

ANGIOPLASTIA CORONARIA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA EN LOS AÑOS 2005-2006. REGISTRO CONAREC XIV

CORONARY ANGIOPLASTY IN CENTERS OF ARGENTINA WITH RESIDENCY IN CARDIOLOGY. CONAREC XIV STUDY – RESEARCH AREA OF THE ARGENTINE SOCIETY OF CARDIOLOGY (SAC)

BRUNO LINETZKY¹, RICARDO A. SARMIENTO², JUAN BARCELÓ¹, PABLO BAYOL¹, MARTÍN DESCALZO¹, ANDREA RODRÍGUEZ¹, MARCELO DÍAZ MANTOANI¹, GONZALO GRAZIOLI¹, ALEJANDRO MEIRIÑO¹, JUAN GAGLIARDI³.

1. Miembros de CONAREC. 2. Director Área de Investigaciones de la SAC 2006. Miembro titular SAC. 3. Asesor estadístico. Coordinador Área de Investigaciones de la SAC. Miembro titular SAC. | ✉ Correspondencia: brunolinetzky@yahoo.com.ar | Los autores declaran no tener conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 2007;75:249-256.

RESUMEN

Introducción. Los nuevos tratamientos médicos y los avances técnicos, junto con la mayor experiencia adquirida en cardiología intervencionista, hicieron necesaria la realización de este nuevo registro, el protocolo CONAREC XIV, sobre empleo de angioplastia coronaria (ATC), un procedimiento que es seguro y eficaz para el tratamiento de la enfermedad coronaria.

Objetivo. Evaluar las características de los pacientes, las indicaciones y los resultados de la ATC en nuestro país.

Material y métodos. Se realizó un registro prospectivo y consecutivo durante 6 meses de pacientes tratados con ATC en centros con residencia de cardiología. Se determinaron antecedentes, cuadro clínico de ingreso, tratamiento, resultados y complicaciones intrahospitalarias.

Resultados. Se registraron 1.500 pacientes. La edad promedio fue de $62,8 \pm 10,8$ años y el 78,3% eran hombres. Antecedentes: 72% hipertensión arterial, 56,6% dislipidemia, 19,2% diabetes y 22,4% tabaquismo. Los cuadros clínicos de presentación fueron: 20% asintomáticos, 16,2% angina crónica estable, 45% síndrome coronario agudo sin supradesnivel del ST (SCA-SST), 19% síndrome coronario agudo con supradesnivel del ST (IAM-ST). En el 74,7% de los casos se realizó ATC de un vaso. Se utilizaron stents en el 94,5% de los casos y en el 18,7%, stents liberadores de drogas. El uso de pruebas funcionales previas a la ATC en cuadros estables fue del 53,9%, mientras que en el SCA-SST fue del 31,6%. La mediana de tiempo de evolución hasta la ATC en el SCA-SST fue de 1 día con un rango intercuartil 25-75% (RIC) de 0 a 3. En el IAM-ST, el tiempo puerta-balón fue de 60 minutos (RIC 40-105) y la mortalidad fue del 8%.

Conclusiones. La ATC se utiliza principalmente para el tratamiento de síndromes coronarios agudos. Se evidenció una tasa alta de uso de stents y de stents liberadores de drogas. El empleo de pruebas funcionales fue bajo. La tasa de complicaciones fue similar a la de los registros internacionales.

Palabras clave: angioplastia, registros médicos, enfermedad coronaria.

ABSTRACT

Introduction. New medical therapies and technical advances, as well as the increased experience in interventional cardiology, made it necessary to carry out this new registry, the CONAREC XIV protocol, on the use of percutaneous coronary intervention (PCI), a procedure that is safe and effective for the treatment of coronary disease.

Objective. To evaluate the characteristics of patients, indications, and results of PCI in our country.

Material and Methods. A prospective consecutive registry was performed during 6 months in patients that underwent PCI at centers that had a Residency in Cardiology. Background, clinical condition upon admission, therapy, results and in-hospital complications were assessed.

