

Estrategias de tratamiento en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en la provincia de Tierra del Fuego, República Argentina. Registro SCACEST TDF

Treatment Strategies in ST-segment Elevation Acute Coronary Syndrome in Tierra del Fuego, Argentina. STEACS Registry

CÉSAR D. BERENSTEIN¹, NÉSTOR RISOGLIO^{2,3}, FABIÁN ALIANO³, IGNACIO GRANÉ⁴, MARIELA DI NUNZIO⁴, RAÚL MALTÉS²

Recibido: 25/07/2013
Aceptado: 08/01/2014

Dirección para separatas:

Dr. César D. Berenstein
Onachaga 184
(9410) Ushuaia, Tierra del Fuego,
Argentina
e-mail:ceber31@hotmail.com

RESUMEN

Introducción y objetivos

Dadas las características propias, geográficas y poblacionales, de la provincia de Tierra del Fuego, se desarrolló un registro de pacientes ingresados por síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) con el propósito de conocer los aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos de los pacientes internados con este cuadro que permitan el establecimiento de estrategias para un tratamiento óptimo.

Material y métodos

Registro prospectivo y consecutivo de 47 pacientes ingresados, desde principios de noviembre de 2009 a fines de octubre de 2010, con SCACEST de menos de 12 horas de evolución en los cuatro únicos centros de mediana y alta complejidad de la provincia.

Resultados

La media de edad de los 47 pacientes fue de $55 \pm 10,1$ años, el 89,4% eran hombres. La incidencia anual fue de 3,72/10.000 habitantes. El 17% tenía infarto previo y el 19,2%, angioplastia coronaria o cirugía de revascularización miocárdica. El 85,1% recibió terapia de reperfusión: fibrinolíticos el 57,4% y angioplastia primaria el 27,7%. El tiempo dolor-puerta tuvo una mediana de 145 minutos (intervalo intercuartil de 60-240) y el de puerta-reperfusión fue de 42,5 minutos (25-540). La mortalidad ascendió al 8,5% y presentó insuficiencia cardíaca el 19,1%.

Conclusiones

Un porcentaje alto de pacientes recibió reperfusión. Existió retraso a expensas de la etapa prehospitalaria.

REV ARGENT CARDIOL 2014;82:232-236. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v82.i3.2978>

Palabras clave > Infarto del miocardio - Epidemiología - Mortalidad - Registro

Abreviaturas >

rt-PA Activador tisular del plasminógeno recombinante	SCACEST Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST
--	---

INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) es un desafío para el sistema de salud que debe intentar de la forma más rápida posible acceder a alguna terapia de reperfusión que permita restablecer el flujo coronario, para disminuir

su morbimortalidad. (1) La provincia de Tierra del Fuego es el estado más austral de nuestro país y tiene características propias por ser una población joven mayoritariamente inmigrante y con hábitos de vida muy influidos por las bajas temperaturas que permanecen durante todo el año y favorecen el sedentarismo y la alimentación con alto nivel calórico. (2, 3) En este con-

[†] Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

¹ Sanatorio San Jorge de Ushuaia

² Hospital Regional de Río Grande

³ Hospital Regional de Ushuaia

⁴ Centro Médico de Especialidades Pediátricas (CEMEP) de Río Grande

texto nos propusimos como objetivo conocer aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del SCACEST en los cuatro únicos centros con unidades de terapia intensiva de la provincia al momento del registro, lo que equivaldría al total de pacientes internados con este cuadro por el lapso de un año.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se invitó a participar a todos los centros con unidades de cuidados intensivos donde se reciben pacientes con SCACEST de la provincia de Tierra del Fuego en un registro prospectivo de pacientes consecutivos, recolectando datos sobre antecedentes y evolución intrahospitalaria.

Se incorporaron al estudio los pacientes que presentaran dolor precordial prolongado (> 20 minutos de duración) dentro de las 12 horas del inicio del síntoma, elevación del segmento ST ≥ 1 mV en dos derivaciones contiguas de los miembros o ≥ 2 mV en dos o más derivaciones precordiales contiguas o bloqueo completo de rama izquierda presumiblemente nuevo.

