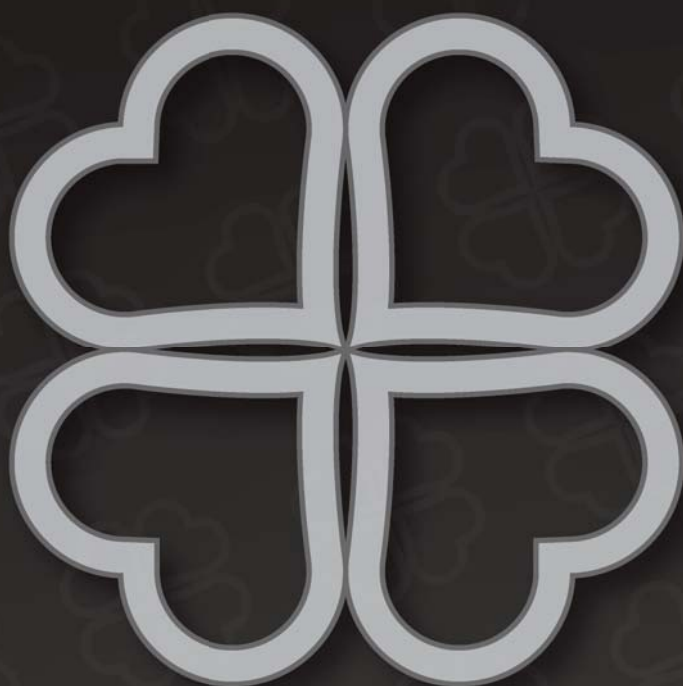


CONAREC

Julio - Agosto 2015 - Año 31 - N° 130

30 AÑOS



Para poder superar
las metas Ud. requiere

SINLIP®

ROSUVASTATINA 5 - 10 - 20 - 40 mg

Potencia Hipolipemiante

- La estatina más potente ¹
- Mayor número de pacientes logran alcanzar las metas de LDL-C < 100 mg/dl ²
- Logra un aumento del 14.7% del HDL-C ³
- Reduce en un 44% la incidencia del primer evento cardiovascular mayor ⁴
- Reduce en un 48% el riesgo relativo de accidente cerebrovascular ⁴



PRESENTACIONES:

Sinlip® 5, 10 y 20 mg: Envases con 30 y 60 comprimidos recubiertos.

Sinlip® 40 mg: Envase con 30 comprimidos recubiertos.



1: Adaptado de Insull W Jr, Ghali JK y col; Achieving low-density lipoprotein cholesterol goals in high-risk patients in managed care: comparison of rosuvastatin, atorvastatin, and simvastatin in the SOLAR trial; Mayo Clin Proc 2007 May;82(5):543-50. 2. Eftimiadis A. Rosuvastatin and cardiovascular disease: did the strongest statin hold the initial promises?. Angiology 2008 Apr-May; 59(2 Suppl):62S-4S. 3. Nissen SE y col. Effect of a very high-intensity statin therapy on regression of coronary atherosclerosis. The ASTEROID Trial. JAMA 2006; 295 (13): 1556-65. 4. Ridker PM y col. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. N Eng J Med 2008, Nov 20: 359(21):2195-207.

PAXON®

LOSARTAN

PAXON® D

LOSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA



TAMBIÉN DISPONIBLE POR



Eficacia antihipertensiva con protección de órgano blanco¹⁻⁴

PAXON®

LOSARTAN 50mg

Envases por 14, 28, 30, 56 y 60 comprimidos recubiertos ranurados, conteniendo 50 mg de losartán.

PAXON® D

LOSARTAN 50mg / HIDROCLOROTIAZIDA 12,5mg

Envases por 28, 30, 56 y 60 comprimidos recubiertos ranurados, conteniendo 50 mg de losartán y 12,5 mg de hidroclorotiazida.

PAXON® 100

LOSARTAN 100mg

Envases por 28, 30, 56 y 60 comprimidos recubiertos ranurados, conteniendo 100 mg de losartán.

PAXON® D 100/12,5

LOSARTAN 100mg / HIDROCLOROTIAZIDA 12,5mg

Envase por 28 comprimidos recubiertos ranurados, conteniendo 100 mg de losartán y 12,5 mg de hidroclorotiazida.



PAXON® D 100/25

LOSARTAN 100mg / HIDROCLOROTIAZIDA 25 mg

Envase por 28 comprimidos recubiertos ranurados, conteniendo 100 mg de losartán y 25 mg de hidroclorotiazida.



Referencias: 1. Little WC y col; Effect of losartan and hydrochlorothiazide on exercise tolerance in exertional hypertension and left ventricular diastolic dysfunction; Am J Cardiol 2006 Aug 1;98(3):383-5. 2. Moen MD, Wagstaff AJ; Losartan: a review of its use in stroke risk reduction in patients with hypertension and left ventricular hypertrophy; Drugs 2005;65(18):2657-74. 3. Brenner BM y col; RENAAL Study Investigators. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy; N Engl J Med 2001 Sep 20;345(12):861-9. 4. Elliott WJ, Meyer PM; Incident diabetes in clinical trials of antihypertensive drugs: a network meta-analysis; Lancet 2007 Jan 20;369(9557):201-7.



Subical

Vitamina **D₃** · Colecalciferol 100.000 UI

ES IMPORTANTE MANTENER NIVELES ADECUADOS DE VITAMINA D

● Existe creciente evidencia de una relación entre el déficit de vitamina D y diferentes factores de riesgo cardiovascular:

- ⊙ Hipertensión arterial (1)
- ⊙ Dislipemia (2)
- ⊙ Diabetes (3,4)
- ⊙ Síndrome Metabólico (5)
- ⊙ Mortalidad Cardiovascular (6)
- ⊙ Aterosclerosis (7)
- ⊙ Infarto de miocardio (8)
- ⊙ Insuficiencia Cardíaca (9)

(1) Lind L, Hanni A, Lithell H, Hvarfner A, Sorensen OH, Ljunghall S.: Vitamin D is related to blood pressure and other cardiovascular risk factors in middle-aged men. Am J Hypertens. 1995; 8(9):894-901. (2) Hao Wang†, Ning Xia2†, Yang Yang1 and Dao-Quan Peng1: Influence of vitamin D supplementation on plasma lipid profiles: A meta-analysis of randomized controlled trials. Lipids in Health and Disease 2012, 11:42. (3) Pittas AG, Lau J, Hu F, Dawson-Hughes B: The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. J Clin Endocrinol Metab 2007; 92(6):2017-29. (4) Pittas AG, Harris SS, Stark PC, Dawson-Hughes B: The effects of calcium and vitamin D supplementation on blood glucose and markers of inflammation in nondiabetic adults. Diabetes Care 2007; 30:980-6. (5) Kevin C. Maki, Ph.D.1, Victor L. Fulgoni et al: Vitamin D Intake and Status Are Associated with Lower Prevalence of Metabolic Syndrome in U.S. Adults: National Health and Nutrition Examination Surveys 2003-2006. Metabolic Syndrome and Related Disorders 2012; 10(5):363-372. (6) Garland CF, Kim JJ, Mohr SB y col.: Meta-analysis of all-cause mortality according to serum 25-hydroxyvitamin D. Am J Public Health 2014; 104(6):e43-50. (7) Norman PE, Powell JT: Vitamin D and cardiovascular disease. Circ Res 2014;114:379-393. (8) Brondum-Jacobsen P, Benn M, Jensen GB y col.: 25-Hydroxyvitamin D levels and risk of ischemic heart disease, myocardial infarction, and early death: population-based study and meta-analysis of 18 and 17 studies. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2012;32:2794-2802. (9) Gotsman I et al.: Vitamin D deficiency is a predictor of reduced survival in patients with heart failure; vitamin D supplementation improves outcome. Eur J Heart Fail. 2012 Apr;14(4):357-66.



Laboratorios Bernabó
www.laboratoriosbernabo.com

MEDICAMENTOS CON CALIDAD TOTAL

Laboratorios Bernabó S.A. • Terrada 2346 - C1416ARZ - CABA • Tel.: 4501-3213/18 int. 280
Fax: 4501-6426 • E-mail: cientifico@laboratoriosbernabo.com • www.laboratoriosbernabo.com •



AUTORIDADES - REVISTA CONAREC 2015
DIRECTOR

José Picco
Sanatorio Güemes | CABA

SUBDIRECTORES

Sebastián García Zamora
Hospital de Clínicas | CABA
Leandro Tomas
Sanatorio San Gerónimo | Santa Fe

JEFA DE REDACCIÓN

Juliana Marín
Hospital Alemán | CABA

COORDINADORES

Walter Da Rosa
Hospital de Alta Complejidad | Formosa
Romina Deganutto
Sanatorio Los Arroyos | Rosario

COMITÉ DE REDACCIÓN

Ignacio Davolos
Hospital de Clínicas | CABA
Ángeles Pla Cárdenas

Hospital Fernández | CABA
Alberto Gobelet
Hospital Naval | CABA
Augusto Barbosa
Sanatorio Nuestra Señora del Rosario | Jujuy
Paula Ramos
Instituto Cardiovascular de Rosario | Rosario
Augusto Lepore
Sanatorio Allende | Córdoba
Marcelo Abud
Hospital Alemán | CABA
Marianela Barros
Sanatorio Güemes | CABA
Rosina Arbucci
Hospital de Emergencias Clemente Álvarez | Rosario
Elián Facundo Giordanino
Fundación Favalaro | CABA
Vanessa Olivero
Hospital Naval | CABA
Ignacio Mondragón
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires | CABA

TRADUCCIONES AL INGLÉS

María Isabel Ayala
Traductora Literaria y Técnico-Científica

COMITÉ ASESOR

Carlos Tajer
Eduardo Perna
Gerardo Nau
Hernán Doval
Hugo Grancelli
Jorge Lowenstein
Jorge Thierer
Jorge Tronzo
Juan José Herrera Paz
Julio De la Riva
Luiz Guzmán
Ricardo Iglesias
Pablo Chiale
Stella Maris Macin
Hernán Cohen Arazi
Ricardo López Santi
Hector Lucardi

COORDINADOR REVISIÓN ANUAL

Claudio Moros-
Sanatorio Güemes/Hospital Gutiérrez- CABA

MIEMBROS HONORARIOS

Dr. René Favalaro +
Dr. Carlos Bertolasi +
Dr. Arnaldo Angelino

SECRETARÍA CONAREC

Mariela Tolcachier
Tel: (011) 1536772989
secretariaconarec@yahoo.com.ar

CORRESPONDENCIA

www.revistaconarec.com.ar
revistaconarec@gmail.com

SEDE SOCIAL

Azcúénaga 980 - CABA

AUTORIDADES - CONAREC 2015
PRESIDENTE

Luciano Fallabrino
Sanatorio Trinidad Mitre | CABA

VICEPRESIDENTE

Gabriel Tissera
Hospital Provincial del Centenario | Rosario

Tesorero

Miguel Ángel Freis
Hospital Naval | CABA

Protesorero

Germán Albrecht
Hospital Cullen | Santa Fe

Secretario

Darío Igolnikof
Hospital Denton Cooley | CABA

Prosecretario

Daniel Correa
Hospital Aeronáutico de Córdoba

Vocales

CABA
Abigail Cueto
Sanatorio Trinidad Mitre
Nicolás Alberto Colombo Viña
Hospital Militar Central
Conurbano
Juan Ignacio Becerra
Malvinas Argentinas
Buenos Aires
Luciano Martín Brown
HIGA "Dr. Allende" | Mar del Plata
Córdoba
Ramiro Cossutta
Sanatorio Mayo
Corrientes
Facundo Nicolás Falcón
Instituto de Cardiología "Juana F. Cabral"
Formosa
Nadia Vergara
HAC Juan Domingo Perón
Jujuy
Analía Anahí del Huerto Benavidez
Sanatorio Nuestra Señora del Rosario
La Rioja
José Luis Flores

INCOR

Mendoza
Soledad Tejera
Hospital El Carmen

Neuquén

Marcelo Eduardo Espinosa
Hospital. Castro Rendon

Río Negro

Valeria Wall
Instituto Cardiovascular del Sur

Rosario

Marcela Galuppo
Hospital Provincial de Rosario

Salta

Gustavo Ariel Pérez Sollivellas
San Bernardo

San Juan

Germán Albrecht
Dr. Guillermo Rawson

Santa Fe

Rodrigo Carrión
Sanatorio Mayo

Santiago del Estero

Hugo Santiago Pereyra
Instituto de Cardiología de Santiago del Estero

Tucumán

Gerardo Marcos Palacio
Instituto de Cardiología

Director Revista

José Picco
Sanatorio Güemes | CABA

Subdirector CABA

Sebastián García Zamora
Hospital de Clínicas | CABA

Subdirector Interior

Leandro Miguel Tomas
Sanatorio San Gerónimo | Santa Fe

Directora Página Web

Daniela Lobianco
Hospital de Clínicas | CABA

Comité Científico

Diego Crippa
Sanatorio Mitre | CABA

Comité Científico

Matías Grieco
Sanatorio Güemes | CABA

Fernanda Figueroa Ledesma
San Roque

Órgano de Fiscalización y Permanencia

Matías Galli
Hospital Castex | San Martín

Ezequiel Zaidel

Sanatorio Güemes | CABA

Las opiniones vertidas en esta revista son responsabilidad exclusiva de sus respectivos autores y no expresan necesariamente la posición del editor.

Filten® LP

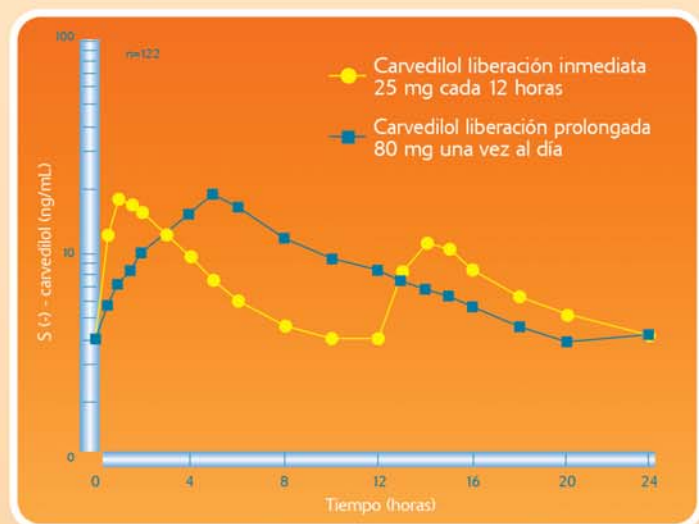
CARVEDILOL 10-20-40-80 MG

75
Gador
1940-2015

MICROGRÁNULOS DE LIBERACIÓN PROLONGADA

Primer carvedilol en microgránulos de liberación prolongada

- Farmacocinética de carvedilol de liberación prolongada vs. carvedilol de liberación inmediata¹



Molécula aprobada por FDA



- Eficacia sostenida y control de la HTA durante las 24hs.¹
- Tabla de equivalencias a Filten®LP²

Dosis diaria de comprimidos de carvedilol		Dosis diaria de las cápsulas de FILTEN® LP
3.125 MG (2 veces al día)	➔	10 MG (1 vez al día)
6.25 MG (2 veces al día)	➔	20 MG (1 vez al día)
12.5 MG (2 veces al día)	➔	40 MG (1 vez al día)
25 MG (2 veces al día)	➔	80 MG (1 vez al día)

TOMA
1
DIARIA

Presentaciones:

Envases con 28 y 30 cápsulas con microgránulos de liberación prolongada, conteniendo 10, 20, 40 y 80 mg de carvedilol.

pami 60%
INSSESP

IOMA



1. Frishman WH y col; Controlled-release carvedilol in the management of systemic hypertension and myocardial dysfunction; Vasc Health Risk Manag 2008;4(6):1387-400. 2. Prospecto Filten LP - Gador S.A. - Fecha última revisión ANMAT: Abr. 2009.