Results. The recorded patients were 1,500. The average age was $62,8 \pm 10,8$ years and 78,3% were males. Background: 72% arterial hypertension, 56,6% dyslipidemia, 19,2% diabetes and 22,4% smokers. Clinical conditions were: 20% asymptomatic, 16,2% stable chronic angina, 45% non ST segment elevation acute coronary syndrome (NSTE-ACS), 19% ST elevation acute coronary syndrome (STE-ACS). In 74,7% of the cases PCI was performed in one of the vessels. Stents were used in 94,5% of the cases and in 18,7%, drug eluting stents were used. The use of functional tests previous to PCI in stable patients was of 53,9%, whereas in STE-ACS was of 31,6%. The median evolution time up to PCI in the STEACS was 1 day with 25-75% (ICR) interquartile range of 0 to 3. In ST-AMI, the door-to-balloon time was 60 minutes (ICR 40-105) and mortality was 8%.

Conclusions. PCI is used mainly in the treatment of acute coronary syndromes. High use rate of stents and drug eluting stents was evident. The use of functional tests was low. The complications rate was similar to those shown in international registries.

Keywords: angioplasty, medical records, coronary disease.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):178-182 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

En 1997, el Consejo Nacional de Residentes de Cardiología (CONAREC) realizó el protocolo CONAREC V¹, primer registro nacional de angioplastias coronarias (ATC) en la República Argentina. Su objetivo fue analizar y conocer los antecedentes clínicos, evolución, indicaciones, resultados, complicaciones y mortalidad de la ATC en nuestro país. Desde entonces, la Cardiología Intervencionista evolucionó en diversos aspectos. Nuevos tratamientos médicos, avances técnicos y la mayor experiencia adquirida hicieron necesaria la realización de este nuevo registro, el protocolo CONAREC XIV, llevado a cabo en conjunto por el Área de Investigaciones de la Sociedad Argentina de Cardiología y CONAREC, en centros con residencia en Cardiología y Servicio de Hemodinamia de nuestro país.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron en forma prospectiva y consecutiva 1500 pacientes a quienes se les indicó una ATC en 25 centros con residencia de Cardiología de la República

Argentina. El registro se desarrolló en una fase piloto (del 2 al 31 de mayo de 2005) y una fase final, del 1 de junio al 30 de noviembre del 2005. Fue llevado a cabo por los residentes de Cardiología mediante la revisión de las historias clínicas. Los hemodinamistas de cada centro sólo participaron en la evaluación de la coronariografía y los resultados de la ATC.

Se evaluaron los antecedentes clínicos: hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, diabetes, infarto agudo de miocardio, cirugía de revascularización (CRM), ATC, angina, vasculopatía periférica, valoración funcional de isquemia y su riesgo.

El cuadro clínico de presentación se clasificó en: cuadros clínicos estables (angina crónica estable y pacientes asintomáticos), síndromes coronarios agudos sin supradesnivel del ST (SCA-SST) y síndromes coronarios agudos con supradesnivel del ST (IAM-ST).

Dentro de los cuadros clínicos estables se identificaron los pacientes con: a) angina crónica estable (aquellos en que el cuadro clínico no varió en los últimos tres meses, indicando la clase funcional según la clasificación de la NYHA) y b) asintomáticos (ausencia de dolor en los últimos tres meses). Para poder efectuar las compara-

Tabla 1. Características generales de la población. Factores de riesgo coronarios y antecedentes personales.

Edad (años)	62,8 ± 10,8
Sexo masculino (%)	78,3
HTA (%)	72,4
Dislipemia (%)	56,6
DBT (%)	19,2
Tabaquistas (%)	22,4
Ex tabaquistas (%)	30,7
IAM previo (%)	28,13
Angina (%)	41,7
CRM previa (%)	10,6
Insuficiencia cardíaca (%)	3,1
Vasculopatía periférica (%)	5,2
Angioplastia previa (%)	23,1
Del mismo vaso (%)	12

Tabla 3. Datos clínicos y angiográficos de los pacientes con cuadros clínicos estables.

Total de pacientes	542
Éxito angiográfico	91,7%
Éxito clínico	91,0%
Asintomáticos	55,2%
Angina crónica estable	44,8%
Valoración funcional previa	53,9%
Isquemia (% del total)	47,1%
Alto riesgo (% del total)	19,2%
Uso de stents	96,8%
Stents liberadores de drogas	25,5%
Cinecoronariografía	
Lesión de 1 vaso	46,1%
Lesión de 2 vasos	30,6%
Lesión de 3 vasos	23,3%
Número de vasos angioplastiados	
1	71,8%
2	24,4%
3	3,9%

ciones con el relevamiento realizado en el año 1996, se clasificó el SCA-SST en: angina progresiva, de reciente comienzo y posinfarto.