Se registraron datos demográficos, antecedentes de factores de riesgo o enfermedad cardiovascular y se consignaron localización del SCACEST, Killip y Kimball de ingreso, los tiempos dolor-puerta y puerta-reperusión, estrategias iniciales de reperusión y en caso de no realizarse, la razón por la cual no la recibió. (4) Se determinó la diferencia de tiempo a la reperusión entre los pacientes que recibieron fibrinolíticos y estrategia inicialmente invasiva. Se identificaron las complicaciones intrahospitalarias y la mortalidad.

Se consideró síndrome clínico de reperusión positivo si a los 90 minutos de la administración de la dosis completa de fibrinolíticos se producía una caída > 50% del segmento ST en la derivación con mayor supradesnivel en la presentación. (5)

Se consideró angioplastia exitosa según criterio del hemodinamista que la realizó.

Otras definiciones

Dislipidemia: valores previos de colesterol total > 200 mg/dl o de triglicéridos > 150 mg/dl referidos por el paciente o que constaran en la historia clínica o tratamiento previo con hipolipemiantes o dieta.

Hipertensión: valores previos $\geq 140/90$ mm Hg referidos por el paciente o tratamiento previo.

Obesidad: índice de masa corporal ≥ 30 .

Tabaquismo: hábito de fumar al momento del ingreso.

Diabetes: valores previos de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl referidos por el paciente o tratamiento previo con dieta o fármacos.

Análisis estadístico

Los datos remitidos se incorporaron a una base de datos y se analizaron mediante el paquete estadístico EpiInfo 2000.

Las variables cualitativas se expresaron según frecuencias y porcentajes y las variables cuantitativas mediante media aritmética \pm desviación estándar o mediana con sus intervalos intercuartiles según presentaran o no distribución de características gaussianas.

RESULTADOS

Entre principios de noviembre de 2009 y fines de octubre de 2010 ingresaron un total de 47 pacientes

consecutivos en los cuatro únicos centros con unidades de cuidados intensivos de la provincia con diagnóstico de SCACEST. Veintisiete de ellos se internaron inicialmente en Río Grande (25 en el Hospital Regional y 2 en el CEMEP) y 20 en Ushuaia (12 en el Hospital Regional y 8 en el Sanatorio San Jorge). La edad media fue de $55 \pm 10,1$ años, con predominio del sexo masculino (89,4%). Los días de internación fueron 4,7 (rango 1 a 22) y 15 pacientes (31,9%) requirieron derivación dentro de la provincia desde centros de menor complejidad a centros con hemodinamia y ninguno fuera de ella. Los datos basales de la población se detallan en la Tabla 1.

El tiempo dolor-puerta tuvo una mediana de 145 minutos (intervalo intercuartil 60-240, media 204,9) y el tiempo puerta-reperusión fue de 42,5 minutos (intervalo intercuartil 25-540, media 80,6). La estrategia inicial de reperusión fue farmacológica en 27 pacientes (57,4%), angioplastia primaria en 13 (27,7%) y ninguna terapia en 7 (14,9%). Las causas de no realizar reperusión fue subdiagnóstico en 5 casos y nivelación espontánea del ST en 2. El fibrinolítico utilizado con preferencia fue estreptoquinasa (20 pacientes, 74%) y rt-PA en menor medida (7 pacientes, 26%). Se logró

Tabla 1. Características basales de la población

n	47
Edad, años (media \pm DE)	55 (\pm 10,1)
Hombres, n (%)	42 (89,4)
Factores de riesgo coronario	
Hipertensión arterial, n (%)	28 (59,6)
Tabaquismo, n (%)	29 (61,7)
Dislipidemia, n (%)	35 (74,5)
Diabetes, n (%)	10 (21,3)
Obesidad, n (%)	13 (27,7)
Antecedentes cardiovasculares	
Infarto previo, n (%)	8 (17,0)
Angina previa, n (%)	8 (17,0)
Angioplastia coronaria, n (%)	7 (14,9)
Cirugía de revascularización miocárdica, n (%)	2 (4,3)
Arteriopatía periférica, n (%)	5 (10,6)
Accidente cerebrovascular, n (%)	4 (8,5)
Compromiso de cara anterior en el ECG, n (%)	26 (55,3)
Killip de ingreso	
A, n (%)	41 (87,1)
B, n (%)	2 (4,3)
C, n (%)	2 (4,3)
D, n (%)	2 (4,3)
Frecuencia cardíaca media de ingreso, lat/min	78,3
Tensión arterial sistólica media de ingreso, mm Hg	127,6