RESIDENCIAS QUE CONFORMAN EL CONAREC

BUENOS AIRES

Centro de Alta Complejidad Pte. J. D. Perón
Clínica IMA | Adrogué
Clínica San Nicolás
Hospital Alejandro Posadas
Hospital Central | San Isidro
Hospital Diego Paroissien
Hospital Evita | Lanús
Hospital El Cruce | Florencio Varela
Hospital Eva Perón ex-Castex
HIGA "Dr. Allende" | Mar del Plata
Hospital Presidente Perón (ex-Finocchio)
Hospital Priv. de la Comunidad | Mar del Plata
Hospital Privado del Sur | Bahía Blanca
Hospital San Nicolás de los Arroyos | San Nicolás
Instituto Modelo de Quilmes
Polo Sanitario Malvinas Argentinas

CATAMARCA

Instituto de Cardiología Intervencionista

CHACO

Centro Cardiológico del Nordeste
Instituto Cardiovascular del Chaco
Instituto del Corazón CORDIS

CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES

Centro Gallego de Buenos Aires
Clínica Bazterrica
Clínica Santa Isabel
Complejo Médico Policial Churrucá-Visca
Fundación Favalaro
Hospital Aeronáutico Central
Hospital Alemán
Hospital Británico
Hospital de Clínicas José de San Martín
Hospital General de Agudos "Argerich"
Hospital General de Agudos "Durand"
Hospital General de Agudos "Fernández"
Hospital General del Agudos "Ramos Mejía"

Hospital General de Agudos "Rivadavia"
Hospital General de Agudos "Santojanni"
Hospital Italiano de Buenos Aires
Hospital Militar Central
Hospital Naval P. Mallo
Hospital Universitario Austral
Instituto Cardiovasc Buenos Aires
Instituto Denton Cooley
Instituto FLENI
Instituto Sacre Coeur
Policlínico Bancario
Sanatorio Colegiales
Sanatorio Güemes
Sanatorio Mitre
Sanatorio Municipal J. Méndez
Sanatorio Sagrado Corazón
Sanatorio Otamendi
Unidad Asistencial Cesar Milstein
Universidad Abierta Interamericana

CÓRDOBA

Clínica Chutro
Clínica Fusavim
Clínica Romagosa
Clínica Sucre
Clínica Velez Sarsfield
Hospital Aeronáutico
Hospital Córdoba
Hospital Italiano de Córdoba
Hospital Privado de Córdoba
Hospital San Roque
Instituto Modelo de Cardiología
Sanatorio Allende
Sanatorio del Salvador
Sanatorio Mayo
Sanatorio Parque
CORRIENTES
Hospital Escuela General San Martín

Instituto de Cardiología Juana F. Cabral

ENTRE RÍOS

Sanatorio Adventista del Plata

FORMOSA

Hospital de Alta Complejidad

JUJUY

Instituto de Cardiología de Jujuy
Sanatorio Nuestra Señora del Rosario

LA PLATA

Hospital Dr. Prof. Rodolfo Rossi
Hospital General José de San Marín
Hospital Italiano de La Plata
Instituto Médico Platense
Instituto del Tórax

LA RIOJA

Clínica ERI
Hospital Ntra Señora de Fátima
INCOR

MENDOZA

Hospital Central
Hospital del Carmen (OSEP)
Hospital Español
Hospital Italiano de Mendoza
Hospital Luis C. Lagomaggiore
Sociedad Española de Socorros Mutuos

NEUQUÉN

Hospital Castro Rendon

RÍO NEGRO

Instituto Cardiovascular del Sur (Cipolletti)

ROSARIO

Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez
Hospital Español
Hospital Italiano
Hospital Provincial

Hospital Provincial del Centenario
Instituto Cardiovasc de Rosario
Instituto de Cardiología Dr. Sabathie
Instituto Médico Regional - San Lorenzo
Sanatorio Británico
Sanatorio de la Seguridad Social R. García
Sanatorio Delta
Sanatorio Los Alcerces
Sanatorio Los Arroyos
Sanatorio Parque
Sanatorio Plaza

SALTA

CORDIS
Hospital San Bernardo

SAN JUAN

Hospital Marcial Quiroga
Hospital Rawson
Hospital El Castaño

SANTA FE

Clínica de Nefrología S.A.
Hospital Italiano de Santa Fe
Hospital J. M. Cullen
Instituto de Cardiología Sagrada Familia
Instituto de Diagnóstico y Tratamiento
Instituto del Diagnóstico
Sanatorio Nosti - Rafaela
Sanatorio San Gerónimo

SANTIAGO DEL ESTERO

Instituto de Cardiología

TUCUMÁN

Instituto de Cardiología
Centro Privado de Cardiología
Sanatorio 9 de Julio
Inst. de Enfermedades Cardiovasculares
Centro de Salud Zenón Santillán
Centro Modelo de Cardiología

MIEMBROS HONORARIOS

Dr. Atdemar Álvarez +
Dr. Carlos Benjamín Álvarez
Dr. Roberto Basile
Dr. César Belziti
Dr. Carlos Bertolasi +
Dr. Daniel Boccardo
Dr. Arturo Cagide
Dr. Ramiro Castellanos
Dr. Carlos Crespo
Dr. Miguel Del Río
Dr. Hernán Doval
Dr. René Favalaro +

Dr. Francisco Gadaleta
Dr. Joaquín García
Dr. Hugo Grancelli
Dr. Pablo Heredia
Dr. Juan Humphreys
Dr. Ricardo Iglesias
Dr. Juan Krauss
Dr. Jorge Lerman
Dr. José Martínez Martínez +
Dr. Osvaldo Masoli
Dr. José Milei
Dr. Raúl Oliveri

Dr. Igor Palacios
Dr. Néstor Pérez Baniño
Dr. Horacio Pomes Iparraguirre
Dr. Rubén Posse +
Dr. Luis Pozzer
Dr. Osvaldo Robiolo
Dr. César Serra
Dr. Carlos Tajer
Dr. Jorge Trongé
Dr. Alejandro De Cercchio
Dr. Jorge Thierer

COMITÉ ASESOR

Dr. Andrés Ahuad Guerrero
Dr. Raúl J. Bevacqua
Dr. Rafael Cecchi
Dr. Jorge González Zuelgaray
Dr. Hugo Grancelli
Dr. Delfor Hernández
Dr. José Hidalgo
Dr. Gabriel Martino
Dr. Margarita Morley
Dr. Viviana Perugini

EXPRESIDENTES

1982: Dr. Francisco Gadaleta
1983: Dr. Enrique Retyk
1984: Dr. Ricardo Iglesias
1985: Dr. Juan José Nasif
1986: Dr. Arnaldo Angelino
1987: Dr. Raúl J. Bevacqua
1988: Dr. Andrés Ahuad Guerrero
1989: Dr. Rafael Cecchi

1990: Dra. Viviana Pergini
1991: Dr. Rodolfo Sansalone
1992: Dra. Gladys Aranda
1993: Dr. Gerardo Bozovich
1994: Dr. Alejandro Cherro
1996: Dr. Sergio Baratta
1997: Dr. Félix Paredes
1998: Dr. Marcelo E. Halac

1999: Dr. Pablo Perel
2000: Dr. Esteban Ludueña Clos
2001: Dr. Juan Arellano
2002: Dra. Mariana Pizzella
2003: Dr. Marcelo M. Casas
2004: Dr. Humberto Bassani Molinas
2005: Dr. Martín Descalzo
2006: Dr. Bruno Linetzy

2007: Dr. Juan Cruz López Diez
2008: Dr. Fernando Guardiani
2009: Dr. Diego Lowenstein
2010: Dr. Pablo Pieroni
2011: Dr. Gonzalo Pérez
2012: Dr. Nicolás González
2013: Dr. Ezequiel Zaidel
2014: Dr. Matías Galli

SEDES DE JORNADAS

1980: I Buenos Aires
1981: II Buenos Aires
1982: III Buenos Aires
1983: IV Buenos Aires
1984: V Buenos Aires
1985: VI Buenos Aires
1986: VII Rosario

1988: IX San Juan
1990: X Buenos Aires
1991: XI Buenos Aires
1992: XII Córdoba
1994: XIV Rosario
1995: XV Mendoza y San Juan
1996: XVI Tucumán

1997: XVII Corrientes
1998: XVIII San Juan
1999: XIX Buenos Aires
2000: XX Córdoba
2001: XXI Rosario
2002: XXII Entre Ríos
2003: XXIII Tucumán

2004: XXIV Corrientes
2005: XXV Córdoba
2006: XXVI San Juan
2007: XXVII Buenos Aires
2008: XXVIII Mendoza
2010: XXX Jujuy
2011: XXXI Córdoba


2012: XXXII Santa Fe
2013: XXXIII Rosario
2014: XXXIV Mar del Plata

SARVAL

VALSARTAN  80/160/320mg

El antihipertensivo de la clínica diaria

- Superior a otros ARA II en el control de la HTA
- La estrategia actual en el tratamiento de la Enfermedad Cardiovascular

 80 Valsartán 80 mg	 160 Valsartán 160 mg	 320 Valsartán 320 mg
15 y 30 comprimidos recubiertos ranurados		30 comprimidos recubiertos ranurados



SARVAL D

VALSARTAN  HIDROCLOROTIAZIDA

 80/12,5 Valsartán 80 mg / Hidroclorotiazida 12,5 mg	 160/12,5 Valsartán 160 mg / Hidroclorotiazida 12,5 mg
30 comprimidos recubiertos ranurados	

DISARVAL

AMLODIPINA + VALSARTAN

 5/160 Amlodipina 5 mg / Valsartán 160 mg	 10/160 Amlodipina 10 mg / Valsartán 160 mg
15 y 30 comprimidos recubiertos ranurados	



Baliarda
Vida con salud
www.baliarda.com.ar



SUMARIO

SUMMARY

REVISTA CONAREC JULIO - AGOSTO DE 2015 | AÑO 31 | NÚMERO 130

EDITORIAL

133
REVISTA CONAREC, SUS INICIOS HACE APENAS... ¡30 AÑOS!
 Arnaldo Angelino

REVISIÓN ANUAL

134
RESONANCIA MAGNÉTICA CARDIOVASCULAR EN ADULTOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS
 César Viegas

138
CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO. EVALUACIÓN POR ECOCARDIOGRAFÍA DOPPLER
 Haydée Vázquez

142
CICLO DE ENTREVISTAS "CONAREC, UN ANTES Y UN DESPUÉS"

144
REALIDAD DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN LA ARGENTINA
 Entrevista al Dr. Ricardo Iglesias por Nicolás González

146
FIBRILACIÓN AURICULAR. ¿TRATAMIENTO MÉDICO, ABLACIÓN O ANTIARRÍTMICOS?
 Entrevista al Dr. Rodolfo "Billy" Sansalone por Ezequiel Zaidel

178
INSUFICIENCIA CARDÍACA. ¿CAMBIAMOS EL CURSO O PROLONGAMOS LO INEVITABLE?
 Entrevista al Dr. Jorge Thierer por Gonzalo Pérez

REGISTROS CONAREC

183
REGISTRO CONAREC I
 Kevorkian R, Fairman E, Rosario A, Pérez de la Hoz R, Sito F, Piombo A, Belziti C

149
REGISTRO CONAREC II:
 Izaguirre A, Belziti C, Aranda G, Pérez de la Hoz R, Kevorkian R, Cagide A, Doval H

155
REGISTRO CONAREC III
 Ciruzzi M, Henquin R, Aranda G, Bozovich G, Heredia P, Rodríguez R, Krauss J, e investigadores del proyecto CONAREC III

160
REGISTRO CONAREC IV

161
REGISTRO CONAREC V
 Sergio Baratta, Fabián Ferroni, Joon Ho-Bang, Sergio González, Gabriela Mameluco, Félix Ayala Paredes, Alejandro Amarilla, Hugo Grancelli, Ricardo Sarmiento, Carlos Bertolasi, por Investigadores CONAREC

167
REGISTRO CONAREC VI
 Guillermo A. Amarilla, Rodrigo Carballido, Carlos D. Tacchi, Eduardo F. Fariás, Eduardo R. Perna, Juan R. Cimbaro Canella, Félix Ayala Paredes, Karina Zalazar, Adrián J. D'Ovidio, Jorge R. Badaracco, por investigaciones CONAREC

172
REGISTRO CONAREC VII
 Esteban Escolar, Sergio Thal, Pablo Perel, Gustavo Nogareda, Hugo Juan, Marcelo Halac, José Martínez Martínez, Hernán Doval, Ricardo Iglesias

177
REGISTRO CONAREC XII
 Pablo A. Bayol, H. Bassani, E. Forte, J. Paolini, M. Casas, M. Olmedo, E. Perna, J. Thierer,

183
REGISTRO CONAREC XIV
 Bruno Linetzky, Ricardo A. Sarmiento, Juan Barceló, Pablo Bayol, Martín Descalzo, Andrea Rodríguez, Marcelo Díaz Mantoani, Gonzalo Grazioli, Alejandro Meiriño, Juan Gagliardi

183
REGISTRO CONAREC XV
 Franco D. Agüero, Eduardo Fariás, Mariano Romero Vidomslanski, Walter J. García, Gonzalo Grazioli, Gustavo Pereira Zini, Jorge D. Aguirre, Gustavo Quevedo

184
REGISTRO CONAREC XVI
 Diego M. Lowenstein Haber, Fernando M. Guardiani, Pablo Pieroni, Lisandro Pfister, Laura Carrizo, Esteban D. Villegas, María F. Renedo, Federico J. Landeta, Jorge Thierer

190
REGISTRO CONAREC XVII
 Gonzalo E. Pérez, Juan P. Costabel, Nicolás González, Ezequiel Zaidel, Miguel Schiavone, Aldo Carrizo, Ricardo M. Iglesias

195
REGISTRO CONAREC XVIII
 Lucas Corradi, Gonzalo Pérez, Juan Pablo Costabel, Nicolás González, Walter Da Rosa, Marcela Altamirano, Roberto Colque, por investigadores del Registro CONAREC XVIII

EDITORIAL DE EXPRESIDENTE

201
ENCUESTA SOBRE ANGIOPLASTIA CORONARIA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. REGISTRO CONAREC V
 Sergio Baratta

EDITORIALES DEL RECUERDO

204
EDITORIAL AÑO 1 VOLUMEN 1 AÑO 1985
 Arnaldo A. Angelino

205
¿QUIÉN NO HA TENIDO UNA IDEA?
 Carlos A. Bertolasi

206
EDITORIAL DEL COMITÉ EDITOR PARA LA EDICIÓN ESPECIAL

206
"30 AÑOS DE PUBLICACIÓN ININTERRUMPIDA": ORGULLOSO DE SER CONAREC...
 José M. Picco

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

207

ROSUVAST

rosuvastatina

*Una categoría superior en estatinas,
con máxima efectividad.*



Rosuvast 10 mg:
comprimidos x 14, 28 y 56.

Rosuvast 5/20/40 mg:
comprimidos x 28.



EN VADEMECUM
pami
50%

EN VADEMECUM
IOMA

Programa
de Ayuda al Paciente **Bagó**

Bajo licencia de
AstraZeneca

Especialidad Medicinal aprobada por el Ministerio de Salud N°51.203

Bagó

SUMARIO ANALITICO

ANALYTICAL SUMMARY

EDITORIAL

	133		144
REVISTA CONAREC, SUS INICIOS HACE APENAS... ¡30 AÑOS!		FIBRILACIÓN AURICULAR. ¿TRATAMIENTO MÉDICO, ABLACIÓN O ANTIARRÍTMICOS?	
ARNALDO ANGELINO		ENTREVISTA AL DR. RODOLFO "BILLY" SANSALONE POR EZEQUIEL ZAIDEL	

REVISIÓN ANUAL

	134		146
RESONANCIA MAGNÉTICA CARDIOVASCULAR EN ADULTOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS		INSUFICIENCIA CARDÍACA. ¿CAMBIAMOS EL CURSO O PROLONGAMOS LO INEVITABLE?	
CÉSAR VIEGAS		ENTREVISTA AL DR. JORGE THIERER POR GONZALO PÉREZ	

La resonancia magnética cardiovascular (RMC) es en la actualidad una herramienta diagnóstica indispensable para la evaluación y seguimiento de pacientes adultos con cardiopatías congénitas (CC) nativas o tratadas (por cirugía o cateterismo). Muchas veces, estos tratamientos resultan en alteraciones anatómicas y funcionales, que obligan a un control longitudinal frecuente. La RMC no produce alteraciones perjudiciales para el paciente, no utiliza radiación ionizante ni compuestos yodados y brinda imágenes con alta resolución espacial y temporal que permiten analizar morfología, función, caracterización tisular, flujos y velocidades. Se comentan 3 CC (tetralogía de Fallot, corazón univentricular y coartación de aorta).

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO. EVALUACIÓN POR ECOCARDIOGRAFÍA DOPPLER

HAYDÉE VÁZQUEZ

El desarrollo tecnológico y humano profesional ha logrado un sustancial aumento de la sobrevivencia de los pacientes con cardiopatías congénitas. A mediados del siglo pasado, la mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas no superaba la primera década de la vida. Actualmente, pacientes con cardiopatías congénitas reparadas en la infancia están entrando en la cuarta o quinta década de la vida. Esta población va en franco aumento y conlleva el desarrollo de una nueva especialidad dentro de la Cardiología. La ecocardiografía participa como el resto del arsenal de diagnóstico en el manejo de este tipo particular de población cardiológica. Debido a sus características, inocuidad y no invasividad, la ecocardiografía se ubica como el recurso de primera línea para el manejo y seguimiento de estos pacientes.

CICLO DE ENTREVISTAS "CONAREC, UN ANTES Y UN DESPUÉS"

	142		204
REALIDAD DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN LA ARGENTINA		EDITORIALES DEL RECUERDO	
ENTREVISTA AL DR. RICARDO IGLESIAS POR NICOLÁS GONZÁLEZ		EDITORIAL AÑO 1 VOLUMEN 1 AÑO 1985	
		ARNALDO A. ANGELINO	
		¿QUIÉN NO HA TENIDO UNA IDEA?	
		CARLOS A. BERTOLASI	
		EDITORIAL DEL COMITÉ EDITOR PARA LA EDICIÓN ESPECIAL	
		"30 AÑOS DE PUBLICACIÓN ININTERRUMPIDA". ORGULLOSO DE SER CONAREC...	
		JOSÉ M. PICCO	

EDITORIAL DE EXPRESIDENTE

ENTREVISTA AL DR. RICARDO IGLESIAS POR NICOLÁS GONZÁLEZ

ENTREVISTA AL DR. RICARDO IGLESIAS POR NICOLÁS GONZÁLEZ

Syncrocor®

Nebivolol 5 - 10 - 20 mg

Un nuevo estándar en protección cardiovascular.

 **Doble mecanismo:** betabloqueante y vasodilatador periférico.

Cheng JWM Clin Ther 2009; 31: 447 - 62

 Ventajas en el **tratamiento antihipertensivo** frente a los beta bloqueantes convencionales.

Kampus P et al. Hypertension 2011; 57

 **Disminuye la morbi-mortalidad** en el paciente con **Insuficiencia Cardíaca.**

Kamp O et al. Am J Cardiol 2003; 92: 344-348

 **No interfiere con la función sexual.**

García-Giralda Ruiz y cols. Hipertensión (Madrid) 2007; 24(6): 231-8.