Se consideró si el paciente tuvo *angor* de reposo en las últimas 48 horas previas a la internación y los cambios electrocardiográficos durante el dolor. También se constató el tiempo transcurrido desde el último episodio anginoso a la ATC.

Se registró la localización del IAM-ST como anterior, inferior, lateral, con compromiso de ventrículo derecho e indeterminado. Se estableció el cuadro al ingreso según la clasificación de Killip y Kimball. Se registró si los pacientes habían recibido trombolíticos previo a la ATC. Se catalogó la ATC como: a) primaria; b) de rescate; c) facilitada y d) diferida. Se definió: ATC primaria, a la realizada dentro de las 12 horas de dolor sin trombolíticos previos; ATC de rescate, la realizada en pacientes luego de administrado el fibrinolítico, con síndrome clínico de reperfusión negativo; ATC facilitada, la realizada inmediatamente posfibrinolíticos o inhibidores de la glicoproteína IIb-IIIa; y ATC diferida, la realizada fuera de la ventana de tiempo. Se consideró éxito angiográfico a la presencia de una lesión residual post-ATC menor al 30% y éxito clínico al éxito angiográfico en ausencia de eventos mayores (muerte, IAM, necesidad de CRM) durante la fase intrahospitalaria. Se evaluaron las siguientes complicaciones: muerte, IAM, oclusión aguda, hematoma complicado, pseudoaneurisma, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal aguda.

Se constató la medicación preangioplastia y posangioplastia.

Los datos solicitados al médico hemodinamista incluyeron el informe de la coronariografía, considerando lesión significativa aquella cuya oclusión era igual o mayor al 70% de la luz del vaso afectado. Según el número de vasos comprometidos se clasificó en lesión de uno, dos o tres vasos (de acuerdo con la clasificación del *Coronary Artery Surgery Study*)². La lesión de tronco se clasificó severa cuando era ≥ al 50%.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas se expresan como n (%) y fueron analizadas mediante el test de chi cuadrado con corrección de Yates o la prueba exacta de Fisher, según correspondiera, y test de bondad de ajuste para su comparación con datos de la bi-

Tabla 2. Características angiográficas. Número de vasos y arteria angioplastiados, y uso de dispositivos.

Número de vasos angioplastiados	
1	74,7%
2	22,2%
3	3,1%
Vaso angioplastiado	
Descendente anterior	49,3%
Diagonal	5,9%
Circunfleja	22,4%
Lateroventricular	5,1%
Coronaria derecha	31,3%
Tronco	1,1%
Uso de stents	94,47%
Stents liberadores de drogas	18,67%

Tabla 4. Datos clínicos y angiográficos de los pacientes con síndromes coronarios agudos sin supradesnivel del ST (SCASST).

Total de pacientes	665
ARC CF I-II	20,5%
ARC CF III-IV	49,7%
Angina progresiva	23,6%
Apiam	3,5%
IAM No Q	3,3%
Tiempo de internación a ATC (mediana IIC)	1 (0-3)
Uso de stents	95%
Stents liberadores de drogas	19,4%
Éxito angiográfico	90,8%
Éxito clínico	88,6%
Mortalidad intrahospitalaria	0,9%
Infarto de miocardio	0,6%
Cirugía de revascularización	0,6%
Prueba funcional previa a la ATC	31,6%
Isquemia	28,0%
Alto riesgo isquémico	16,7%
Solicitud troponina	28,6%
Troponina positiva	44,6%
ECG	
Sin cambios	58,4%
Supradesnivel del ST	6,6%
Infradesnivel del ST	17,7%
Cambios en la onda T	18,0%

biografía. Las variables cuantitativas son expresadas mediante media ± desvío estándar o mediana con intervalo intercuartilo 25-75% (IIC 25-75%) según su distribución. Se analizaron mediante el test de t o test de Kruskal-Wallis según su distribución. Se consideró significativo un valor de p<0,05.

RESULTADOS

Se incluyeron 1500 pacientes, 1175 de sexo masculino (78,3%). La edad promedio fue 62,8±10,8 años. La prevalencia de factores de riesgo fue: hipertensión arterial 72,4%, dislipidemia 56,6%, tabaquismo actual 22,47% y diabetes 19,2% (**Tabla 1**).