DE: Desviación estándar. ECG: Electrocardiograma. n: Número de pacientes.

síndrome clínico de reperfusión positivo en 17 (63%). De los 10 individuos que no lo presentaron se decidió angioplastia de rescate en 6, angioplastia diferida en 2 y en los restantes ningún tratamiento posterior. De los 13 pacientes en los que se decidió estrategia inicialmente invasiva, recibieron angioplastia primaria 12, de las cuales 9 se consideraron exitosas (75%) y en un caso se prefirió tratamiento médico. La mediana del tiempo puerta-aguja fue de 40,5 minutos (20-60, media 41,0), mientras que la del tiempo puerta-balón fue de 95 minutos (intervalo intercuartil 60-240, media 163,8). Más de la mitad de los pacientes (7 de los 13) que recibieron angioplastia primaria tuvieron una demora en el acceso a este método de reperfusión superior a los 90 minutos.

La mortalidad intrahospitalaria fue del 8,5% (4 pacientes) y presentaron insuficiencia cardíaca durante la internación el 19,1% (9 pacientes). En la Tabla 2 se detallan otras complicaciones. Requirieron asistencia respiratoria mecánica el 14,9%, catéter de Swan-Ganz el 6,4% y marcapasos transitorio el 4,3%. En cuanto al tratamiento adyuvante, hubo una alta utilización de aspirina, clopidogrel, estatinas y bloqueantes betaadrenérgicos (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Tuvimos en nuestra provincia la oportunidad única de conocer, debido al bajo número de centros asistenciales que reciben los SCACEST, datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos de este cuadro. Se logró la participación de los únicos cuatro centros que actuaban en esta emergencia en el momento del relevamiento. El marco geográfico está determinado por la presencia de dos ciudades (Río Grande con más de 70.000 habitantes y Ushuaia con alrededor de 57.000), separadas por algo más de 200 km y una cordillera, lo que dificulta su comunicación durante parte del año. (6) En Río Grande hay un centro de mayor complejidad (Hospital Regional) donde funciona un centro de hemodinamia solo uno o dos días a la semana y otro de menor complejidad con escasa internación de pacientes críticos. Ushuaia cuenta con un centro con hemodinamia permanente (Clínica San Jorge) y el Hospital Regional, que recibe gran parte de los pacientes con SCACEST

Tabla 2. Mortalidad y complicaciones intrahospitalarias de los pacientes ingresados al registro SCACEST TDF

Complicación	n (%)
Muerte	4 (8,5)
Insuficiencia cardíaca durante la internación	9 (19,1)
Angina (posinfarto o reinfarto)	5 (10,6)
Bradicardia	5 (10,6)
Taquicardia ventricular	2 (4,3)

n: Número de pacientes.

Tabla 3. Tratamiento farmacológico y dispositivos utilizados durante la internación

Tratamiento	n (%)
Aspirina	47 (100)
Clopidogrel	47 (100)
Estatinas	42 (89,4)
Bloqueantes betaadrenérgicos	35 (74,5)
Inhibidores de la ECA	24 (51,1)
Diuréticos del asa	5 (10,6)
Antagonistas de la aldosterona	3 (6,4)
Inotrópicos	11 (23,5)
Antagonistas IIB-IIIa	2 (4,3)
ARM	7 (14,9)
Catéter de Swan-Ganz	3 (6,4)
Marca pasos transitorio	2 (4,3)
ACM o BCIA	0

ACM: Asistencia circulatoria mecánica. ARM: Asistencia respiratoria mecánica. BCIA: Balón de contrapulsación intraaórtico. ECA: Enzima convertidora de la angiotensina. n: Número de pacientes.