PRESENTACIONES:


SYNCROCOR® 5, 10 y 20 mg por 28 comprimidos

50%  **pami**  


Syncrocor® **D**

Nebivolol / Hidroclorotiazida

Nuevo

 **Efecto sinérgico** en el control de la **tensión arterial.**

Lacourciere Yues et al. Am J Hypertens 1994; 7: 137-45

 La **combinación** mantiene el perfil metabólico favorable de **nebivolol.**

Marazzi G. et al. Adv Ther 2010; 27: 655-664

 **Optima tolerancia** de la combinación.



PRESENTACIONES:

SYNCROCOR® D 5/12.5 mg por 28 comp. rec.

SYNCROCOR® D 5/25 mg por 28 comp. rec.

50%  **pami** 



REVISTA CONAREC, SUS INICIOS HACE APENAS... ¡30 AÑOS!

JOURNAL CONAREC, ITS BEGINNING JUST... 30 YEARS AGO!

REVISTA CONAREC 2015;31(130):133 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Una vez más me llena de orgullo ser convocado por las autoridades actuales a colaborar con la *Revista CONAREC*.

Sí, 30 años atrás, esa época llena de esfuerzos personales y grupales, la búsqueda permanente de lo más parecido a la perfección, son momentos que hoy me vuelven a la memoria activamente.

En épocas en que no existía el *email*, ni el celular, ni el *whatsapp*, fue la Revista la que unificó conceptos, transmitió experiencias y unió el país, como plataforma de comunicación muy esperada cada mes.

El sentirme CONAREC me da una linda sensación de pureza y poder, *dado que el conocimiento es el verdadero poder*.

Recorriendo los primeros números de la *Revista CONAREC* encuentro esos aportes invaluable de verdaderos grandes de la Medicina y de la Cardiología en particular. La presencia casi constante de Carlos Bertolasi, René Favaloro, Rubén Posse, Raúl Oliveri, entre otros, han dejado su huella en nosotros.

Siguiendo los números aparecen, también con gran presencia y transmitiendo esa pureza y poder que los identifica y les permite mostrar una carrera médica, societaria y científica modelo, nombres como Jorge Tronge, Arturo Cagide, Hernán Doval, Carlos Tajer, Hugo Grancelli, Sergio Varini, solo como para mencionar algunos de los que siempre estuvieron con el CONAREC.

También vemos cómo fundadores del CONAREC alcanzan cargos de conducción en la Cardiología nacional, como Álvaro Sosa Liprandi, Ricardo Iglesias, Carlos Barrero, entre otros.

Es emocionante encontrar artículos en los primeros números donde, por ejemplo, el Dr. Favaloro, en el marco de un evento CONAREC en la Universidad de Córdoba, comunica el primer trasplante cardíaco en Argentina. O donde el Dr. Rubem Rodrigues de Porto Alegre, Presidente del USCAS 1986, en el Marco del Primer Encuentro de Residentes de Cardiología de América del Sur, con la participación de residencias de Cardiología de más de 14 países y 104 residentes argentinos que viajamos todo cubierto por fondos CONAREC, se hace trasladar para no perderse la apertura del mencionado evento, que me tocó presidir, a pesar de estar convaleciente de un muy reciente severo IAM.

Estos son solo algunos de los hitos en la historia de la Cardiología que la *Revista CONAREC* pudo inmortalizar en sus números. Luego los grandes estudios nacionales que, por ser conducidos por CONAREC, exhibían ese marco de seriedad necesaria como para ser leídos y aceptados por todos como Registro CONAREC, y ya solo eso era palabra mayor.

Treinta años sin interrupciones son el claro ejemplo del esfuerzo que se transmite camada tras camada y que siempre mantiene la llama encendida, esa llama, esa sed de conocimientos que diferencia y marca como premio ser CONAREC.

Gracias residentes, ¡¡la Cardiología sigue en pie...!!

Hoy todos somos CONAREC.

Con el afecto de siempre.

DR. ARNALDO ANGELINO

Presidente CONAREC 1986

Director de la Revista CONAREC 1984-1987

RESONANCIA MAGNÉTICA CARDIOVASCULAR EN ADULTOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

CARDIOVASCULAR MAGNETIC RESONANCE IN ADULTS WITH CONGENITAL HEART DISEASES

CÉSAR VIEGAS¹

RESUMEN

La resonancia magnética cardiovascular (RMC) es en la actualidad una herramienta diagnóstica indispensable para la evaluación y seguimiento de pacientes adultos con cardiopatías congénitas (CC) nativas o tratadas (por cirugía o cateterismo). Muchas veces, estos tratamientos resultan en alteraciones anatómicas y funcionales, que obligan a un control longitudinal frecuente. La RMC no produce alteraciones perjudiciales para el paciente, no utiliza radiación ionizante ni compuestos yodados y brinda imágenes con alta resolución espacial y temporal que permiten analizar morfología, función, caracterización tisular, flujos y velocidades. Se comentan 3 CC (tetralogía de Fallot, corazón univentricular y coartación de aorta).

Palabras clave: resonancia magnética, tetralogía de Fallot, cardiopatías congénitas, coartación aórtica

ABSTRACT

At present, cardiovascular magnetic resonance (CMR) is an indispensable diagnostic tool, for the assessment and follow-up of adult patients with native and treated (surgery or catheterization) congenital heart disease (CHD). Often these treatments result in anatomic and functional abnormalities forcing a frequent longitudinal control. CMR does not produce harm to the patients, does not use ionizing radiation and provides images with space and time high-resolution that allows analyzing morphology, function, tissue characterization, flows and velocities. We comment 3 CHD (tetralogy of Fallot, univentricular heart and aortic coarctation).

Keywords: magnetic resonance, tetralogy of Fallot, heart defects, congenital, aortic coarctation.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):134-137 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La resonancia magnética cardiovascular es un método de diagnóstico, con gran sensibilidad y especificidad, para evaluar el corazón, los grandes vasos y las estructuras adyacentes. Se obtienen imágenes con alta resolución espacial y temporal. Cuando el paciente es introducido en el tubo del resonador, se "magnetiza" (sus protones adquieren un movimiento, a una frecuencia determinada, que se denomina de precesión) y no sufre alteraciones biológicas perjudiciales. Luego es estimulado por ondas electromagnéticas (denominadas secuencias de estimulación) que también poseen una frecuencia determinada. Solamente se excitarán (resonarán) aquellos protones que están precesando a la misma frecuencia de estimulación, y responderán emitiendo energía electromagnética. Esta energía es captada y procesada por una computadora y transformada en imágenes¹.

La RMC no utiliza radiación ionizante ni contrastes yodados, por lo que es especialmente adecuada para el seguimiento longitudinal del paciente, dado que puede repetirse las veces que sea necesario. Se pueden programar cortes tomográficos multiplanares sin que la estructura física del paciente interfiera en la obtención de los mismos (no existen dificultades de ventana, enfisema, obesidad, deformidades toráci-

cas, derrames, cicatrices, etc.) y resulta especialmente adecuada para la evaluación de adultos previamente operados de CC². Brinda información morfológica (anatómica), funcional (masa, volúmenes, función sistólica y diastólica, perfusión, mecánica parietal y flujos y velocidades) y

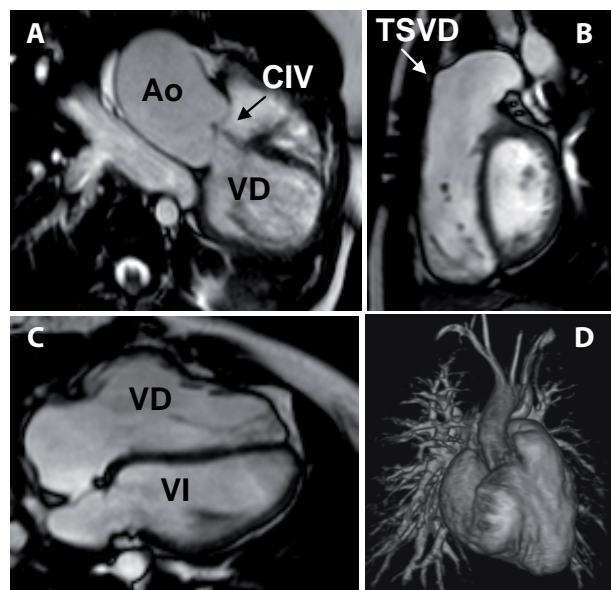


Figura 1. Tetralogía de Fallot operada. Conexión VD-AP, CIV abierta. Mujer, 28 años. A. Cineangiografía a nivel del TSVI. Se visualiza la CIV abierta, el cabalgamiento aórtico y un jet central por insuficiencia aórtica (flecha). B. Cineangiografía, corte del eje menor a nivel del TSDV que presenta pequeña dilatación aneurismática en su pared anterior (flecha). C. Cineangiografía, corte de 4 cámaras, se visualiza la dilatación del TEVD. D. Angiografía volumétrica, con gadolinio y reconstrucción 3D con sombreado de superficie para evaluar las arterias pulmonares y la aorta torácica. VD: ventrículo derecho. VI: ventrículo izquierdo. AP: arteria pulmonar. Ao: aorta. CIV: comunicación interven-tricular. 3D: tridimensional. TEVD: tracto de entrada del VD. TSVI: tracto de salida del VI. TSDV: tracto de salida del VD.

1. Departamento de Imágenes, Fundación Favaloro. Servicio de Cardiología, Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez". CABA, Argentina.

✉ **Correspondencia:** Dr. César Viegas | Fundación Favaloro. Av. Belgrano 1746, 2° piso. C1093AAS CABA, Argentina | cesarviegas08@gmail.com

El autor no declara conflictos de intereses.

Recibido: 14/04/2015 | Aceptado: 21/04/15

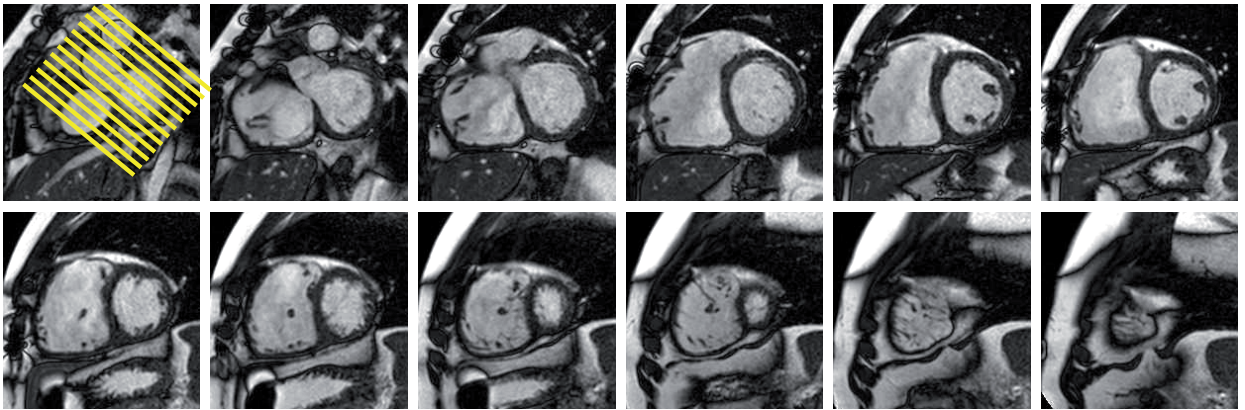


Figura 2. Tetralogía de Fallot operada. Varón, 25 años. Cineangiografía, cortes del eje menor de ambos ventrículos, desde base a punta, planificados sobre un corte de cuatro cámaras (4C), para medir masa, volúmenes y fracción de eyección, de acuerdo con la metodología de Simpson.

caracterización tisular (evaluación de fibrosis, grasa, edema, hiperemia, infiltración miocárdica, trombos, masas y tumores).

Aproximadamente 1,5% de los adultos sufren claustrofobia. En estos casos solamente podrá realizarse el estudio bajo sedación o anestesia general.

Para mejorar la calidad de las imágenes (angiografías) y para estudios de caracterización tisular se utiliza gadolinio, que es prácticamente atóxico y sin reacciones alérgicas de importancia (muy raramente ligero eritema). Los pacientes con insuficiencia renal tienen mayor riesgo de desarrollar fibrosis sistémica nefrogénica, atribuible al gadolinio; pero este riesgo se elimina o minimiza si solamente es utilizado cuando la relación costo-beneficio lo justifica³.

Como resultado de mejoras del cuidado clínico, del cateterismo terapéutico y de los tratamientos quirúrgicos, gran número de pacientes con CC sobreviven hasta la adultez, y requerirán seguimiento prolongado y frecuente en centros especializados multidisciplinarios.

En estos casos, la RMC surge como una herramienta de diagnóstico por imágenes muy versátil y sumamente adecuada para el control, monitoreo y toma de decisiones, tanto para pacientes adultos con CC nativas o tratadas por cateterismo o cirugía⁴.

El protocolo de estudio varía para cada paciente y deberá ser realizado por un profesional entrenado en resonancia magnética y con amplios conocimientos de las patologías cardiológicas congénitas⁵.

Del grupo de las CC del adulto más frecuentemente estudiadas por RMC, solamente se comentarán tres: tetralogía de Fallot, corazón con fisiología univentricular y coartación de aorta.

TETRALOGÍA DE FALLOT

Los pacientes con tetralogía de Fallot presentan comunicación interventricular (CIV) amplia con cabalgamiento aórtico, estenosis pulmonar subvalvular e hipertrofia ventricular derecha⁶. El tratamiento quirúrgico ha cambiado la evolución natural, mejorado notablemente la supervivencia y la calidad de vida, pero la mayoría de los pacientes presentan secuelas anatómicas y funcionales tales como: dilatación ventricular derecha, insuficiencia pulmonar, cortocircuitos residuales, insuficiencia tricuspídea, dilatación aneurismática del tracto de salida, estenosis arterial pulmonar y taquiarritmias⁷. La sobrecarga crónica de volumen del ventrículo derecho (VD) será tolerada por muchos años, pero frecuentemente llevará a la descompensación a partir de la tercera década de la vida⁸. Todos los pacientes requerirán estrictos controles evolutivos y, en algunos casos,

nueva cirugía o cateterismo terapéutico (reemplazo protésico de la válvula pulmonar, cierre de cortocircuitos, resolución de estenosis de las ramas pulmonares, etc.)^{9,10}. La RMC se ha transformado en una herramienta de diagnóstico esencial y su mayor aporte es proveer adecuada información sobre: 1) el *ventrículo derecho* evaluando anatomía, morfología del tracto de salida, masa, volúmenes, fracción de eyección y motilidad parietal; 2) las *arterias pulmonares y grandes vasos*; 3) *flujos y velocidades* permitiendo cuantificar las insuficiencias valvulares, los cortocircuitos residuales (Qp/Qs) y la relación de flujos pulmonares (PD/PI); 4) *viabilidad miocárdica* (fibrosis cicatrizal en zonas quirúrgicas, que potencialmente pueden comportarse como focos arritmógenos) (Figuras 1, 2 y 3).

CORAZÓN CON FISIOLÓGÍA UNIVENTRICULAR

Varias CC complejas que tienen un ventrículo muy hipoplásico e hipofuncionante presentan fisiología univentricular. Dentro de este grupo se ubican: el *síndrome de hipoplasia del ventrículo izquierdo* que se asocia con atresia mitroaórtica, el *ventrículo único* (Figura 4), la *atresia tricuspídea* y el *síndrome de hipoplasia del VD* (atresia pulmonar con *septum* intacto, enfermedad de Ebstein). Se denomina ventrículo pulmonar al que está conectado con la arteria pulmonar (sea morfológicamente derecho o izquierdo) y ventrículo sistémico al que está conectado con la aorta (sea morfológicamente izquierdo o derecho). Los pacientes presentan mezcla de las circulaciones pulmonar y sistémica, y la saturación arterial sistémica (Sat) dependerá en forma directamente proporcional del monto del flujo pulmonar. Cuanto mayor es el flujo pulmonar, mayor es la Sat. Si el flujo pulmonar es menor, el paciente presenta hipoxia (cianosis). Sea porque el flujo pulmonar está muy aumentado (Sat >85%; precarga elevada) o muy disminuido (Sat <55%; cianosis severa), el paciente desarrolla insuficiencia cardíaca. El tratamiento quirúrgico se impone, y será paliativo, con la finalidad de separar las circulaciones pulmonar y sistémica para lograr una circulación en serie, mucho más fisiológica, que tienda a normalizar el flujo pulmonar y la saturación y brindarle al paciente mayor calidad de vida y supervivencia. Las cirugías se denominan *bypass* del ventrículo pulmonar y, a grandes rasgos, existen 2 tipos (Figura 5): 1) *bypass parcial* (habitualmente denominada Glenn 2D) y 2) *bypass total* (habitualmente denominada Fontan-Kreutzer).

La cirugía de Glenn 2D consiste en conectar en forma término-lateral la vena cava superior con una de las ramas de la arteria pulmonar (ha-

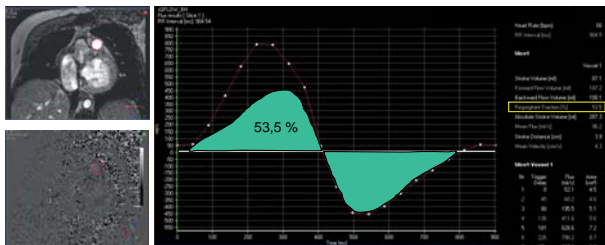


Figura 3. Tetralogía de Fallot operada. Varón, 33 años. Obeso (120 kg). Secuencia de contraste de fase. Arriba. Cineangiografía; localización del tronco de la arteria pulmonar (círculo). Abajo. Mapa de velocidades (sectores inmóviles: gris, sectores móviles en direcciones opuestas: negro y blanco). Gráfica. Curva de flujos sistólico y diastólico. La fracción de regurgitación (53,5%) se obtiene determinando el porcentaje que representa el área diastólica (flujo retrógrado) del área sistólica (flujo anterógrado).