Los antecedentes clínicos más destacados fueron: infarto de miocardio 28,1%, angina 41,7%, CRM 10,6%, ATC 23,1% (12% del mismo vaso). Los cuadros clínicos que motivaron el procedimiento fueron: asintomáticos en 299 pacientes (20,0%), angina estable en 243 (16,2 %), SCA-SST en 665 (45%), IAM-ST en 287 (19%).

Si bien más del 50% de los pacientes tenía enfermedad de 2 o más vasos, la ATC fue de un vaso en el 74,7% de los casos y de 3 en el 3,1%. La arteria tratada con mayor frecuencia fue la descendente anterior, en el 49,3% de los casos. Se realizaron 16 angioplastias de tronco (**Tabla 2**).

Se utilizó *stent* en el 94,5% de los pacientes y *stent* con droga en el 18,7%.

La técnica de acceso más frecuente fue la vía femoral, en el 95,9%; la vía radial se utilizó en el 2,9% y la humeral en el 1,1%.

Se utilizó balón de contrapulsación (BCIAO) previo a la ATC en el 0,7% de las angioplastias.

El tratamiento intrahospitalario post-ATC fue aspirina, en el 88,1%; clopidogrel, en el 85,8%; y betabloqueantes, en el 75,9%.

Según los cuadros clínicos, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 5. Datos clínicos y angiográficos de los pacientes con síndromes coronarios agudos con supradesnivel del ST (IAMST).

Total de pacientes	287
Tipo de angioplastia	
Directa	62,7%
Rescate	13,6%
Facilitada	1,4%
Diferida	22,3%
Localización del infarto	
Anterior	46,0%
Lateral	19,5%
Inferior	46,3%
Posterior	22,7%
Indeterminado	2,4%
Compromiso del ventrículo derecho	8,7%
Killip y Kimball	
A	79,8%
B	9,4%
C	3,5%
D	7,3%
Número de vasos angioplastiados	
1	74,6%
2	22,7%
3	2,8%
Éxito angiográfico	89,2%
Mortalidad	
ATC primaria	7,8%
KKA	3,9%
KKB	7,4%
KKC	10,0%
KKD	52,4%
Uso de balón de contrapulsación en KKC o D	22,8%
Tiempos	
Puerta balón (mediana IIC)	60 (40-105)
Dolor a consulta (mediana IIC)	120 (60-240)
Dolor a inicio de procedimiento (mediana IIC)	210 (120-360)
Uso de IIB-IIIa	6,9%
Uso de <i>stent</i>	88,5%
<i>Stent</i> liberadores de droga	4,2%

CUADROS CLÍNICOS ESTABLES (Tabla 3)

El número de pacientes estables fue de 542: asintomáticos 299, y con angina crónica estable 243 (71,7% en clase funcional I-II).

El éxito angiográfico se informó en el 91,7%, y el clínico en un 91%. La mortalidad fue de 0,37%.

Se realizó valoración funcional previa en 53,9% de los pacientes, y 19,2% presentaban alto riesgo isquémico.

Se utilizó *stent* en el 96,8% de los pacientes, y *stent* con drogas en el 25,5%.

SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN SUPRADESIVEL DEL ST (Tabla 4)

Se realizó ATC en 665 paciente s con SCA-SST. El cuadro de presentación más frecuente fue la ARC en CF III-IV (49,5%). La mediana de tiempo desde la internación a la ATC fue de 1 día (IIC: 0-3). El percentilo 90 se encontró en los 7 días.

Se utilizaron inhibidores IIB-IIIa previo a la ATC en el 2,6% de los pacientes, mientras que en 3,9% se utilizaron post-ATC.

Se utilizó *stent* en el 95% de los casos y *stent* con drogas en el 19,4%.

El éxito angiográfico fue de 90,8%, mientras que el éxito clínico fue del 88,6%. La mortalidad intrahospitalaria fue del 0,9%, la tasa de infarto de miocardio del 0,6% y la de cirugía de revascularización miocárdica del 0,6%.

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (Tabla 5)

Se trataron 287 pacientes con IAM-ST. Se realizó ATC primaria en 180 (62,7%), facilitada en 4 (1,39%), de rescate en 39 (13,6%) y diferida en 64 (22,3%).

La localización del IAM fue: anterior en 132 pacientes (46%), lateral en 56 (19,5%), inferior en 133 (46,3%), indeterminado en 7 (2,4%) y con compromiso de ventrículo derecho en 25 (8,7%).