y decide su derivación al centro privado para una estrategia invasiva inicial según criterio médico. Nuestro trabajo demuestra una tasa anual de internación por SCACEST dentro de las primeras 12 horas del inicio de los síntomas de 3,72/10.000 habitantes, menor que el dato aportado por el trabajo retrospectivo de Caccavo y colaboradores en la ciudad de Coronel Suárez (9,06/10.000 habitantes). (7) Esta diferencia podría estar relacionada con el tipo de pirámide poblacional que se observa en nuestra provincia, con una población joven y escaso número de personas mayores más susceptibles a eventos cardiovasculares; otra diferencia puede tener que ver con el hecho de que en el estudio de la provincia de Buenos Aires se incluyeron cuadros dentro de las 24 horas del inicio del dolor. (6) La mortalidad en nuestra provincia (8,5%) no difiere en gran medida de otros relevamientos: el último registro de la Sociedad Argentina de Cardiología de infarto de miocardio mostró una mortalidad del 12,5% para los pacientes elegibles para reperfusión (8) y en el estudio internacional GRACE de 2001 fue del 7,0%. (9) El NRMI de los Estados Unidos presentó una mortalidad que se modificó desde el 11,5% en 1994 hasta el 8,0% en 2006 (10) y el Euro Heart Survey ACS III realizado en 138 centros de Europa mostró una mortalidad que fue del 8,1% al 6,6% entre los años 2006 y 2008. (11) El porcentaje de pacientes que recibieron tratamiento de reperfusión es mayor que el de otros relevamientos: en el registro argentino de 2005, los pacientes elegibles para reperfusión no la recibieron en el 19,7% de los casos. (8) En relevamientos internacionales los porcentajes oscilan: 30% en el estudio GRACE, (12) 24%

en el NRMI 2 (13) y en estudios más recientes como el ACSIII en Europa alcanzó el 18,7% (11) y el CRUSA-DE de Estados Unidos el 17,5%, (14) mientras que en nuestra experiencia fue de solo el 14,9%. Los tiempos a la reperusión fueron algo prolongados (principalmente a expensas de la etapa prehospitalaria) teniendo en cuenta la rápida accesibilidad al sistema de salud que hay en las dos ciudades de la provincia. La diferencia establecida entre el tiempo puerta-aguja y puerta-balón obliga a replantear el protocolo de manejo, dado que el retardo en la estrategia invasiva parece inaceptable. (15, 16) El tratamiento farmacológico durante la internación comprende una tasa alta de utilización de las drogas recomendadas para este tipo de cuadro; cabe destacar que el alto porcentaje de uso de inotrópicos puede corresponder a su utilización como vasopresores y consideramos que puede haber un subregistro de diuréticos del asa, que no concuerda con el número de pacientes que presentaron insuficiencia cardíaca durante su internación.

CONCLUSIONES

Concluimos entonces que en nuestra provincia tenemos una baja prevalencia de SCACEST y un alto porcentaje de los pacientes recibe algún tratamiento de reperusión; sin embargo, existe un retraso en su administración a expensas de la etapa prehospitalaria y demora en el tiempo puerta-balón con respecto al tiempo puerta-aguja. Estos hallazgos comprometen al sistema de salud tanto público como privado para hallar la mejor estrategia que permita el tratamiento óptimo del SCACEST en nuestra provincia.

ABSTRACT

Treatment Strategies in ST-segment Elevation Acute Coronary Syndrome in Tierra del Fuego, Argentina. STEACS Registry

Introduction and Objectives

Due to the particular geographical and population characteristics of Tierra del Fuego province, an ST-segment elevation acute coronary syndrome (STEACS) registry assessing epidemiological, clinical, diagnostic and therapeutic aspects was conducted in patients admitted with this condition to establish optimal treatment strategies.

Methods

This study was a prospective registry in 47 consecutive patients admitted with less than 12-hour STEACS evolution in the four middle and high complexity centers of the province from the beginning of November 2009 to the end of October 2010.