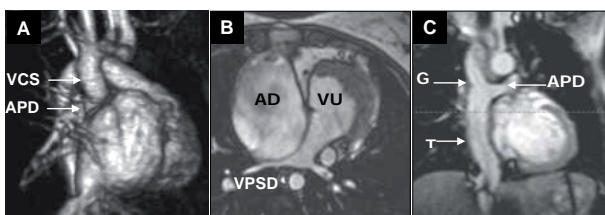


Figura 5. Ventriculo único (VU) operado (en diferentes pacientes). A. Varón, 17 años. Angiografía volumétrica con gadolinio y reconstrucción tridimensional con sombreado de superficie. Vista lateral. Glenn 2D. Vena cava superior (VCS) conectada término-lateral con la rama derecha de la arteria pulmonar (APD). B. Mujer, 29 años. Anastomosis aurículo-opulmonar. Se observa dilatación aneurismática de la aurícula derecha (AD) que comprime la vena pulmonar superior derecha (VPSD). C. Varón, 19 años. Cirugía de Fontan-Kreutzer con tubo extracardíaco (T) y Glenn 2D previo (G).

bitualmente la derecha), con la idea de disminuir la precarga del ventrículo funcional y mejorar la Sat.

Inicialmente Glenn hizo su primera cirugía conectando la vena cava superior con la rama derecha de la arteria pulmonar en forma término-terminal (habitualmente denominada Glenn clásico)¹¹ (Figura 6). La cirugía de Fontan-Kreutzer deriva toda la sangre del retorno venoso sistémico al árbol arterial pulmonar. En función de las necesidades fisiológicas de cada paciente se decidirá crear o no una pequeña comunicación entre los sistemas venosos sistémico y pulmonar (fenestra) que funcionará como válvula de escape, permitiendo un cortocircuito de derecha a izquierda en casos de hipertensión venosa sistémica. Existen muchas variantes, pero nos referiremos solamente a dos: a) *anastomosis aurículo-pulmonar*, (conexión de la aurícula derecha con el tronco arterial pulmonar)^{12,13}, ya en desuso, pero con muchos sobrevivientes, y b) *anastomosis bi-cavo pulmonar* (más frecuentemente: Glenn 2D y tubo extracardíaco que une en forma término-lateral la vena cava inferior [VCI] con una rama de la arteria pulmonar)¹⁴ (Figura 5).

Es habitual que se realicen en serie, distanciadas entre 6 meses y 1 a 3 años, (1° Glenn 2D y 2° Fontan-Kreutzer). Existen casos en los cuales solamente se realizará Glenn 2D, ya que el ventrículo pulmonar es moderadamente hipoplásico ($z < -3$) y con capacidad para manejar el flujo que le llega desde la VCI (denominado también cirugía de ventrículo y medio)¹⁵ (Figura 6), y otros en los cuales se realizará directamente la cirugía de Fontan-Kreutzer (*bypass* total en un solo tiempo). Sin embargo, la posibilidad de lesiones residuales y de complicaciones es alta y puede desarrollarse enteropatía perdedora de proteínas, efusiones recurrentes, dilatación de la aurícula derecha, compresiones de las venas pulmonares, hipodesarrollo de las arterias pulmonares, desfuncionalización del *bypass* parcial, arritmias, trombosis con tromboembolia o sin ella, cortocircuitos residuales, disfunción valvular, déficit de la función ventricular, etc. Por tal motivo, la supervisión deberá ser

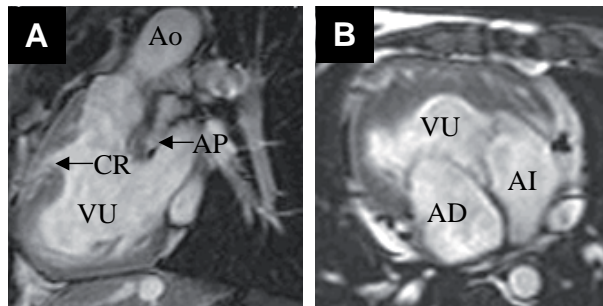


Figura 4. Ventriculo único (VU) nativo. Mujer, 19 años. Dextrocardia + transposición de grandes vasos + estenosis pulmonar. Cineangiografías. A. Plano sagital oblicuo. Se visualiza un ventrículo desarrollado y una cámara rudimentaria (CR) superior, conectada con la aorta (Ao). La arteria pulmonar (AP) hipoplásica, emerge del VU y presenta estenosis infundibulo-valvular. B. Plano axial. Se visualizan la aurícula derecha (AD) la aurícula izquierda (AI) y ambas válvulas aurículo-ventriculares conectadas con el VU.

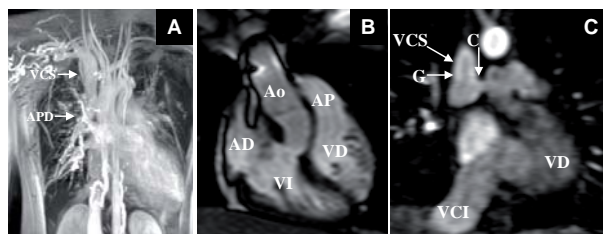


Figura 6. A. Estenosis valvular pulmonar + ventrículo derecho hipoplásico + Glenn clásico. Conexión término-terminal entre vena cava superior (VCS) y la rama derecha de la arteria pulmonar (APD). Angiografía volumétrica con gadolinio (reconstrucción MIP; proyección de intensidad máxima, siglas en inglés). Varón, 26 años. B y C. Transposición fisiológicamente corregida de grandes vasos + comunicación interventricular (CIV), con cirugía de ventrículo y medio (Glenn 2D + cerraje de APD + hemi-Mustard). Mujer, 19 años. Cineangiografía (B) donde se visualiza la aurícula derecha (AD), conectada con el ventrículo izquierdo (VI) ubicado a la derecha y el ventrículo derecho (VD) ubicado a la izquierda. Por la cirugía, las conexiones ventrículo-arteriales son ahora concordantes entre el VI y la aorta (Ao) y el VD y la arteria pulmonar (AP) y se cerró la CIV. Angiografía volumétrica con gadolinio (partición). Se visualiza la conexión de la vena cava inferior (VCI) con el VD (hemi-Mustard), el Glenn 2D (G) y el cerraje de APD (C). El VD solamente maneja el flujo que le llega desde la VCI.

repetida y permanente. La RMC surge entonces como una herramienta indispensable para el control y seguimiento y es utilizada, con más frecuencia, en pacientes que han sido tratados quirúrgicamente (Glenn 2D, Fontan-Kreutzer, angioplastias, etc.) o por cateterismo (angioplastias, valvuloplastias, *stents*, cierre de colaterales) y para definir la realización o no del *bypass* total (evaluación pre-Fontan-Kreutzer)¹⁶. Para que la RMC no resulte prolongada (que sea menor de 40 minutos), evitándole disconfort al paciente, es conveniente que el estudio esté orientado a investigar lo que no pudo definirse previamente con otras modalidades diagnósticas. Con esta premisa, el protocolo incluye la evaluación de: la cardiopatía estructural y de los grandes vasos (incluyendo la relación de la aorta con el esternón), la aurícula derecha, el tubo extracardíaco, la boca anastomótica, la fenestra, la presencia o ausencia de trombos, la existencia o no de compresión de las venas pulmonares, el desarrollo del árbol arterial pulmonar, la función del ventrículo funcionando, los flujos y velocidades y la existencia de fibrosis miocárdica¹⁷.

COARTACIÓN DE AORTA

La RMC es el mejor método de diagnóstico por imágenes incurrento para el estudio de la coartación de aorta en el adulto, sea nativa o tratada. Permite un adecuado seguimiento y vigilancia de las posibles complicaciones (coartación residual, aneurismas, rotura aórtica, lesiones por endocarditis infecciosa, etc.). Se evaluará: la anatomía aórtica y de la circulación colateral con imágenes volumétricas tridimensionales que po-

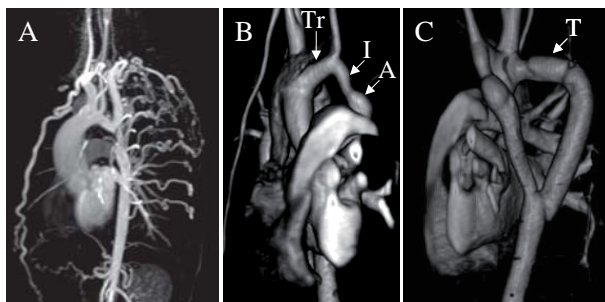


Figura 7. A. Coartación de aorta nativa severa, con marcado desarrollo de circulación colateral. Angiografía volumétrica con gadolinio (reconstrucción MIP: proyección de intensidad máxima, siglas en inglés). Varón, 18 años. Se visualizan las arterias intercostales y mamarias dilatadas y tortuosas. Las arterias que emergen de la aorta o sus ramas proximal a la coartación tienen flujo centrífugo y se anastomosan con las arterias que emergen de la aorta distal a la coartación que adquieren flujo centrífugo con el propósito de saltar o puentear la obstrucción. B y C. Coartación de aorta operada. Angiografía volumétrica con gadolinio y posterior reconstrucción 3D con sombreado de superficie. Varón, 26 años. Se colocó un tubo protésico de Gore-Tex®, conectando la aorta transversa con la descendente para puentear la coartación. (A) vista oblicua izquierda. Se visualiza la aorta transversa moderadamente hipoplásica (Tr), el istmo aórtico (I) severamente hipoplásico y un pequeño aneurisma en el extremo proximal de la aorta descendente (A). C. Vista oblicua posterior. Obsérvese el tubo protésico (T).

drán ser visualizadas en movimiento rotacional de 360°; la existencia de jets con cineangiografías y cuantificar flujos y velocidades (gradientes y circulación colateral) (**Figura 7**). La severidad de la patología se pondrá de manifiesto por importante estenosis a nivel de la coartación, presencia de circulación colateral en la angiografía volumétrica (cualitativo) y mayor flujo aórtico a nivel del diafragma que a nivel poscoartación (cuantitativo), que indica la existencia de flujo centrípeto en las arterias intercostales (debido a circulación colateral efectiva)¹⁸. El gradiente de presión a través de la coartación no es demostrativo de severidad, cuando es evaluado por RMC¹⁹. Los pacientes que han sido tratados por cateterismo y presentan un *stent* podrán ser evaluados de igual manera²⁰. Además se estudiará el corazón para cuantificar masa, volúmenes

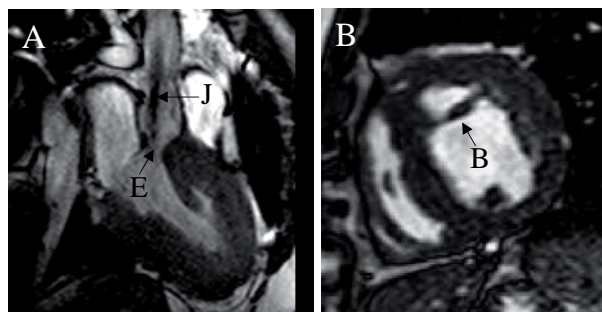


Figura 8. Coartación de aorta operada. Varón, 26 años (mismo paciente que el de la figura 7). Presenta patología asociada. Cineangiografías. A. Corte de 3 cámaras donde se visualiza estenosis subaórtica fibromuscular (E) y un jet (J) por flujo turbulento que se origina por debajo del anillo aórtico. B. Corte del eje menor biventricular. Se visualiza hipertrofia del ventrículo izquierdo (VI), multifocal asimétrica (visualizada mejor en varios otros cortes; no presentados) y una banda muscular anómala en el VI (B).

y función biventricular; para evaluar cardiopatías asociadas tales como CIV, valvulopatía aórtica, miocardiopatía hipertrófica, etc. y para descartar la presencia de fibrosis (**Figura 8**).

CONCLUSIONES

La RMC es un método versátil, seguro, reproducible, no invasivo y sin radiación ionizante que agrega importante información al contexto clínico en pacientes adultos con CC nativas o tratadas (por cirugía o cateterismo). Desde hace ya varios años ha sido probado que se trata de un método muchas veces esencial en la decisión de la conducta a seguir. Es un estudio artesanal que requiere la presencia y dirección de un médico especializado y debidamente entrenado y que, previamente, esté informado detalladamente sobre la historia clínica del paciente (estudios previos, cateterismos, cirugías, etc).

BIBLIOGRAFÍA

- Rinck PA, Petersen SB, Muller RN. *Introducción a la Resonancia Magnética Nuclear Biomédica* (1986). Buenos Aires. Argentina: Editorial Anejo Producciones SRL. Eduardo Requena. División libros y fascículos. Primera versión en castellano de An Introduction to Biomedical Nuclear Magnetic Resonance.
- von Knobelsdorff-Brenkenhoff F, Trauzeddel RF, Schulz-Menger J. Cardiovascular magnetic resonance in adults with previous cardiovascular surgery. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2014;15:235-248
- Geva T. Is MRI the Preferred Method for Evaluating Right Ventricular Size and Function in Patients With Congenital Heart Disease? *Circ Cardiovasc Imaging* 2014;7:190-197.
- Di Nunzio HJ, Viegas C. *Resonancia Magnética Cardiovascular*, en Branco Mautner, *Cardiología, Basada en la evidencia y la experiencia de la Fundación Favaloro*, (2010), (Segunda Edición, 233-289), Santiago, Chile: Editorial Mediterráneo Ltda.
- Kilner PJ, Geva T, Kaemmerer H, Trindade PT, Schwitler J, Webb GD. Recommendations for cardiovascular magnetic resonance in adults with congenital heart disease from the respective working groups of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2010;31:794-80.
- Neches WH, Park SC, Eteadgui JA. Tetralogy of Fallot and Tetralogy of Fallot with Pulmonary Atriosclerosis, in Garson A, Bricker JT, McNamara DG, *The Science and Practice of Pediatric Cardiology* (1990), (1073-1100), Malvern, Pennsylvania, USA: Lea & Febiger.
- Huehnergarth KV, Gurvitz M, Stout KK, Otto CM. Repaired tetralogy of Fallot in the adult: monitoring and management. *Heart* 2008;94:1663-1669.
- Geva T. Indications for Pulmonary Valve Replacement in Repaired Tetralogy of Fallot. *The Quest Continues*. *Circulation* 2013;128:1855-1857.
- Geva T. Repaired tetralogy of Fallot: the roles of cardiovascular magnetic resonance in evaluating pathophysiology and for pulmonary valve replacement decision support. *J Cardiovasc Magn Reson* 2011;13:9-32.
- Geva T. Indications and timing of pulmonary valve replacement after tetralogy of Fallot repair. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Ann* 2006; 9:11-22.
- Glenn WWL. Circulatory bypass of the right heart: II. Shunt between superior vena cava and distal right pulmonary artery. Report of a clinical application. *N Engl J Med* 1958; 259: 117.
- Fontan F, Baudet E. Surgical repair of tricuspid Atresia. *Thorax* 1971; 26: 240.
- Kreutzer GO, Vargas FJ, Schlichter AJ, Laura JP, Suarez JC, Coronel AR, et al. Atriopulmonary anastomosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 83: 427.
- Marcelletti C, Corno A, Giannico S, Marino B. Inferior vena cava pulmonary artery extracardiac conduit: A new form of right heart bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 100: 228
- Kreutzer C, Mayorquim RC, Kreutzer GO, Conejeros W, Román MI, Schlichter AJ, et al. Experience with one and a half ventricle repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 117: 662-668.
- Ait-Ali L, De Marchi D, Lombardi M, Scebbra L, Picano E, Murzi B et al. The role of cardiovascular magnetic resonance in candidates for Fontan operation: Proposal of a new Algorithm. *J Cardiovasc Magn Reson* 2011; 13:69-78.
- Viegas C, Di Nunzio HJ, Doglia E, Grippo M, Schlichter AJ, Kreutzer GO, et al. Resonancia magnética cardiovascular en pacientes con bypass parcial o total del ventrículo venoso. *Rev Argent Cardiol* 2004;72:348-355
- Steffens JC, Bourne MW, Sakuma H, O'Sullivan M, Higgins CB. Quantification of Collateral Blood Flow in Coarctation of the Aorta by Velocity Encoded Cine Magnetic Resonance Imaging. *Circulation* 1994; 90:937-943.
- Muzzarelli S, Knauth Meadows A, Gomes Ordovas K, Douglas Hope M, Higgins CB, Cordry Nielsen J, et al. Prediction of Hemodynamic Severity of Coarctation by Magnetic Resonance Imaging. *Am J Cardiol* 2011; 108:1335-1340
- Alonso J, Sciegata A, Jmelnitsky L, Faella H. Resultados inmediatos y seguimiento a corto y mediano plazo de pacientes con coartación de aorta nativa y recurrente tratados con stents. *Rev Argent Cardiol* 2005;73:336-340.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO. EVALUACIÓN POR ECOCARDIOGRAFÍA DOPPLER

ADULT CONGENITAL HEART DISEASE. EVALUATION BY DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHY

HAYDÉE VÁZQUEZ¹

RESUMEN

El desarrollo tecnológico y humano profesional ha logrado un sustancial aumento de la sobrevida de los pacientes con cardiopatías congénitas. A mediados del siglo pasado, la mayoría de los pacientes con cardiopatías congénitas no superaba la primera década de la vida. Actualmente, pacientes con cardiopatías congénitas reparadas en la infancia están entrando en la cuarta o quinta década de la vida. Esta población va en franco aumento y conlleva el desarrollo de una nueva especialidad dentro de la Cardiología. La ecocardiografía participa como el resto del arsenal de diagnóstico en el manejo de este tipo particular de población cardiológica. Debido a sus características, inocuidad y no invasividad, la ecocardiografía se ubica como el recurso de primera línea para el manejo y seguimiento de estos pacientes.