La presentación de acuerdo al grado de Killip fue: A, 229 pacientes (79,8%); B, 27 (9,4%); C, 10 (3,5%); y D, 21 (7,32%). La arteria angioplastiada fue: DA en 135 pacientes (47%), Cx en 51 (17,8%) y CD en 103 (35,9%).

El número de vasos angioplastiados fue 1 en 214 pacientes (74,6%), 2 en 65 (22,7%) y 3 en 8 (2,8%). En los pacientes que se realizó ATC de más de un vaso, el KK de ingreso fue A en 58 (79,5%), B en 10 (13,7%), C en 1 (1,4%) y D en 4 (5,5%).

La mortalidad global fue de 8%, mientras que la de la ATC primaria fue de 7,8%. El éxito angiográfico se reportó en un 89,2% de los casos. En el *shock* cardiogénico, se reportó éxito angiográfico en todos los pacientes; sin embargo, la mortalidad fue 52,4%. De los pacientes con *shock* cardiogénico, 57,1% fueron ATC primarias, 23,8% ATC de rescate y 19,1% diferidas. Se utilizó BClAO en 22,6% de los pacientes con KK C-D.

La mediana de tiempo puerta-balón en la ATC primaria fue de 60 minutos (IIC: 40-105), el tiempo del dolor a la consulta fue de 120 minutos (IIC: 60-240) y el de dolor a inicio de procedimiento fue de 210 minutos (IIC 120-360).

Se utilizó *stent* en 255 (88,5%), *stent* con drogas en 12 (4,2 %). Recibieron inhibidores IIB-IIIa 20 (6,9%) pacientes.

DISCUSIÓN

En el año 1998 se publicó CONAREC V, el primer registro sobre angioplastias en la Argentina¹. Desde entonces, la evolución tecnológica ha sido muy grande, y por ello consideramos que era necesario realizar un nuevo relevamiento.

Este registro actualiza los datos sobre resultados de la ATC en centros con residencia en Cardiología. Es importante señalar que los datos presentados en este artículo no corresponden al total de las angioplastias realizadas en el país. El hecho de que el registro fue llevado a cabo por residentes no responsables de las angioplastias evita un potencial desvío en el registro de los resultados de la ATC.

El registro CONAREC XIV - Área de Investigaciones SAC incluyó prospectivamente en seis meses 1500 pacientes. La edad promedio fue similar a otros registros publicados, con una proporción menor de mujeres que los registros norteamericanos y similar a los registros europeos y latinoamericanos³⁻⁸.

Se observó una alta prevalencia de factores de riesgo: más del 70% eran hipertensos, más del 50% dislipidémicos y el 19% diabéticos.

Respecto del cuadro clínico que motivó la intervención, en la mayoría de los pacientes fue un síndrome isquémico agudo (64%) similar a lo observado en los registros ACC_NCDR (*The American College of Cardiology-National Cardiovascular Data Registry*)⁹, NHLBI *Dynamic Registry* (*The National Heart, Lung, and Blood Institute Registries*)⁵, el RENAC (Registro Nacional de Angioplastia Coronaria de Chile)⁶ y el Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista⁷.

Aunque predominó la lesión de dos y tres vasos (51,6%), como en el NHLBI *Dynamic Registry*⁵, el ACC-NCDR *Registry*⁹ y el RENAC⁶, el número de vasos tratados fue predominantemente uno, y solo se realizó ATC de dos o tres vasos en el 25,3% de los pacientes.

En general, en todos los registros, la revascularización con ATC en la enfermedad de múltiples vasos es incompleta, debido a que se trata de lesiones no pasibles de ATC (oclusiones totales o vasos muy pequeños)¹⁰.

El vaso tratado con mayor frecuencia fue la descendente anterior y luego la coronaria derecha.

La utilización de *stents* fue alta (94,7%) y el *stent* con droga se utilizó en 18,67%, cifras mayores que las de los registros NHLBI y ACC-NCDR^{5,9}, pero debemos considerar que dichos registros fueron publicados en el año 2000 y 2002. Se observó escasa utilización de aterectomía direccional o rotacional, similar a lo observado en otros registros.

La necesidad de CRM fue muy baja (0,4%), lo que permite reconsiderar la necesidad de una cirugía *stand by* especialmente dispuesta cuando se realice el procedimiento, como lo plantearon Wharton et al. realizando coronariografía y ATC en pacientes con IAM en hospitales sin cirugía cardiovascular¹¹.