Results

Mean age was 55 ± 10.1 years, and 89.4% were men. The annual incidence of cases was 3.72/10000 inhabitants. Seventeen percent of patients had history of myocardial infarction and 19.2% had undergone coronary angioplasty or myocardial revascularization surgery. Reperfusion therapy was performed on 85.1% of patients: 57.4% with fibrinolytic agents and 27.7% with primary angioplasty. Median pain to door time was 145 minutes (interquartile range 60-240) and

door to reperfusion time was 42.5 minutes (25-240). Mortality was 8.5% and heart failure was present in 19.1% of patients.

Conclusions

A high percentage of patients underwent reperfusion therapy. Delays to treatment occurred in the pre-hospital stage.

Key words > Myocardial Infarction - Epidemiology - Mortality - Registry

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Realidad del manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en la Argentina. Documento de la SAC, FAC, SATI, CACI, FCA, SAPUE y CONAREC. *Rev Argent Cardiol* 2008;76:226-8.
2. Ferrante D, Linetzky B, Konfino J, King A, Virgolini M, Laspiur S. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009: evolución de la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina: estudio de corte transversal. *Rev Argent Salud Publ* 2011;2:34-41.
3. Berenstein C, Fábregues G, Berenstein P, Segui C, Beber L, Serra E y cols. Campañas "Conozca sus números de Ushuaia I y II". Un consultorio de individuos sin antecedentes ¿es un consultorio de persona sana? *Rev Argent Cardiol* 2010;78(Supl 1):72 (Resumen).
4. Killip T 3rd, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. *Am J Cardiol* 1967;20:457-64. <http://doi.org/dhpp2g>
5. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK, et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2008;117:296-329. <http://doi.org/dpdf3f>
6. INDEC. Censo de población, hogares y viviendas 2010. www.censo2010.indec.gov.ar
7. Caccavo A, Álvarez A, Bello FH, Ferrari AE, Carrique AM, Lasdicca SA y cols. Incidencia poblacional del infarto con elevación del ST o bloqueo de rama izquierda a lo largo de 11 años en una comunidad de la provincia de Buenos Aires. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:185-8.
8. Blanco P, Gagliardi J, Higa C, Dini A, Guetta J, Di Toro D y cols. Infarto agudo de miocardio. Resultados de la Encuesta SAC 2005 en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:163-70.
9. Steg GP, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KA, Eagle KA, Flather M, et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am J Cardiol* 2002;90:358-63. <http://doi.org/dr2vdh>
10. Rogers WJ, Frederick P, Stoehr E, Canto JG, Ornato JP, Gibson CM, et al. Trends in presenting characteristics and hospital mortality among patients with ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. *Am Heart J* 2008;156:1026. <http://doi.org/cjgtdg>
11. Shiele F, Hochadel M, Tubaro M, Meneveau N, Wojakowski W, Gierlotka M, et al. Reperfusion strategy in Europe: temporal trends in performance measures for reperfusion therapy in ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2010;31:2614-24. <http://doi.org/b64xv2>
12. Eagle KA, Goodman SG, Avezum A, Budaj A, Sullivan CM, López-Sendón J, for the GRACE investigators. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Lancet* 2002;359:373-7. <http://doi.org/dk6gb2>
13. Barron HV, Bowlby LJ, Breen T, Rogers WJ, Canto JG, Zhang Y, et al. Use of reperfusion therapy for acute myocardial infarction in

the United States: data from the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Circulation* 1998;97:1150-6. <http://doi.org/qzz>

14. Gharacholou SM, Alexander KP, Chen AY, Wang TY, Melloni C, Gibler WB, et al. Implications and reasons for the lack of use of reperfusion therapy in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: finding from the CRUSADE initiative. *Am Heart J* 2010;159:757-63. <http://doi.org/dn9kzv>

15. Mc Namara RL, Wang Y, Herrin J, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ, et al. NRMI investigators. Effects of door-to-balloon time to mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:2180-6. <http://doi.org/bxcnqb>

16. Barrero C. Demoras a la reperfusión: un problema médico-asistencial. *Rev Argent Cardiol* 2009;77:75-8.