Palabras clave: ecocardiografía, defectos de los tabiques cardíacos, tetralogía de Fallot, anomalía de Ebstein.

ABSTRACT

Professional human and technological development has achieved a substantial increase in the survival of patients with congenital heart disease. In the middle of the last century the majority of patients with congenital heart diseases did not live past the first decade of life. Currently patients with congenital cardiopathies, repaired in childhood are entering the fourth or fifth decade of life. This population is growing and leads to the development of a new specialty within cardiology. Echocardiography participates as the rest of the diagnostic arsenal in the management of this particular type of cardiac population. Due to its characteristics, safety and non-invasiveness, echocardiography ranks as a resource of first-line for the management and follow-up of these patients.

Keywords: echocardiography, heart septal defects, tetralogy of Fallot, Ebstein anomaly.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):138-141 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La notable mejora en la supervivencia de pacientes con cardiopatías congénitas (CC) ha conducido a un número cada vez mayor de pacientes con dichas lesiones.

El informe de la 32ª Conferencia de Bethesda en 2000¹ estimó que había aproximadamente 2.800 adultos por cada millón de habitantes, más de la mitad de ellos con defectos de complejidad moderada o alta. La gran variedad de CC nativas y modificadas por tratamientos, generalmente quirúrgicos, constituyen un enorme desafío para el cardiólogo, constituyéndose en las últimas décadas en una nueva especialidad^{2,3}.

La ecocardiografía sigue siendo el examen de primera línea, en continua evolución, con una mejor evaluación funcional gracias a la ecocardiografía tridimensional, la imagen Doppler de tejidos y sus derivados, la ecocardiografía de contraste y las imágenes de perfusión. La ecocardiografía transesofágica (ETE) brinda imágenes de calidad superior en adultos, es ventajosa en ciertas indicaciones, pero necesaria

en una minoría de exámenes. Es excelente para la monitorización cardíaca durante intervenciones como el cierre del defecto septal auricular (DSA) aunque requiere anestesia general. La ecocardiografía intracardiaca en estos procedimientos puede utilizarse como alternativa, pero con costos mayores.

La ecocardiografía ofrece, en la mayoría de los casos, información sobre la anatomía cardíaca básica, incluidas la orientación y la posición del corazón, el retorno venoso, la conexión de aurículas y ventrículos y el origen de los grandes vasos. Permite evaluar la morfología de las cámaras cardíacas, la función ventricular y detectar y evaluar lesiones de *shunts*, así como la morfología y función de las válvulas cardíacas. También proporciona datos hemodinámicos como los gradientes a través de las obstrucciones y la presión del ventrículo derecho (VD)/presión arterial pulmonar (PAP), obtenida a partir de la velocidad de regurgitación tricuspídea (RT), así como cálculos de flujo. Aunque puede proporcionar información completa, es operador dependiente, lo que exige conocimientos especiales sobre pacientes adultos con cardiopatías congénitas (CCA). Además, no hay que olvidar sus limitaciones. Puede que la evaluación de los volúmenes y la función ventriculares se complique por la descoordinación geométrica y regional, especialmente en VD sistémicos y en el corazón univentricular (CUV). El advenimiento de las nuevas técnicas de *strain*, *strain rate* y eco tridimensional están comenzando a ser aplicadas en estos casos. Los gradientes del Doppler pueden ser subestimados, sobre todo en las obstrucciones del tracto de salida del ventrículo derecho (OTSVD), la coartación de aorta y las obstrucciones en serie. De todas maneras, la ecocardiografía es la herramienta diagnóstica

1. Laboratorio de Ecocardiografía. División Cardiología Hospital de Niños "R. Gutiérrez". CABA, Rep. Argentina.

✉ Correspondencia: Dra. Haydée Vázquez | Ramos Mejía 2166, (1642) San Isidro, Provincia de Buenos Aires, Rep. Argentina | hvlezica@gmail.com.

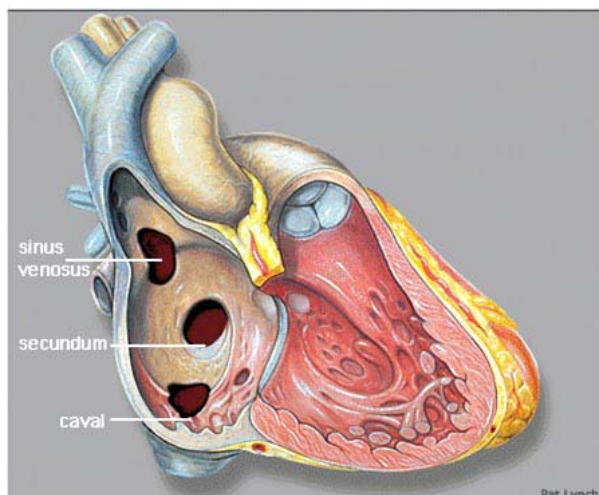


Figura 1. Esquema de los defecto del septum interauricular.

de primera línea. Dependiendo de la calidad del estudio y la información que se pierda, se utilizarán otras técnicas de imagen no invasivas o invasivas hemodinámicas. Debido a la enorme extensión de las CCA se darán delineamientos ecocardiográficos solo para CC de leve a moderada complejidad⁴ como son los defectos septales, auriculares (DSA) y ventriculares (DSV), tetralogía de Fallot (TF) y enfermedad de Ebstein.

DEFECTO SEPTAL INTERAURICULAR

Frecuentemente los pacientes con (DSA) suelen ser asintomáticos en la infancia. A partir de cuarta década, la mayoría presenta síntomas tales como disnea de esfuerzo y o palpaciones y, con menor frecuencia, insuficiencia cardíaca derecha. Los tipos de DSA (Figura 1) incluyen cinco variedades. La más frecuente (80%) es el DSA tipo *ostium secundum*, localizado en la región de la fosa oval, en la región central del *septum*. El primer hallazgo clave inesperado, en un adulto con DSA no diagnosticado con anterioridad, es la sobrecarga de volumen del VD. Es el hallazgo que mejor caracteriza la relevancia hemodinámica del defecto, ya que la cuantificación del *shunt* (cálculo del QP:QS) está sujeto a una gran variabilidad y ha caído en desuso. En líneas generales, un defecto igual o mayor a 10 milímetros tiene implicancias clínico-hemodinámicas. La velocidad en venas pulmonares (Figura 2) mayor a 0,7 m/s también indica QP:QS mayor de 1,5/1. Esta relación indica su cierre.

Cuando el cierre se realiza por cateterismo con colocación de dispositivo se recomienda realizar ETE previamente para dimensionar con mayor exactitud el defecto, explorar los remanentes y morfología septal residual, excluir defectos adicionales y confirmar la conexión venosa pulmonar normal. Cuando se detectan más de un defecto a nivel de la fosa oval (FO), probablemente corresponda a una membrana de (FO) multicribada. La evaluación por ETE en esta situación es de vital importancia para valorar los remanentes septales si el defecto múltiple se cierra por cateterismo. La ecocardiografía proporciona información adicional, tal como la PAP a través de la RT. No debe superar los 60 mmHg. Eventualmente, puede ser necesario un cateterismo diagnóstico.

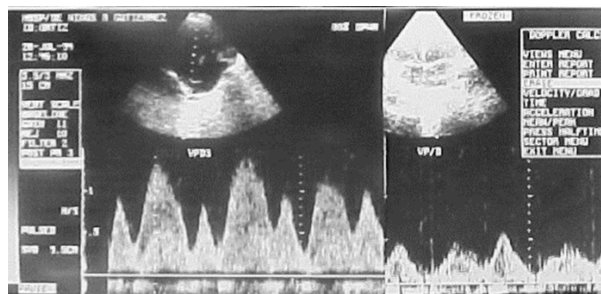


Figura 2. Izquierda, vena pulmonar con velocidad aumentada en el defecto del septum auricular. Derecha, poscierre del defecto.

DEFECTO SEPTAL INTERVENTRICULAR

El defecto septal interventricular (DSV) en forma aislada es la CC más común al nacimiento, después de la válvula aórtica bicúspide. Su incidencia es 30-40% de los recién nacidos vivos. Se diagnostica y se trata antes de la vida adulta. Con frecuencia evoluciona al cierre espontáneo^{5,6}, pero puede presentar complicaciones en el paciente adulto. Los tipos de DSV (Figura 3) comprenden, de acuerdo con la localización, tres variantes.

- DSV perimembranosos. Frecuencia 80%. Localizados en el septo membranoso, con eventual extensión al septo de entrada, trabecular o de salida. Adyacente a las válvulas aórtica y tricúspide. Los aneurismas del septum membranoso son frecuentes y pueden cerrar parcial o totalmente el defecto⁷.
- Muscular o trabecular. Frecuencia 15-20%. Pueden ser múltiples. El cierre espontáneo es muy frecuente.
- Supracristal, del septum de salida. Frecuencia 5%. Localizados debajo de las válvulas semilunares.

Habría una cuarta variante del tracto de entrada posterior, pero es muy infrecuente en el adulto. La ecocardiografía ofrece el diagnóstico y la evaluación de la gravedad del defecto. Se debe tener en cuenta: ubicación del defecto, tamaño y número de defectos, ya que puede ser único o múltiple. Se debe evaluar la gravedad de la sobrecarga sobre el ventrículo izquierdo (VI) y la PAP estimada. La ecocardiografía transtorácica tridimensional (ETT) brinda una evaluación más precisa sobre el grado de función del VI. Las lesiones que complican a los DSV son: insuficiencia aórtica y OTSVD como el VD de doble cámara.

Insuficiencia aórtica. Se produce en los DSV perimembranosos y en los supracristales. El mecanismo de la IA es por prolapso del velo coronario derecho y/o no coronario a través del defecto, por efecto Venturi de succión del velo aórtico producido por el *jet* del cortocircuito. Esta insuficiencia es progresiva y, si se detecta precozmente, con solo cerrar el defecto⁸ se detiene su evolución, evitándose el eventual futuro reemplazo de la válvula aórtica.

Obstrucción en la evacuación del VD. Puede desarrollarse VD de doble cámara (VDDC) como consecuencia de la lesión del *jet* de alta velocidad que produce alteración del endotelio del VD en la pared libre⁹. Varios autores postulan que habría de todas maneras una banda muscular anómala como sustrato anatómico-patológico¹⁰. Se observa en los DSV perimembranosos pequeños. En el VDDC, el ETE¹¹ brinda mejores y más nítidas imágenes (Figura 4).

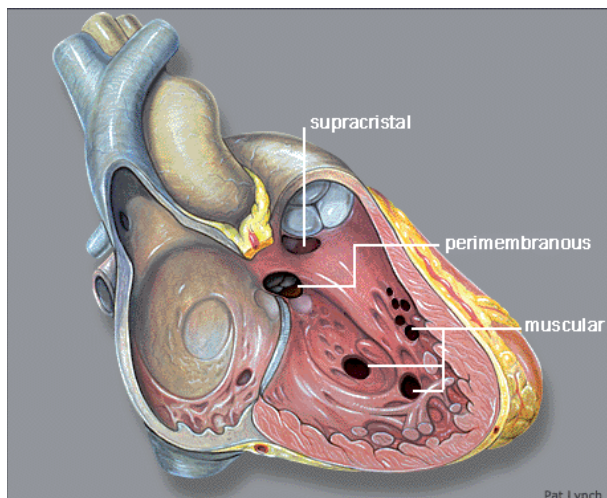


Figura 3. Esquema de los defectos del septum interventricular.

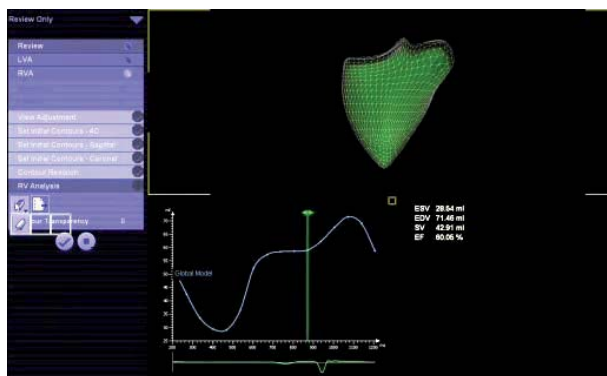


Figura 5. Ecografía 3D. Volumetría y fracción de eyección del ventrículo derecho.

Estas dos complicaciones mencionadas anteriormente se observan en DSV pequeños; cuando los defectos son medianos a grandes y no se han corregido durante la infancia, sobreviene el síndrome de Eisenmenger.

TETRALOGÍA DE FALLOT

La tetralogía de Fallot (TF) reparada en la infancia es la CC más frecuentemente re-intervenida durante la vida adulta¹², fundamentalmente por la insuficiencia pulmonar severa crónica y la consecuente dilatación progresiva del VD.

Es la forma más frecuente de CC cianótica después del primer año de vida, con una incidencia del 10% del total de las CC. La causa embriológica inicial es la desviación anterior del *septum* interventricular de salida, determinando la tetrada clásica: DSV grande, cabalgamiento aórtico, OTSVD e hipertrofia de VD. Actualmente la reparación completa se realiza entre los 6 a 8 meses de vida. El desarrollo de la cardiología y la cirugía cardiovascular pediátricas hacen que la presentación de esta CC nativa en edad adulta sea muy remota. La forma de presentación como CCA es a través de sus lesiones residuales o complicaciones, que teniendo en cuenta su relevancia son:

Insuficiencia pulmonar (IP). Generalmente de grado severo y más relevante aún si ha habido colocación de parche transanular. La IP severa crónica produce disfunción sintomática del VD. Si existen obs-

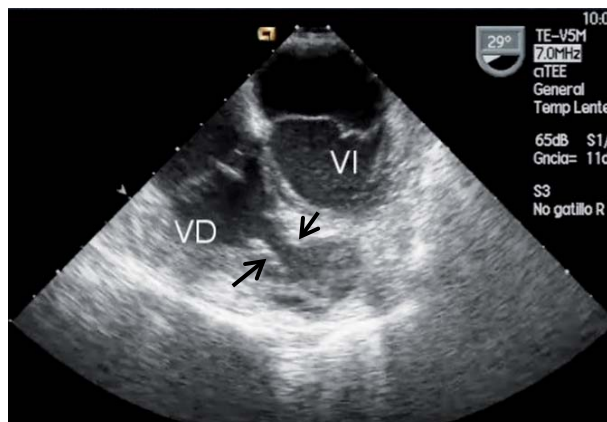


Figura 4. Ecografía transefágica. Ventriculo derecho de doble cámara. Ambas flechas señalan la obstrucción medio ventricular. VD: ventrículo derecho. VI: ventrículo izquierdo.

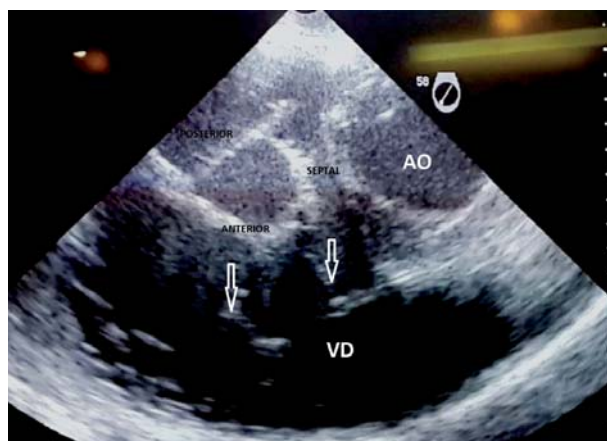


Figura 6. Ecocardiograma transefágico, corte transversal. Retracción del velo posterior y septal; las flechas indican dos anclajes del velo anterior al endocardio del ventrículo derecho. VD: ventrículo derecho. Ao: aorta.

trucciones en el árbol vascular arterial pulmonar, esta disfunción se acentuará más. Se puede valorar el impacto de la IP por mediciones clásicas ecocardiográficas¹³.

El desarrollo de nuevas tecnologías adquiere relevancia en los últimos años. La ecocardiografía tridimensional con software para la medición de volúmenes y fracción de eyección del VD (Figura 5) parece ser una alternativa viable¹⁴⁻¹⁶, acercándose a la resonancia magnética nuclear (RMN), la cual actualmente¹⁷ es el *gold standard* en este aspecto¹⁸.

OTSVD. Las obstrucciones a la evacuación del VD son otra complicación frecuente en la TF. Por eco-Doppler se valoran los gradientes sistólicos de obstrucción a nivel infundibular, valvular y supra-ventricular. Las obstrucciones de ramas de la arteria pulmonar distales son resorte de la RMN. Estas últimas solo se pueden inferir por la presión elevada en VD a través de RT.

Otras variables cuantificables por ecocardiografía que se deben explorar son: DSV residual, tamaño y función del ventrículo izquierdo, tamaño de la raíz aórtica, insuficiencia aórtica. La dilatación de la raíz aórtica progresiva se observa en un 15% de los adultos. Se relaciona con anomalías intrínsecas de la aorta (necrosis medial quística)^{19,20} y se observa con más frecuencia en pacientes portadores de TF con estenosis severa y/o atresia pulmonar.