Casi el 90% de los pacientes recibió aspirina y clopidogrel durante la internación. Se observó una baja utilización de los inhibidores de la glicoproteína IIB-IIIa, a pesar de que los estudios han demostrado que el uso de abiciximab reduce la incidencia de eventos combinados a 30 días (muerte, recurrencia de IAM y necesidad de nueva revascularización)¹²⁻¹⁸.

Es llamativa la escasa evaluación con estudios funcionales de los pacientes a quienes se les indicó una ATC tanto en SCA-SST como en cuadros estables. Es importante destacar que más del 50% de los pacientes estables se encontraban asintomáticos.

La mortalidad en los pacientes con angina estable o asintomáticos fue del 0,4% mientras que la de los SCA-SST fue del 0,9%, datos similares a lo publicado en los registros internacionales.

La mortalidad en el IAM (7,8%) fue mayor que la observada en estudios aleatorizados de ATC primaria¹⁹. Es probable que estas diferencias se deban a una selección previa de los pacientes en los que se realiza ATC primaria. La ATC primaria en pacientes en falla cardíaca tiene mayor mortalidad^{20,21}. Si considera-

mos los pacientes en KK A y B, la mortalidad en nuestro registro es del 3,9 y 7,4%, respectivamente, similar al registro del ACC_NCDR⁹.

Como se ha descrito en otros trabajos²²⁻²⁵, la mortalidad en la ATC de rescate y en el shock cardiogénico^{20,21,26,27} fue mayor (15,4% y 52,4%).

A pesar de que en los últimos años los avances en reperfusión con trombolíticos y ATC han determinado una disminución significativa en la mortalidad del IAM¹⁸, y que el tiempo de demora desde el comienzo de los síntomas es fundamental^{28,29}, distintos estudios demuestran que tan solo uno de cada cinco pacientes llega al hospital dentro de la primera hora, tiempo en el que se obtiene el mayor beneficio³⁰.

Las investigaciones realizadas acerca del tiempo que transcurre desde el comienzo de los síntomas hasta el arribo al hospital han puesto en evidencia que existe una variación notable, con tiempos medios que van desde dos horas hasta 6,5 horas³⁰. En nuestro Registro CONAREC XIV - Área de Investigaciones SAC, la mediana de tiempo del dolor a la consulta fue de 120 minutos (IIC: 60-240 minutos).

El registro GRACE³¹ evaluó a 10.582 pacientes con síndromes coronarios agudos hospitalizados. El 41% de los pacientes con IAM-ST se presentó a la consulta en las primeras dos horas de comenzados los síntomas, mientras que una proporción considerable de los pacientes (entre 23% y 32%) exhibían un retraso mayor de seis horas.

En nuestro país, según los datos del registro IAM 1999³², la mayoría de los pacientes consultó dentro de las seis horas de evolución, pero con una demora desde que comienzan los síntomas hasta el ingreso de tres horas, lo que significa un ingreso tardío para un tratamiento de reperfusión óptimo. En el registro de

IAM del año 2005, la mediana del intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la admisión fue de cuatro horas (IIC: 2-11). El 65,4% de la población ingresó dentro de las seis horas de evolución del IAM, el 15,5% entre las 7 y 12 horas y el 19,1% después de las 13 horas³³.

En nuestro registro, la demora desde la consulta al inicio del procedimiento de reperfusión con ATC fue de 60 minutos (IIC: 40-105). Esta demora se encuentra dentro de los 90 minutos aceptados como límite en las guías internacionales^{34,35}. A pesar de estas recomendaciones, según los datos del Registro Nacional de Infarto de los Estados Unidos 3 y 4 (NMRI 3-4), solo el 35% de los pacientes que fueron tratados con ATC primaria tuvieron una puerta balón menor a 90 minutos³⁶.

En la Argentina, el registro IAM-1999 demuestra que el tiempo medio del intervalo puerta-aguja fue de 40 minutos y el intervalo puerta-balón medio fue de 62 minutos³⁷.

CONCLUSIONES

Este registro, con la limitación de representar a centros de Hemodinamia con residencia en Cardiología, nos muestra datos actualizados de resultados de ATC en la Argentina, considerando que el avance tecnológico determina cambios muy dinámicos en esta terapéutica.

Destacamos la tasa de mortalidad y complicaciones, que no difiere de la publicada en registros internacionales, la baja utilización de estudios funcionales en cuadros estables y SCA-SST, así como los adecuados valores de tiempo puerta-balón en el IAM-ST.

