Hospital Argerich: Maximiliano Mascarello.

Hospital Austral: Jorge Bilbao, José Bonorino y Nicolás Torres.

Hospital de la Universidad Abierta Interamericana: Ricardo Levín e Ignacio Vaca.

Hospital Durán: Leandro Parrilla.

Hospital Fernández: Andrea Tufo Pereyra.

Hospital Naval: Sofia Binder.

Hospital Posadas: Natalia Carli.

Hospital Santojanni: Carlos Ruano.

ICBA: Juan P Costabel, Cristian M Garmendia, Rosina Arbucci y Roberto Campos.

Sanatorio Anchorena sede San Martín: Leandro Rodríguez.

Sanatorio Anchorena sede Recoleta: Paz Domínguez y Nicolás Lalor.

Sanatorio Finochietto: Miguel González y Guido Damianich.

Sanatorio Güemes: Ezequiel José Zaidel e Iván Gómez.

Sanatorio la Trinidad Palermo: Andrea Tufo Pereyra.

Sanatorio la Trinidad Quilmes: Christian Musante.

**Material Complementario****Definición de términos**

- Trombosis *intrastent*: Imagen angiográfica de trombo intracoronario en superficie cubierta por un *stent* previamente implantado.
- Sangrado BARC: (6) *Bleeding Academic Research Consortium*
  - Tipo 0: Ausencia
  - Tipo 1: Mínimo. Sangrado que no requiere estudios ni tratamientos adicionales, no prolonga la internación y no causa síntomas más allá de sangrado.
  - Tipo 2: Sangrado que no cumple criterio de tipo 3, 4 y 5, pero que requiere evaluación, tratamiento u hospitalización adicional.
  - Tipo 3:
    - a) Sangrado evidente con caída de 3-5 g/dL de la concentración de hemoglobina (Hb), o sangrado de cualquier tipo con requerimiento transfusional.
    - b) Sangrado evidente con caída de >5 g/dL Hb, taponamiento cardíaco, sangrado que requiera intervención quirúrgica o con requerimiento de drogas vasoactivas.
    - c) Sangrado intracraneal o intraocular con compromiso de la visión.
  - Tipo 4: Relacionado a una cirugía. Sangrado intracraneal en las primeras 48 horas de la cirugía. Recirugía por sangrado. Requerimientos de >5 UI de glóbulos rojos (GR) en las primeras 48 horas de la cirugía. Drenaje >2000 ml en las primeras 24 horas.
  - Tipo 5: Sangrado fatal.
- IAM: (7) Infarto agudo de miocardio.
  - a) IAM espontáneo: ascenso o descenso de los valores de la concentración de troponina T de alta sensibilidad (TnT-AS) con, por lo menos, un valor por arriba del límite de referencia normal (LSN) para el percentil 99% de la población en dos muestras; asociado a dolor precordial, nuevos trastornos en la motilidad parietal cardíaca evidenciada en estudios por imágenes, alteraciones en el ECG compatibles con isquemia (nuevo desnivel del segmento ST u onda T, nueva onda Q o nuevo bloqueo de rama izquierda -BCRI), o imagen de trombo intracoronario observado mediante angiografía coronaria.
  - b) IAM periprocedimiento relacionado a ATC: aumento en las primeras 48 horas de TnT-AS mayor que 5 veces el LSN para el percentil 99% de la población, si presentaba valores normales previos, o aumento del TnT-AS mayor que el 20%, si presentaba valores altos pero estables o en descenso. Además, debía presentar dolor torácico por más de 20 minutos de duración, o cambios en el ECG compatibles con isquemia (nuevo desnivel del segmento ST u onda T, nueva onda Q o nuevo BCRI), imagen de trombo intracoronario en angiografía coronaria, o alteraciones de la motilidad parietal en estudios por imágenes.
  - c) IAM periprocedimiento relacionado a CRM: aumento en las primeras 48 horas de TnT-AS mayor que 10 veces el LSN para el percentil 99% de la población, si presentaba valores normales previos, o aumento del TnT-AS mayor que el 20 %, si presentaba valores altos pero estables o en descenso. Además, debía presentar dolor torácico por más de 20 minutos de duración, o cambios en el ECG compatibles con isquemia (nuevo desnivel del segmento ST u onda T, nueva onda Q o nuevo BCRI) imagen de obstrucción de puente coronario o vaso nativo en la angiografía coronaria, o alteraciones de la motilidad parietal en estudios por imágenes).
- \* Diagnóstico de BCRI: QRS >120 mseg, onda S dominante en V1, onda R ancha y monofásica en DI, aVL, V5-V6, ausencia de onda Q en D1. V5-V6 y tiempo al pico de onda R en V5-V6 > a 60 mseg.
- \* Cambios isquémicos en ECG en ausencia de BCRI:



- Nuevo ascenso del segmento ST  $>$  a 0,1 mV en 2 o más derivaciones contiguas, a excepción de V2-V3, donde se aplican los siguientes puntos de corte:  $>$ 0,2 mV si es varón mayor a 40 años,  $>$ 0,25 mV si es varón menor a 40 años y  $>$ 0,15 mV en mujeres.
- Nuevo descenso plano o con pendiente descendente del segmento ST  $>$ 0,05 mV en 2 o más derivaciones contiguas.
- Inversión de onda T  $>$ 0,1 mV en dos o más derivaciones contiguas.
- ACV no fatal
  - a) ACV isquémico: nuevo déficit neurológico de instauración repentina y duración mayor a 24 horas, sin causa alternativa (tumores, infecciones, etc.), asociado a imagen compatible en tomografía computarizada o resonancia magnética.
  - b) ACV hemorrágico: evidencia por métodos de imágenes, o mediante una punción lumbar, de la presencia de sangre en el sistema nervioso central.
- Adherencia al tratamiento. La adherencia al tratamiento médico será evaluada a través del cuestionario de Morisky-Green simplificado. Consiste en una serie de 4 preguntas con respuesta dicotómica que reflejan la conducta del enfermo en relación al cumplimiento del tratamiento. Presenta como ventaja, respecto de otros cuestionarios, proporcionar información sobre las causas de incumplimiento de la toma de medicación prescrita, y haber sido implementado previamente en estudios de adherencia al tratamiento médico en población argentina. El paciente se considerará adherente por medio de este método si responde a las preguntas de la siguiente manera: No-Si-No-No.