ANOMALÍA DE EBSTEIN

Malformación que se caracteriza por el desplazamiento apical de las valvas tricuspídeas. La apertura de la válvula tricúspide está desplazada hacia el ápex o el tracto de salida del VD. La valva anterior se origina en forma adecuada a nivel anular, mientras que la posterior y la septal están desplazadas hacia el ápex. Estas últimas no han completado el socavamiento embriológico y quedan atrapadas en el endocardio del VD. Este desplazamiento implica que el corazón derecho esté formado por una aurícula derecha, una porción auriculizada del VD y el restante VD funcional. Habitualmente hay IT. El espectro morfológico y hemodinámico es muy amplio. Los cambios hemodinámicos dependen de la severidad de la disfunción valvular tricuspídea, el grado de auriculización del VD, la contractilidad del restante VD funcional y el ventrículo izquierdo. Frecuentemente se asocia a (DTA) o foramen oval permeable. Por ecocardiografía, la vista de 4 cámaras apical permite hacer el diagnóstico. El desplazamiento apical del velo septal al anillo debe ser mayor de 8 mm/m². Debe valorarse también la morfología del velo lateral, si tiene correas muscula-

res de anclaje al endocardio del VD, prolapso o presenta hendiduras o *clefts*. Estos detalles del velo lateral son muy importantes para decidir la realización de la plástica quirúrgica (conversión a válvula monocúspide)^{21,22}. El restante VD funcional debe ser de al menos un tercio del VD total; si es menor, está contraindicada la reparación biventricular. En ocasiones la ETE muestra detalles anatómicos de los velos con mayor exactitud (**Figura 6**) y valora los DAS. En ocasiones la porción auriculizada es muy extensa, con desplazamiento marcado hacia el ventrículo izquierdo, produciendo diferentes grados de disfunción diastólica de este ventrículo, razón por la cual debe analizarse el flujo anterógrado mitral.

Hasta aquí hemos repasado brevemente algunas de las CC leves o moderadas, que se presentan con mayor frecuencia. Restan muchas otras variedades, algunas muy complejas en formas nativas o modificadas por tratamientos quirúrgicos. La ecocardiografía-Doppler como método diagnóstico no invasivo es de primera elección. Dado su polimorfismo, el diagnóstico y evaluación funcional de las mismas requiere como requisito fundamental que el operador posea la suficiente información de la anatomía y experiencia para su reconocimiento y valoración.

BIBLIOGRAFÍA

- Warnes CA, Liberthson R, Danielson GK, Dore A, Harris L, Hoffman JL, et al. Task force 1: the changing profile of congenital heart disease in adult life. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37:1170-1175.
- Perloff JK. Congenital heart disease in adults. A new cardiovascular subspecialty. *Circulation* 1991; 84:1881-90.
- Grown-up congenital heart (GUCH) disease: current needs and provision of service for adolescents and adults with congenital heart disease in the UK. Report of the British Cardiac Society Working party. *Heart* 2002; 88: 1-14.
- ACC/AHA Guidelines for the management of Adults with Congenital Heart Disease. *JACC*; 52: 143-263.
- Miyake T, Shinohara T, Fukuda T, Ikeoka M, Takemura T. Spontaneous closure of perimembranous ventricular septal defect after school age. *Pediatr Int* 2008;50:632-635.
- Gabriel HM, Heger M, Innerhofer P, Zehetgruber M, Mundigler G, Wimmer M, et al. Long-term outcome of patients with ventricular septal defect considered not to require surgical closure during childhood. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39:1066-1071.
- Soufflet V, Van de BA, Troost E, Gewillig M, Moons P, Post MC, et al. Behavior of unrepaired perimembranous ventricular septal defect in young adults. *Am J Cardiol* 2010;105:404-407.
- Cheung YF1, Chiu CS, Yung TC, Chau AK. Impact of preoperative aortic cusp prolapse on long-term outcome after surgical closure of subarterial ventricular septal defect. *Ann Thorac Surg*. 2002 Feb; 73(2):622-7.
- Oliver JM, Garrido A, González A, Benito F, Mateos M, Aroca A, et al. Rapid progression of midventricular obstruction in adults with double-chambered right ventricle. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003; 126:711-7.
- Alva C, Ho SY, Lincoln CR, Rigby ML, Wright A, Anderson RH. The nature of the obstructive muscular bundles in double-chambered right ventricle. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 117:1180-9.
- Sreeram N, de Bruijn D, Hitchcock JF. Double chambered right ventricle: delineation by multiplane transesophageal echocardiography. *Int J Cardiol* 1998; 66:309-11.
- Nollert G, Fischlein T, Bouterwek S, Böhmer C, Klinner W, Reichart B. Long-term survival in patients with repair of tetralogy of Fallot: 36-year follow-up of 490 survivors of the first year after surgical repair. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30:1374-1383.
- Rudski L, Lai W, Afilalo J, Hua L, Handschumacher M, Chandrasekaran K, et al. Guidelines for the Echocardiographic Assessment of Right Heart In Adults: A Report from the American Society of Echocardiography. *JASE* 2010;23: 685-713.
- Van der Zwaan HB, Helbing WA, Boersma E, Geleijnse ML, McGhie JS, Soliman OL, et al. Usefulness of real-time three-dimensional echocardiography to identify right ventricular dysfunction in patients with congenital heart disease. *Am J Cardiol* 2010 sep 15;106 (6):843-50.
- Sugeng L, Mor Avi V, Weinert L, Niel J, Ebner C, Steringer-Mascherbauer R, et al. Multimodality comparison of quantitative volumetric analysis on the right ventricle. *JACC Cardiovasc Imaging* 2010 Jan ;3(1):10-8.
- Van der Zwaan HB, Geleijnse ML, Soliman OI, McGhie JS, Wieggers-Groeneweg EJ, Helbing WA, et al. Test-retest variability of volumetric right ventricular measurements using real-time three-dimensional echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2011; 24:671-9.
- Matthias G, Tobler D, Biaggi P, Ling Mah L, Crean A, Oechslin E, et al. Echocardiography for Assessment of Right Ventricular Volumes Revisited: A Cardiac Magnetic Resonance Comparison Study in Adults with Repaired Tetralogy of Fallot. *JASE* 2010 ;23:905-11.
- Valente AM, Cook S, Festa P, Ko H, Krishnamurthy R, Taylor A, et al. Multimodality Imaging Guidelines for Patients with Repaired Tetralogy of Fallot: A Report from the American Society of Echocardiography. *JASE* 2017;27: 111-41.
- Tan JL, Davlouros PA, McCarthy KP, Gatzoulis MA, Ho SY. Intrinsic histological abnormalities of aortic root and ascending aorta in tetralogy of Fallot: evidence of causative mechanism for aortic dilation and aortopathy. *Circulation* 2005;112:961-968.
- Niwa K. Aortic root dilatation in tetralogy of Fallot long-term after repair-histology of the aorta in tetralogy of Fallot: evidence of intrinsic aortopathy. *Int J Cardiol* 2005; 103:117-9.
- Dearani JA, Danielson GK. Surgical management of Ebstein's anomaly in the adult. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*.2005;17:148-54.
- Brown ML, Dearani JA, Danielson GK, Cetta F, Connolly HM, Warnes CA, et al. Functional status after operation for Ebstein anomaly: the Mayo Clinic experience. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:460-6.

REALIDAD DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN LA ARGENTINA

REALITY OF THE ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN ARGENTINA

REVISTA CONAREC 2015;31(130):142-143 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Entrevista al **Dr. Ricardo Iglesias** (Expresidente del CONAREC 1984) realizada por el **Dr. Nicolás González** (Médico de planta Servicio de Cardiología, Sanatorio Finochietto, Expresidente del CONAREC 2012) sobre distintos aspectos relacionados con el infarto agudo de miocardio en la Argentina.

Dr. Nicolás González: *¿Qué lugar ocupan las enfermedades cardiovasculares entre las principales causas de muerte?*

Dr. Ricardo Iglesias: Constituyen la primera causa de muerte en los países más desarrollados. Se estima que 1 de cada 3 muertes es de origen cardiovascular

NG: *¿Podemos estimar la incidencia de infartos en la Argentina?*

RI: Si bien no existen cifras oficiales acerca de la incidencia de infarto en la Argentina, con la información proveniente de un registro hospitalario de una comunidad cerrada se han podido realizar estimaciones epidemiológicas de gran valor. Estos datos, extrapolados a todo el país, permitirían estimar, a grandes rasgos, una incidencia anual de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCST) de 8 cada 10.000 habitantes. Si consideramos al subgrupo mayor de 35 años, esta cifra se elevaría a 19 cada 10.000 habitantes, que arrojaría un total de, aproximadamente, 31.640 infartos por año en todo el país¹.

NG: *¿Cuáles son los principales factores que han logrado modificar el pronóstico del infarto de miocardio?*

RI: Como primera medida hay que remarcar la creación de las unidades coronarias. Con el control de los eventos arrítmicos se logró reducir en más del 50% la mortalidad en la etapa aguda. Como segundo punto, se destaca el uso rutinario de aspirina y betabloqueantes. En la actualidad, y desde ya hace varios años, el desafío está centrado en la apertura temprana de la arteria responsable del infarto, ya sea con el uso de trombolíticos o bien con la utilización de la angioplastia primaria.

NG: *¿Se logra un adecuado tratamiento con la angioplastia primaria?*

RI: Lamentablemente, el porcentaje de pacientes admitidos dentro

de las 6 horas de iniciado el dolor, en las diferentes encuestas SAC, se encuentra entre el 65-70%. Dicho de otra forma, 1 de cada 3 pacientes no logran ser tratados dentro de las 6 horas consideradas como óptimas para la revascularización coronaria. De hecho, algunos registros demuestran una demora en promedio hasta la admisión de 7,5 horas².

NG: *¿Cuál es la técnica más utilizada para la reperfusión coronaria?*

RI: La escasa utilización de fibrinolíticos y el uso creciente de la angioplastia primaria deja en evidencia la tendencia actual en nuestro país a utilizar esta última como principal estrategia de reperfusión.

NG: *¿Se ha logrado modificar la mortalidad intrahospitalaria con todos los tratamientos instaurados en los últimos 20 años?*

RI: En la atención del infarto agudo de miocardio se han logrado grandes avances que permiten reducir su morbimortalidad, en particular las estrategias de reperfusión coronaria implementadas en las primeras horas de evolución: la trombólisis farmacológica y la angioplastia primaria. Las sociedades científicas argentinas cuentan con encuestas y relevamientos efectuados en forma periódica en los últimos 20 años que muestran el empleo creciente de estas estrategias en las redes de unidades de cuidados intensivos con motivación académica. Sin embargo, proyecciones epidemiológicas y el análisis del uso real de agentes trombolíticos y de la angioplastia permiten suponer que un porcentaje elevado de los infartos en el país no son asistidos con estas estrategias de reperfusión. Su falta de aplicación lleva a miles de muertes evitables. Carecemos en ese sentido de estadísticas nacionales sobre la incidencia de infartos internados y sus formas de tratamiento fuera de estas redes académicas.

NG: *¿Qué herramientas debemos fortalecer o desarrollar para optimizar el manejo del infarto de miocardio?*

RI: Es fundamental la información que nos aportan los registros hospitalarios, que permiten evaluar y controlar las conductas implementadas en el tratamiento. Además, es fundamental establecer algoritmos de trabajo en cada institución respaldados por las guías nacionales e internacionales.

NG: *¿Qué medidas se están llevando?*

RI: La propuesta actual es comenzar el desarrollo de políticas activas por parte de las sociedades científicas y las autoridades sanitarias, que permitan adoptar un estándar básico de asistencia del infarto en sus diferentes fases, su implementación a través de intervenciones

✉ Correspondencia: nigonza@gmail.com.

educativas a la comunidad general y a los profesionales de la salud, la provisión de recursos adecuada en todos los segmentos del sistema de atención y herramientas de registro y evaluación permanente de la eficacia de las medidas adoptadas. De esta forma se busca influir sobre los diferentes actores del proceso de diagnóstico y tratamiento del infarto y, así, salvar el gran déficit en la calidad de su atención.

NG: *¿A dónde cree usted que deben ir dirigidas las medidas adoptadas?*

RI: Las estrategias para modificar la situación actual en el manejo precoz del infarto deben estar dirigidas a las diferentes etapas asistenciales, desde el reconocimiento de la posibilidad de un cuadro de riesgo por parte de la comunidad en general a la respuesta integral del sistema asistencial desde sus ámbitos técnico-administrativos y profesionales. Dada la heterogeneidad del sistema de atención por áreas geográficas y coberturas, es imprescindible elaborar una serie de medidas que configuren un estándar de calidad de atención del infarto, que puedan ser evaluadas en su funcionamiento y mejoradas de acuerdo con sus resultados.

NG: *¿Cuál es el papel que cumplen las sociedades científicas en el manejo del infarto de miocardio?*

RI: Las sociedades científicas han elaborado sistemáticas y consensos sobre tratamiento del infarto que en forma unánime incluyen las medidas que internacionalmente hoy se consideran básicas para tal fin. Sin embargo, la aplicación real de estas medidas de gran impacto poblacional se ha visto limitada por una multiplicidad de obstáculos que requieren estrategias adecuadas de corrección.

NG: *¿Dónde cree que hay dificultades para el correcto manejo del infarto de miocardio?*

RI: Enumero en forma sintética algunos de los obstáculos y algunas de las posibles soluciones:

- Falta de reconocimiento por parte de la población de que el dolor torácico aun en personas jóvenes puede representar una situación grave. Su corrección requiere campañas educativas permanentes en medios de difusión pública y diferentes niveles edu-

cativos sobre aquellos problemas que deben llevar rápidamente a la consulta.

- Demoras en la atención adecuada, consultas multiplicadas por sistemas sin recursos técnicos adecuados para la atención, falta de coordinación interinstitucional para la derivación a la mejor opción terapéutica según región y horario. Se plantea el entrenamiento de telefonistas de sistemas de emergencia para que la consulta por dolor torácico sospechoso de infarto implique el envío sin demora de médicos y/o paramédicos con disponibilidad de los elementos necesarios (electrocardiógrafo, cardiodesfibrilador, drogas). También es de suma importancia el perfeccionamiento del sistema de recepción en instituciones para que los pacientes con dolor torácico en guardia sean atendidos rápidamente con realización precoz del diagnóstico.

- Falta de aplicación de estrategias de reperfusión aun en pacientes internados o con diagnóstico de infarto. Falta de disponibilidad de recursos. Se debe establecer como estándar básico de asistencia del infarto que todo paciente con dolor precordial prolongado y elevación del segmento ST debe recibir estrategias de reperfusión, medida que debe considerarse el objetivo primario. Esto permitirá luego evaluar en cada contexto institucional si la calidad de atención es adecuada y adoptar las medidas de corrección.

NG: *Le solicito una reflexión final.*

RI: En palabras de Ramón Carrillo "la salud es una decisión política"; esto implica entender que la salud no es un gasto sino una inversión. El Estado a través de sus organismos responsables debe desarrollar acciones concretas en la prevención y el tratamiento de las enfermedades endémicas, las organizaciones no gubernamentales tienen también la obligación moral de dar respuestas a los problemas poblacionales. Muchas de las medidas enumeradas requieren, además, que el conjunto de médicos dedicados a la atención cardiovascular se sume a esta tarea. No debemos olvidar las palabras de la Madre Teresa de Calcuta, cuando en lo individual nos invade la angustia ante la magnitud del problema:

"A veces sentimos que lo que hacemos es tan solo una gota en el mar, pero el mar sería menos si le faltara una gota"

BIBLIOGRAFÍA

1. García Aurelio MJ, Cohen Arazí H, 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;82:275-284.
2. 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. *Revista CONAREC* 2013;4(121):0213-0221.

FIBRILACIÓN AURICULAR. ¿TRATAMIENTO MÉDICO, ABLACIÓN O ANTIARRÍTMICOS?

ATRIAL FIBRILLATION. MEDICAL TREATMENT, ABLATION OR ANTIARRHYTHMICS?

REVISTA CONAREC 2015;31(130):144-145 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Entrevista al **Dr. Rodolfo "Billy" Sansalone** (Expresidente del CONAREC 1991) realizada por el **Dr. Ezequiel Zaidel** (Expresidente del CONAREC 2013) acerca del tratamiento de la fibrilación auricular (FA). El Dr. Sansalone, luego de su Residencia, se especializó en Electrofisiología, de la que actualmente es uno de los referentes en nuestro medio. Es jefe del Departamento de Arritmias del Sanatorio Güemes y de la Clínica Olivos, entre otros, y continúa en estrecho contacto con la formación de residentes, coordinando el módulo de Arritmias del Curso Superior de Cardiología de la Sociedad Argentina de Cardiología. Hoy nos reúne la participación en "30 años de la revista CONAREC". El tema a discutir es FA. Se estima que hasta un 2% de la población mundial tiene FA, y este número puede incluso duplicarse para el año 2050.

Dr. Ezequiel Zaidel: *La primera pregunta es ¿cómo se clasificaba y qué fármacos se utilizaban en fibrilación auricular durante tu Residencia?*

Dr. Rodolfo Sansalone: En primer lugar, Ezequiel, muchas gracias por tus consideraciones hacia mí y felicitaciones a quienes idearon y llevan a cabo esta propuesta de participar en esta publicación y que alguna vez también hicieron mucho por la Residencia, como lo hacen Uds. actualmente.

En cuanto a tu pregunta, al principio sólo se distinguía en aguda, que era sinónimo de paroxística, o crónica según el tiempo de evolución. Luego, en los años siguientes de Residencia, ya se empezaba a distinguir, según la morfología en el ECG, entre fina o desorganizada y gruesa u organizada, que implicaban más o menos circuitos reentrantes en la aurícula. No se distinguían las formas crónicas actuales (permanente, persistente, etc.).

Los fármacos utilizados eran: en agudo, para revertir, amiodarona EV con carga y mantenimiento y quinidina VO con el esquema de Sokolov, sólo en algunos centros y con monitoreo estricto del intervalo QT; para frenar la frecuencia cardíaca (FC) en agudo, digoxina EV. Se tenía mucho temor a usar verapamilo o diltiazem por reportes de asistolias con estas drogas, y los be-

tabloqueantes estaban contraindicados en pacientes con cualquier grado de disfunción ventricular; en esa época era impensado, por ejemplo, utilizar betabloqueantes en la insuficiencia cardíaca.