BIBLIOGRAFÍA

- Baratta SJ, Ferroni F, Bang-Joon Ho, Gonzalez S, Mameluco G, Paredes FA, et al. por investigadores CONAREC. CONAREC V. Encuesta sobre ATC coronaria en la República Argentina. Resultados generales. Fase intrahospitalaria. *Rev Argent Cardiol* 1998; 66: 43-53.
- The Principal Investigators of CASS and their Associates. The National Heart, Lung, and Blood Institute Coronary Artery Surgery Study (CASS). *Circulation* 1981; 63 (suppl 1): I-1 - I-39.
- Detre KM, Myler RK, Kelsey SF, Van Raden M, To T, Mitchell H. Baseline characteristics of patients in the National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *Am. J Cardiol* 1984; 53:7C - 11C.
- Detre K, Holubkov R, Kesley S, Couley M, Kent K, Williams D, et al. Percutaneous coronary angioplasty in 1985-1986 and 1977-1981. *The National Heart Lung Blood Institute Registry. N Engl J Med* 1988; 318: 265-270.
- Williams DO, Holubkov R, Yeh W, Bourassa MG, Al-Bassam M, Block PC, et al. Percutaneous Coronary Intervention in the Current Era Compared with 1985-1986. *The National Heart, Lung, and Blood Institute Registries. Circulation* 2000; 102: 2945-2951.
- Dussaliant G, Marchant E, Donoso H, Aninat M, Opazo M, Delgado J et al. Práctica contemporánea de ATC coronaria en Chile. Informe final del Registro Nacional de Angioplastia Coronaria (RENAC) 2001-2002. *Rev. Méd. Chile* 2004; 132: 913-922.
- Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. IX Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990- 2001). *Rev Esp cardiol* 2002; 55: 1173-1184.
- Rotter M, Pfiffner D, Maier W, Zeiher AM, Meir B. Interventional cardiology in Europe 1999. *Eur Heart J* 2003; 24: 1164-1170.
- Anderson VH, Shaw RE, Brindis GR, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, et al. A contemporary overview of percutaneous coronary intervention. *The American College of Cardiology - National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR). J. Am.Coll.Cardiol.* 2002; 39: 1096 - 1103.
- Bourassa MG, Holubkov R, Yeh W, Detre KM, and the Co-investigators of the National Heart Lung and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. Strategy of complete revascularization in patients with multivessel coronary artery disease (A report from the 1985-1986 NHLBI PTCA Registry). *Am J Cardiol* 1992; 70: 174-178.
- Wharton TP, McNamara NS, Fedele FA, Jacobs MI, Gladstone AR, Funk EJ. Primary angioplasty for the treatment of acute myocardial infarction: experience at two community hospitals without cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 1257-65.
- Lefkowitz J, Invanhoe R, Califf R, Bergelson B, Anderson K, Stoner G, et al. Effects of platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor blockade by a chimeric monoclonal antibody (abciximab) on acute and six outcomes after percutaneous transluminal coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *EPIC investigators. Am J Cardiol* 1996; 77: 1045-1051.
- Brener SJ, Barr LA, Burchenal JE, Katz S, George BS, Jones AA, et al. Randomized, placebo-controlled trial of platelet glycoprotein IIb/IIIa blockade with primary angioplasty for acute myocardial infarction. *ReoPro and Primary PTCA Organization and Randomized Trial (RAPPORT) Investigators. Circulation* 1998; 98:734-41.
- Neumann J, Kastrati A, Schmitt C, Blasini R, Hadamitzky M, Mehilli J, et al. Effect of GP IIb-IIIa receptor blockade with abciximab on clinical and angiographic restenosis rate after placement of coronary stents following AMI: results of the ISAR - 2 trial. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35:915-921.
- Montalescot G, Barragan P, Wittenberg O, Ecollan P, Elhadad S, Villain P, et al. ADMIRAL Investigators. Abciximab before direct angioplasty and stenting in myocardial infarction regarding acute and long-term follow-up Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition with coronary stenting for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2001; 344: 1895-1903.
- Stone G, Grines C, Cox D, Garcia E, Tchong J, Griffin J, et al. for the Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications (CADILLAC) Investigators. Comparison of angioplasty with stenting with or without abciximab in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002; 346:957-966.
- Eisenberg MJ, Jamal S. Glycoprotein IIb/IIIa inhibition in the setting of acute ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 1-6.
- Antonucci D, Rodriguez A, Hempel A, Valenti R, Migliorini A, Vigo F, et al. A randomized trial comparing primary infarct artery stenting with or without abciximab in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42:1879-1885.
- Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003; 361: 13-20.
- Hochman JS, Buller CE, Sleeper LA, Boland J, Dzavik V, Sanborn T, et al. for the Shock Investigators. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction-etiology, management and outcome: a report from the SHOCK Trial registry. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 1063-1070.
- Hochman JS, Sleeper LA, Webb JG, Sanborn TA, White HD, Talley JD, et al. for the Shock Investigators. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *N Engl J Med* 1999; 341: 625-634.
- Sutton AG, Campbell PG, Graham R, Price D, Gray J, Grech E, et al. A randomized trial of rescue angioplasty versus a conservative approach for failed fibrinolysis in ST-segment elevation myocardial infarction: the Middlesbrough Early Revascularization to Limit Infarction (MERLIN trial). *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 287-296.
- Ellis SG, Da Silva ER, Heydrinkx G, Talley J, Cernigliaro C, Steg G, et al. Randomized comparison of rescue angioplasty with conservative management