En pacientes con FA crónica: para mantener controlada la FC, fundamentalmente digoxina VO, y para mantener el ritmo sinusal, amiodarona (muy de moda en esa época por el estudio argentino GESICA¹, que en realidad era para insuficiencia cardíaca). Drogas del grupo I de la clasificación de Vaughan Williams no se utilizaban porque era contemporáneo el estudio CAST², que sorprendió mostrando mayor mortalidad con antiarrítmicos de este grupo, si bien estaba dirigido a pacientes con EV e IAM.

Luego de varios años de estudios y consideraciones, personalmente utilicé propafenona y flecainida con las precauciones del caso (excluir cardiopatía, evitar otras drogas que prolonguen el QT, etc.), obteniendo buenos resultados.

EZ: *Con respecto a la fisiopatología, ¿consideras apropiado diferenciar a la fibrilación auricular en dos, una enfermedad puramente eléctrica con células automáticas en las venas pulmonares y otra "secundaria", en contexto de deformación y sobrecarga auricular por distintas cardiopatías?*

RS: Sí, me parece correcta tu observación. Pero se debe tener en cuenta que la fisiopatología descrita actualmente propone una interacción entre ambas formas, y esas proyecciones de endocardio dentro de las venas pulmonares con automatismo propio que generan los primeros episodios, con la evolución del cuadro hacia la cronicidad por distintos mecanismos (alteración de períodos refractarios, sobrecarga de Ca⁺⁺ intracelular, hormonales, apoptosis y fibrosis), hacen que la aurícula genere su propia cardiopatía y altere el resto del funcionamiento cardíaco, conocido esto como remodelamiento eléctrico y mecánico, creándose un círculo vicioso. Por esto es que en los primeros episodios atacamos los gatillos con drogas antiarrítmicas y son objeto de ablación esos focos de VP y luego en la evolución agregamos el tratamiento del sustrato creando líneas más amplias en la AI durante la ablación, además de modular los plexos ganglionares del sistema nervioso autónomo; y esto último ocurre también en aquellas FA que vos mencionas como secundarias a cardiopatía, y que por supuesto son más resistentes al tratamiento.

✉ Correspondencia: ezezaidel@gmail.com

EZ: *Por último, me gustaría que opines acerca de tres opciones terapéuticas relativamente nuevas, que podrían modificar el pronóstico de los pacientes: ablación, cierre de orejuela y nuevos anticoagulantes. ¿Estas estrategias llegaron para quedarse? ¿Son para todos?*

RS: Las 3 estrategias llegaron para quedarse, en mi opinión, si bien siempre van a ser objeto de perfeccionamiento. Respecto de la ablación, realmente es una buena solución para pacientes relativamente jóvenes y sin cardiopatía, pero se debe considerar que es bastante distinta de lo que todos tenemos en mente como "ablación" de arritmias, requiere mucha más tecnología y decisión institucional, y los resultados no son los mismos que en otros sustratos; muchos pacientes requieren más de un procedimiento porque la recidiva es importante, los riesgos de complicaciones serias no son bajos y todo esto se debe hablar muy bien con los pacientes, motivo por el cual personalmente pruebo primero drogas antiarrítmicas y ante el fracaso me dirijo hacia la ablación, pero no como primera opción y menos sugerirla como un procedimiento simple. También creo hay que considerar la ablación en el paciente joven que está desarrollando una taquicardiomiopatía,

donde si bien el procedimiento será más "agresivo", la libre evolución en un paciente joven con este cuadro no es benigna y por lo tanto se debe arriesgar más en su tratamiento.

Respecto a los nuevos anticoagulantes, no soy un especialista, pero todos vemos que para muchos pacientes el control seriado es tedioso, y si se elige bien el fármaco según el paciente me parecen una muy buena opción.

Por último, sabemos que la orejuela es parte muy importante en la patogenia del ACV por FA. También que aproximadamente 60% de los pacientes candidatos a recibir ACO por riesgo de ACV secundario a FA no lo reciben o lo abandonan; la tasa de sangrado no es despreciable. Por lo tanto, disponer de un elemento que viene demostrando en publicaciones recientes, como PROTECT AF³ y otros, que no es inferior a ACO en términos de morbilidad y que evita el sangrado en distintos órganos como muestra la literatura, sin dudas, aunque falta avanzar, es una alternativa de tratamiento, sobretodo en pacientes en quienes debemos evitar la anticoagulación crónica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Doval HC, Nul DR, Grancelli HO, Perrone SV, Bortman GR, Curiel R. Randomised trial of low dose amiodarone in severe congestive heart failure. Grupo de estudio en la sobrevida de la insuficiencia cardíaca en Argentina. *GESICA. Lancet* Aug 20 1994;334:493-98.
2. The Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST) Investigators. Preliminary report: effect of encainamide and flecainide on mortality in a randomized trial of arrhythmia suppression after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1989;321:406-12.
3. Reddy VY, Doshi SK, Sievert H, Buchbinder M, Neuzil P, Huber K, et al. Percutaneous left atrial appendage closure for stroke prophylaxis in patients with atrial fibrillation: 2.3-Year Follow-up of the PROTECT AF (Watchman Left Atrial Appendage System for Embolic Protection in Patients with Atrial Fibrillation) Trial. *Circulation* 2013 Feb 12;127(6):720-9.

INSUFICIENCIA CARDÍACA. ¿CAMBIAMOS EL CURSO O PROLONGAMOS LO INEVITABLE?

HEART FAILURE. WE CHANGE THE COURSE OR PROLONG THE INEVITABLE?

REVISTA CONAREC 2015;31(130):146-147 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Mi nombre es **Gonzalo Pérez** (Expresidente del CONAREC 2011) y quiero agradecer a los editores de la revista por darnos la oportunidad de participar en esta muy interesante actividad. A continuación se transcribe la entrevista al **Dr. Jorge Thierer** (jefe del Servicio de Insuficiencia Cardíaca de CEMIC, Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología y Miembro de Honor en el CONAREC). Para los pocos residentes que no lo conozcan, el Dr. Thierer realiza un aporte docente inigualable a los cardiólogos en formación que hemos participado y que actualmente forman parte del CONAREC. El tema de la entrevista es la insuficiencia cardíaca a lo largo del tiempo.

Dr. Gonzalo Pérez: *Antes de entrar en el tema, ¿cómo era CONAREC en los primeros años que Ud. comenzó a participar y cómo lo encuentra hoy?*

Dr. Jorge Thierer: Mi primer contacto con CONAREC fue en 1988. Yo era residente de segundo año en el Hospital Italiano (César Belziti había tenido mucho que ver con CONAREC desde su formación) y viajé a Mendoza para las Jornadas de ese año. Desde entonces he visto cómo crece en forma indetenible, generando cursos, jornadas, registros que luego citan los especialistas de cada tema, con análisis y publicaciones que ayudan a comprender nuestra realidad. La representatividad territorial, la vocación por trabajar e investigar y el interés por la realidad cotidiana en el campo de la Cardiología, sumados al empuje propio de la juventud (y que ojalá pudiéramos mantener a medida que pasan los años) hacen del CONAREC un participante ineludible cuando se piensa en qué hacer y cómo para mejorar lo que somos y cómo nos va. Por todo eso, y por su trabajo constante, CONAREC es central para la formación del futuro de la Cardiología Nacional.

GP: *¿Qué significa CONAREC en su carrera docente?*

JT: Mucho, muchísimo. Desde los diferentes cursos a los que me han invitado en el transcurso de los años hasta algunas experiencias que desarrollamos en forma conjunta, con grupos más reducidos para explorar el análisis crítico de textos, y desde ya, el honor que me han conferido al invitarme a trabajar como asesor en algunos

Registros CONAREC: el de Cirugía Cardiovascular y el de Estrategias Antitrombóticas en la FA, entre los últimos. En las clases, la experiencia es más unidireccional; cuando nos encontramos para trabajar en un tema de investigación concreto siempre encuentro y conozco nuevas camadas de residentes lectores avezados, con criterio e ideas propias, con los que es un gusto trabajar y de los que siempre aprendo. Y, por último, la participación en las Jornadas, en las que, de nuevo, he conocido excelentes expositores de monografías, trabajos, etc., con los que luego hemos hecho otras cosas, y a los que hoy veo en las mesas de Congresos de las sociedades nacionales, siempre orgulloso de haberlos visto ya, cuando "salían del cascarón", y de haber presentado en ellos lo que hoy son.

GP: *Pasando a la insuficiencia cardíaca, el tema que nos compete. ¿Cómo recuerda a la insuficiencia cardíaca en sus años de residente? ¿Qué herramientas diagnósticas y terapéuticas estaban a su alcance?*

JT: Cuando era residente (años 1987-1990), el tratamiento "moderno" de la insuficiencia cardíaca daba sus primeros pasos. Tras años de tratamiento casi exclusivo con diuréticos y digital, el estudio *Veterans I* demostraba que no todos los vasodilatadores eran iguales, y que la combinación dinitrato-hidralazina mostraba tendencia a reducir la mortalidad, mientras que el prazosín podía aumentarla. Y el *CONSENSUS* traía la novedad de la primera droga que bajaba realmente la mortalidad: el enalapril. Empezaba a hablarse de activación neurohormonal como base de la comprensión fisiopatológica de la enfermedad. Y surgía el concepto de insuficiencia cardíaca diastólica como una novedad. De hecho, el término se usó por primera vez en 1988. Teníamos ecocardiograma bidimensional, empezábamos a conocer el Doppler. Recuerdo que mi interés estaba en realidad centrado en la cardiopatía isquémica aguda, los trombolíticos, los pasos iniciales de la angioplastia. Y como ya he dicho muchas veces, fue Raúl Oliveri quien me hizo volcar al estudio de la insuficiencia cardíaca, al ofrecerme una beca de investigación sobre el tema, y así seguí.

GP: *¿Ud. cree que, en su evolución, la medicina ha logrado cambiar el curso de la insuficiencia cardíaca? Si considera que sí, ¿cuál fue o es, a su manera de ver, el aporte de la medicina más importante para modificarla y por qué?*

JT: Si uno repasa la sobrevida alejada que tenían los pacientes con insuficiencia cardíaca hace 30 años y la compara con la actual, es cla-

✉ Correspondencia: gonzaperez@gmail.com

El autor no declara conflictos de intereses.

ro que el pronóstico ha cambiado. El Registro de Framingham hablaba de una sobrevida promedio de 1,7 años en los hombres y 3 en las mujeres. Hoy nos enfrentamos a una mortalidad promedio del 10% anual. ¿Qué cambió? Mucho. Un tratamiento más certero de los factores de riesgo coronario, progresos en el tratamiento invasivo de la enfermedad coronaria y valvular, el uso de dispositivos (cardiodesfibriladores, resincronizadores). Pero sin dudas y por encima de todo, la aparición del modelo neurohormonal, que supuso una verdadera revolución en la comprensión de la enfermedad, sobre todo cuando la fracción de eyección del VI está reducida. El uso de los antagonistas neurohormonales ha modificado drásticamente la realidad de los pacientes y disminuido su mortalidad. Pensemos en los IECA, inicialmente vistos como un vasodilatador más, hasta que estudios observacionales y luego el *CONSENSUS* y el *SOLVD* les dieron un lugar de privilegio; o los betabloqueantes, que estaban proscritos para los pacientes con insuficiencia cardíaca; o la espirolactona, que era un diurético para emplear en pacientes con resistencia a los diuréticos tradicionales, o con falla derecha franca. Es como si cada uno de ellos hubiera venido desde "otro lugar" a ocupar una posición insoslayable en el tratamiento de la enfermedad. No todos los antagonistas fueron igualmente exitosos, y llegó a hablarse de agotamiento del modelo. La aparición reciente del LCZ696 para mí no implica un cambio de paradigma, sino la confirmación de que una comprensión más precisa y una intervención más fina sobre la activación neurohormonal puede todavía ofrecer nuevos beneficios.

GP: *¿Qué piensa acerca del futuro de la insuficiencia cardíaca? ¿Continuaremos mejorando la sobrevida o ya hemos llegado a un punto límite?*

JT: Creo que más allá de lo expresado en el punto anterior, insuficiencia cardíaca no es solo activación neurohormonal. Inflamación, anemia, disfunción renal, deterioro cognitivo, patología pulmonar o tiroidea pueden ser vistas meramente como "comorbilidades" o como parte de un cuadro más amplio de lo que creemos. En este sentido,

avanzar en la comprensión fisiopatológica y en el descubrimiento y desarrollo de conductas e intervenciones concretas en cada una de estas situaciones sin duda va a mejorar aún más el pronóstico de la enfermedad. Por otra parte, seguramente se develarán mecanismos involucrados en la génesis y desarrollo de la insuficiencia cardíaca, o fenómenos relacionados con la susceptibilidad individual a diferentes agentes, y asistiremos en el tiempo a la aparición de nuevas drogas, con otra lógica de acción.

GP: *Si considera que continuará mejorando la sobrevida, ¿serán los dispositivos o los fármacos los que continúen haciéndolo?*

JT: No creo que deba plantearse una antinomia drogas-dispositivos. En efecto, los pacientes a los que se implantan dispositivos no dejan de recibir drogas, y de hecho muchas veces el dispositivo permite que el paciente sea mejor medicado. Ahora bien, quisiera hacer una reflexión final. Creo que hay muchas maneras de mejorar la sobrevida de nuestros pacientes con lo que ya tenemos: verlos más frecuentemente, controlar sus factores de riesgo coronario, optimizar la dosis de diuréticos y antagonistas neurohormonales, estar atentos a las patologías acompañantes, cuidar al riñón como al corazón, favorecer la actividad física, son todas cosas que mejorarán cantidad y calidad de vida. A veces los médicos nos esperamos con aquello de lo que todavía no disponemos, con lo que llegará en el "futuro", y olvidamos lo que podemos hacer hoy. Si el mejor tratamiento implica drogas más caras y cada vez más dispositivos, puede que la enfermedad tenga más tratamiento, pero ¿lo tendrán los enfermos? Por eso, como médicos siento que debemos apostar a optimizar lo que tenemos y sabemos, y, desde ya, a alentar y disfrutar el progreso, un progreso que sea accesible a todos. Prolongar la sobrevida es extraordinario, siempre y cuando ello vaya acompañado de preservación de la capacidad de entender y disfrutar, de interactuar con la familia, de seguir siendo "humano". Los investigadores y los médicos no debiéramos olvidar eso, que a veces los pacientes tienen más en claro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, Francis JA, Harston WE, Tristani FE, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. Results of a Veterans Administration Cooperative Study. *N Engl J Med* 1986;314:1547-52.
2. The *CONSENSUS* trial study group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Result of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study. *N Engl J Med* 1987;316:1429-35.
3. The *SOLVD* investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991;325:293-302.
4. Effectiveness of spironolactone added to an angiotensin-converting enzyme inhibitor and loop diuretic for severe chronic congestive heart failure (the Randomized Aldactone Evaluation Study [RALES]). *Am J Cardiol* 1996;78:902-907.

RELEVAMIENTO MULTICÉNTRICO DE ANGINA INESTABLE. PROYECTO CONAREC I; ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES DERIVADOS O NO A TRATAMIENTO INVASIVO

MULTICENTER SURVEY OF UNSTABLE ANGINA. CONAREC I PROJECT; COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CLINICAL CHARACTERISTICS AND EVOLUTION OF THE PATIENTS REFERRED OR NON TO INVASIVE TREATMENT

KEVORKIAN R¹, FAIRMAN E¹, ROSARIO A¹, PÉREZ DE LA HOZ R¹, SÍTO F¹, PIOMBO A¹, BELZITI C¹

1. Investigadores CONAREC | Los autores no declaran conflictos de intereses | Publicado en 1992 en la Revista Argentina de Cardiología.

Palabras clave: angina inestable, angioplastia, aspirina, nitritos.

Keywords: unstable angina, angioplasty, aspirin, nitrites.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):148 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

El objetivo fue comparar las características clínicas y la evolución de los pacientes sometidos a tratamiento invasivo de revascularización (TI) versus el grupo con tratamiento no invasivo (TNI).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se incluyeron 316 pacientes con diagnóstico de angina inestable ingresados en forma consecutiva en el Proyecto CONAREC I.

RESULTADOS

Características de la población

La edad promedio de la población fue de $61,83 \pm 13$ (33-90) años; 98 (31%) eran mujeres. Todos los pacientes recibieron tratamiento médico, siendo las drogas más utilizadas: aspirina 92%, nitritos 84%, betabloqueantes (oral) 76%, bloqueantes cálcicos 57%, heparina 23%.

Tratamiento invasivo versus no invasivo

Se realizó cinecoronariografía en 156 pacientes (49,6%), realizándose TI en el 85% de los casos (angioplastia en 41 y cirugía en 92) (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados.

	TNI	TI
Número de pacientes	183 (58%)	133 (42%)
Edad	63	62,7
Sexo (% hombres)	124 (67%)	92 (69%)
Infarto previo	61 (33%)	57 (43%)
ECG con cambios isquémicos	83 (45%)	76 (57%)
Angina refractaria	12 (6%)	60 (45%) *
Infarto	5 (2,7%)	14 (10,5%) †
Muerte	1 (0,5%)	19 (14,2%) †

TNI: tratamiento no invasivo. TI: tratamiento invasivo. ECG: electrocardiograma.

* $p < 0,0001$. † $p < 0,01$.