- of patients with early failure of thrombolysis for acute myocardial infarction. *Circulation* 1994; 90: 2280-2284.
24. Ellis SG, Da Silva ER, Spaulding CM, Nobuyoshi M, Weiner B, Talley JD. Review of immediate angioplasty after fibrinolytic therapy for acute myocardial infarction: insights from the RESCUE I, RESCUE II, and other contemporary clinical experiences. *Am Heart J* 2000; 339:1046-1053.
 25. Sutton AG, Cambell PG, Grech ED, Price D, Davies A, Hall J, et al. Failure of thrombolysis: experience with a policy of early angiography and rescue angioplasty for electrocardiography evidence of failed thrombolysis. *Heart* 2000;84: 197-204.
 26. Berger PB, Tuttle RH, Holmes DR, Topol EJ, Aylward PE, Horgan J, et al. for the GUSTO – I Investigators. One-year survival among patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock, and its relation to early revascularization. Results from the GUSTO-I trial. *Circulation* 1999; 99:873-878.
 27. Webb JG, Sleeper LA, Buller CE, Boland J, Palazzo A, Buller CE, et al for the SHOCK Investigators. Implications of the timing of onset of cardiogenic shock after acute myocardial infarction: A report from the SHOCK Trial Registry. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 1084-1090.
 28. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien P, Cristofini P, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty. Data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation* 2003;108: 2851-6.
 29. Cannon CP, Gibson CM, Lambrew CT, Shultz DA, Levy D, French W, et al. Relationship of symptom-onset-to-balloon time and door-to-balloon time with mortality in patients undergoing angioplasty for acute myocardial infarction. *JAMA* 2000; 283: 2941-2947.
 30. Nallamothu BK, Bates ER, Herrin J, Wang Y, Bradley EH, Krumholz HM, et al. Times to treatment in transfer patients undergoing primary percutaneous coronary intervention in the United States: National Registry of Myocardial Infarction (NRM1)-3/4 analysis. *Circulation* 2005;111:761-7.
 31. Fox K, Goodman S, Anderson F, Granger C, Moscucci M, Flather M, et al. GRA-CE Investigators. From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2003; 24: 1414-1424.
 32. Kevorkian R, Blanco P, Ferreirós E, Higa C, Gitelman P, Zilberstein H, et al; en representación de los miembros del Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología. Registro IAM 1999. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:488-500.
 33. Gagliardi J, Charask A, Higa C, Blanco P, Dini A, Tajer C, et al. Infarto agudo de miocardio en la República Argentina. Análisis comparativo de sus características y conductas terapéuticas en los últimos 18 años. Resultados de las Encuestas SAC. *Rev Argent Cardiol* 2006;74:125 (abstract 72).
 34. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction— executive summary: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 2004;110:588-636
 35. Consenso de Síndromes Coronarios Agudos. Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 2005; 73 (supl 3): 45-62.
 36. McNamara R, Herrin J, Bradley E, Portnay E, Curtis J, Wang Y, et al. Hospital improvement in time to reperfusion in patients with acute myocardial infarction, 1999 to 2002. *J Am Coll Cardiol*. 2006; 47(1):45-51.