CONCLUSIONES

1. El grupo de pacientes derivados a tratamiento invasivo presentó alta mortalidad y elevada incidencia de infarto de miocardio, observándose que fue una población de riesgo más alto debido a la mayor prevalencia de angina refractaria.
2. La indicación de tratamiento no invasivo, por parte del grupo médico tratante, se acompañó de baja mortalidad y baja incidencia de infarto de miocardio durante la evolución hospitalaria.

CONAREC II: RELEVAMIENTO DE INFARTO Y ANGINA INESTABLE. ANÁLISIS DE LAS DEMORAS PRE UNIDAD CORONARIA EN PACIENTES CURSANDO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

CONAREC II PROJECT. ANALYSIS OF THE PRECONORARY CARE UNIT DELAY FACTORS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE ARGENTINE REPUBLIC

IZAGUIRRE A, BELZITI C, ARANDA G, PÉREZ DE LA HOZ R, KEVORKIAN R, CAGIDE A, DOVAL H.

✉ **Correspondencia:** Dirección para separatas: Servicio de Cardiología, Hospital Italiano, Gascón 450, Buenos Aires, Argentina | Los autores no declaran conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 1994;62(1):55-64.

RESUMEN

En los pacientes con infarto agudo de miocardio, conocer los factores que prolongan el tiempo síntomas/ingreso a Unidad Coronaria permitiría tomar medidas para corregirlos. En 300 pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados consecutivamente en 20 unidades coronarias fueron evaluados prospectivamente: 1) el tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto médico, desde el contacto médico hasta la llegada a la guardia y hasta el ingreso a unidad coronaria, y 2) el grado de asociación entre 16 variables demográficas, sociales y clínicas y los tiempos mencionados. Los tiempos fueron expresados como mediana y sus percentilos 25 y 75%. La asociación estadística entre las variables y los tiempos fue analizada por el proporcional hazard Cox regression y expresada como el porcentaje de prolongación de los mismos. Resultados. Tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto médico: 90 minutos (30-360); tiempo contacto médico hasta la llegada a la guardia: 87,5 minutos (20-120). Las variables asociadas ($p < 0,05$) con prolongación del tiempo comienzo de los síntomas hasta el primer contacto médico fueron: edad, 1,2%/año; nivel de educación, 3,5% por cada nivel menor de estudio; angina de pecho previa, 24%; estar solo al comenzar los síntomas, 34%; estar en su casa, 26,9%, y baja intensidad del dolor, 9,6% por cada nivel menor de una escala de 1 a 10. El tiempo desde la llegada a la guardia hasta el ingreso a unidad coronaria se prolongó en los pacientes con menor intensidad de dolor: 10,2% por grado de dolor. Conclusiones. Existen factores asociados con la prolongación del tiempo síntomas/admisión en los pacientes con infarto agudo de miocardio. Las medidas educacionales deberán ser dirigidas prioritariamente a este grupo de pacientes.

Palabras clave: prestación de atención de salud, infarto de miocardio.

ABSTRACT

Background and objectives. The importance of early coronary care unit admission of patients suffering acute myocardial infarction needs not to be stressed. Consequently, the purpose of our study was to identify the factors that may prolong the time elapsed between the onset of acute myocardial infarction symptoms and hospital admission, which provides unique and essential information for health professionals. Methods and results. Three hundred patients with acute myocardial infarction, consecutively admitted to 20 different coronary care units were prospectively analyzed. The time elapsed between the onset of acute myocardial infarction symptoms and the first medical contact, between medical contact and emergency ward arrival, and between emergency ward and coronary care unit admission were evaluated. Sixteen social and clinical variables that might be related to prolongation of the time intervals mentioned above were also analysed. Our results which are expressed as the median time interval and their respective 25% and 75% percentiles, are the following: 90 minutes (30-360) for onset of acute myocardial symptoms-medical contact interval, 87.5 minutes (30-220) for medical contact-emergency ward interval and 45 minutes (20-120) for emergency ward-coronary care unit interval. Variables associated to prolongation of onset of symptoms-medical contact time were older age, low educational level, presence of previous angina, being alone at the onset of symptoms, being at home and lower pain intensity. The medical contact-emergency ward interval was increased in patients not owning cars. The emergency ward-coronary care unit time was inversely proportional to chest pain intensity: it was longer in those patients with less pain. Conclusions. These data clearly indicate that delays in coronary care unit admission for patients with acute myocardial infarction are closely related to socioeconomic and cultural determinants. This information must reach healthcare professionals in order to develop community educational programmes.

Keywords: delivery of health care, myocardial infarction.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):149-154 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

El advenimiento de las unidades coronarias probablemente fue la primera intervención médica que logró alterar en forma significativa la historia natural del infarto agudo de miocardio (IAM). Se estima que la mortalidad del IAM en la época previa a la existencia de las unidades coronarias podía superar ampliamente el 25%¹⁻³. A partir del ingreso a la Unidad Coronaria (UCO), la mortalidad disminuyó a las cifras que conocemos de los estudios pre fibrinolíticos: 12-16%^{1,4,5}.

En la actualidad se acepta sin controversias que el éxito en las intervenciones cardiológicas en el IAM se correlaciona con la prematuridad de su realización. Esto es válido para las diferentes modalidades de tratamiento, ya sea la sola internación en un ámbito donde se pueda realizar una desfibrilación de urgencia, o bien instituir la terapéutica trombolítica, tal como lo evidencian los estudios GISSI y el ISIS-2, entre otros^{6,7}.

No existen referencias muy bien acabadas en la literatura nacional acerca de lo que sucede a los pacientes desde el comienzo de los síntomas de IAM hasta el ingreso a la UCO. En la literatura mundial las referencias acerca de los tiempos pre-UCO tampoco son demasiado prolíficas, y las actuales se vinculan exclusivamente con el tratamiento trombolítico, ya sea analizando la factibilidad de la realización de los trombolíticos (ASSET), el tiempo ganado (Roth, Castaigne, McNeil) o diferencias en la fracción de eyección y en la mortalidad. Sin embargo, la lectura de los trabajos implican pacientes ingresados única y exclusivamente a través de un sistema de emergencias médicas, lo que dista mucho de nuestra realidad cotidiana⁸⁻¹³.

Para determinar de manera fehaciente lo que sucede con los pacientes en la etapa previa al ingreso a la UCO se decidió realizar un trabajo multicéntrico, prospectivo,

observacional, de cohorte. Este trabajo integra el proyecto CONAREC II, abocado al relevamiento del infarto y la angina inestable, y fue realizado por médicos residentes de todo el país. Se ha buscado revisar en la etapa pre Unidad Coronaria aquello que acontece en los pacientes que cursan un IAM, analizando los tiempos hasta el primer contacto asistencial y el tiempo asistencial pre-UCO, así como las diferentes formas del contacto con el sistema asistencial, es decir qué opción del sistema médico se utilizó para el diagnóstico y derivación a la UCO.

MATERIAL Y MÉTODO

Los objetivos definidos en forma prospectiva para este estudio observacional fueron:

1. Descripción cuantitativa del tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto con el sistema asistencial, tiempo de retraso en la llegada a la guardia médica y el lapso hasta el ingreso a la UCO.
2. Análisis de las demoras del punto anterior discriminado de acuerdo con los cinco tipos de primer contacto establecidos en el diseño del estudio.



Figura 1. Esquema de las divisiones del tiempo previo al ingreso en UCO. Se incluye el listado de las opciones de primer contacto asistencial.

Tabla 1. Características de la población en estudio

Edad promedio	62±7
Mayores de 75 años	35%
Sexo masculino	74,4%
Estado civil:	
Soltero	7,0%
Casado/a	71,0%
Viudo/a	18,0%
Separado/a	4,0%
Viven solos	18,8%
Nivel máximo de estudio:	
Ninguno	8,8%
Primario	53,7%
Secundario	25,5%
Terciario	12,0%
Se hallaba solo	26,2%
Poseedor de automóvil	36,9%
Tipo de cobertura médica:	
PAMI	28,8%
Otra Obra Social	44,8%
Prepaga	5,7%
Socio sanatorio	13,0%
Privado	1,3%
IAM previo	17,4%
Angina previa	51,7%
Comienzo de los síntomas domicilio particular	75,2%
Vigilia al comienzo de los síntomas	84,9%
Día laborable	66,4%
Tipo de presentación clínica:	
Dolor precordial	84,9%
Sin dolor precordial (otros síntomas)	15,1%
Intensidad del dolor:	
Mediana	8
Percentilos 25-75%	6-10
Existió comunicación al acompañante	84,2%
Otras variables:	
CRM previa	3,0%
ATL previa	0,7%
IAM de ingreso:	
Q	73,8%
No Q:	26,2%
ST	46%
T	39%
Indeterminado	15%
Killip y Kimball de ingreso:	
I	76,6%
II	15,0%
III	5,5%
IV	3,0%
Eventos:	
Re-IAM	15,0%
APIAM	5,3%
Revascularización	8,0%
CRM	3,0%
ATL	5,0%
Mortalidad	
Global	12,6%
Mayores de 70 años	24%
Menores de 70 años	6,6%

IAM: infarto agudo de miocardio. CRM: cirugía de revascularización miocárdica. ATL: angioplastia transluminal. APIAM: angina posinfarto agudo de miocardio.

3. Determinar el grado de asociación entre 16 variables demográficas, sociales y de presentación del cuadro clínico, definidos prospectivamente, y las demoras mencionadas en el punto 1.

Fueron relevados 301 pacientes ingresados en forma consecutiva en las UCO de 20 centros asistenciales de todo el país, desde el 1 de septiembre de 1992 hasta el 31 de diciembre de 1992. Se contó con la participación de 11 centros de la Capital Federal y 9 del interior del país (ciudades de Córdoba, Mendoza, Tucumán, Corrientes, San Juan). Los centros asistenciales contaron con sistema de Residencia de Cardiología, integrantes del Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC). Se contó con un investigador responsable de la recolección de datos en cada centro asistencial.

Se incluyeron aquellos pacientes ingresados con diagnóstico de IAM considerados como síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, con confirmación enzimática y/o desarrollo de nuevas ondas Q. Los pacientes incluidos fueron quienes estaban en condiciones de responder al interrogatorio; entre aquellos cuyo estado general no posibilitaba el interrogatorio, se recurrió a la mediación del familiar acompañante.

Se consideró a todos los pacientes con IAM como diagnóstico de ingreso, o bien a aquellos cuyo diagnóstico se realizó en forma retrospectiva, pero en quienes se evidenció que la necrosis miocárdica fue el evento de ingreso.

La metodología de la recopilación de datos consistió en la transcripción por parte de los investigadores en una ficha preimpresa el día de ingreso del paciente, donde se consignaban los datos identificatorios y una serie de variables, que se detallan a continuación:

- Edad, en años.
- Sexo.
- Estado civil, considerado como casado/a, soltero/a, viudo/a, divorciado/a.
- Vivir solo o acompañado.
- Nivel de estudios completos alcanzado (ninguno, primario, secundario o terciario).
- Posesión de automóvil.
- Tipo de cobertura médica (obra social, sistema de medicina prepaga, asociación directa como socio sanatorio o médica como particular). En el ítem correspondiente a obra social se discriminó a la de mayor caudal de pacientes, por este mismo motivo y por presentar una población más añosa.
- Presencia de IAM previo, referido por el paciente o por presentar secuela electrocardiográfica concluyente.
- Angina previa, definida clínicamente por el interrogatorio a los pacientes o sus familiares.
- Encontrarse solo o acompañado al momento de referir la sintomatología del IAM.
- Lugar en el que se hallaba: su domicilio particular, otro domicilio, ámbito laboral o lugar público. En este caso para el análisis ulterior se dicotomizó en: domicilio *versus* otro lugar.
- Estado de vigilia o sueño al momento de iniciación de los síntomas.
- Presentación de la sintomatología del IAM en día laborable, feriado o fin de semana.
- Forma clínica de presentación del dolor, dividido en dolor o malestar precordial con o sin otra localización *versus* dolor o malestar de otra localización que excluyera al dolor precordial.
- Intensidad máxima del dolor, valorado según una escala subjetiva de 1 a 10.
- Tiempo de comunicación al acompañante de la presencia de síntomas, medido en minutos.
- Se recabaron otros datos no vinculados con el presente trabajo, evaluándose la presencia de factores de riesgo, antecedentes clínicos y cardiológicos, medicación instituida y datos evolutivos.

Solo se descartaron para la inclusión en este estudio los pacientes que no contaron con la posibilidad de referir los eventos el día del ingreso o hacerlo con claridad en forma retrospectiva en el curso de la internación, o aquellos en los que surgiera duda sobre la confiabilidad del relato propio o de los familiares acompañantes.

Las fichas fueron centralizadas dentro del mes de egreso del paciente al grupo coordinador del Proyecto CONAREC en Capital Federal.

Para el análisis de los tiempos se dividió al período desde el comienzo de los síntomas hasta el ingreso en la UCO en:

- Tiempo hasta el primer contacto asistencial, desde el comienzo de los síntomas hasta cualquier forma de auxilio o consejo médico.
- Tiempo desde el primer contacto asistencial hasta la llegada a la guardia médica de un centro de alta complejidad.
- Tiempo desde la consulta a la guardia del centro de alta complejidad hasta la internación en la UCO (**Figura 1**).

A su vez, se definieron los tipos de primer contacto asistencial. Estos fueron:

- Llamado a médico (ll.m.), realizado telefónicamente tanto por el paciente como por el familiar, o personalmente a través de un familiar.
- Llamado a un sistema de emergencias (S.E.).
- Concurrencia a un consultorio médico (C.C.).
- Concurrencia a un centro de baja complejidad (C.B.C.), considerando como tal a aquel sin capacidad de internación en cuidados intensivos.
- Concurrencia directa a un centro de alta complejidad (C.A.C.), es decir, aquel que dispone de cuidados intensivos y de elementos de tratamiento para la etapa aguda del infarto (**Figura 1**).

Tabla 2. Demoras al primer contacto asistencial, primer contacto-guardia y guardia-UCO. Expresado en mediana y media.

	Mediana	Percentilos 25-75%	Promedio
Tiempo al primer contacto	90	30-360	4 hs 11'
Demora al primer contacto-guardia	87,5	30-220	6 hs 55'
Demora guardia-UCO	45	20-120	9 hs 30'

Cualesquiera sean las opciones que se tomaran, se acompañaba el dato del tiempo médico en horas y minutos desde el comienzo de los síntomas (para el análisis se requirió trabajar convirtiendo los tiempos en minutos).

A continuación se consignaba el tiempo de arribo a la guardia del centro de alta complejidad para todas las opciones con obvia excepción de la opción e. Por último, se consignó el tiempo de llegada a la UCO, desde el comienzo de los síntomas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

No se determinó con anterioridad una muestra poblacional estadística, en función del carácter observacional del relevamiento.

La presentación de los datos demográficos se realizó con la media y desvíos estándar para los parámetros continuos, presentando para parámetros discretos la distribución porcentual, comparados por el método del chi cuadrado.

Para los tiempos pre-UCO fue necesaria la presentación de la mediana con los percentilos 25 y 75% en función de la asimetría que presentaron las curvas de distribución de los tiempos.

Las medianas fueron estudiadas mediante el análisis de las varianzas de Kruskal-Wallis para el análisis univariado. Se realizaron los análisis multivariados con las 16 variables previamente definidas. Para este análisis se utilizó el *proportional hazard Cox regression*, considerando como variables dependientes al tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto asistencial, a la demora entre el primer contacto y la guardia y la demora entre ésta y la UCO. Fue realizado con el *software CSS/Statística* versión 3.1.

Se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$ para un lado de la curva y $t > 1,96$.

RESULTADOS

Fueron incluidos en el relevamiento 302 pacientes en forma consecutiva. Las características de la población se describen en la **Tabla 1**.

ANÁLISIS DE LAS DEMORAS

Demoras en el total de la población

La mediana del tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas y el primer contacto asistencial fue de 90 minutos; la mediana de la demora entre el primer contacto y la llegada a la guardia médica fue de 87,5 minutos (en este cálculo están excluidos los pacientes cuyo primer contacto fue la concurrencia directa a la guardia de un centro de alta complejidad); por último, la mediana de la demora del tiempo de guardia-UCO fue de 45 minutos.

Se presentaron los datos de las demoras en medianas por la asimetría de la distribución de las demoras, considerando que la media aritmética no resulta adecuada para su interpretación (**Tabla 2**).

En la **Figura 2** se halla representada la mediana de la distribución de las demoras al primer contacto asistencial, de arribo a la guardia y de llegada a la UCO, para el total de los pacientes.

Demoras hasta el primer contacto asistencial, la guardia y el ingreso a la UCO, según el tipo de primer contacto asistencial

Cuando se analizó la demora desde el comienzo de los síntomas al primer contacto asistencial se observó diferencia significativa según el tipo de primer contacto establecido ($p < 0,004$). El contacto que se establece en forma más temprana corresponde al llamado a un sistema de emergencia, y en forma más tardía a la concurrencia a un consultorio médico (**Tabla 3**).

El análisis de la demora entre el primer contacto asistencial y la llegada a la guardia médica no demostró diferencia significativa según el primer contacto establecido. Debió excluirse en este punto el análisis de aquellos pacientes que tuvieron por primer contacto la concurrencia a la guardia (**Tabla 4**).

El tipo de primer contacto asistencial modificó significativamente la demora guardia-UCO. Se evidencia que los pacientes cuyo primer contacto es la concurrencia directa a la guardia son los que presentan mayor demora (**Tabla 5**).

Cuando se consideró un corte en la demora de ingreso a la UCO equivalente a las 6 horas de inicio de la sintomatología, se observó que el 56,8% de la población estudiada correspondió a este período.

ANÁLISIS DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES ASOCIADAS CON LAS DEMORAS

En el *proportional hazard Cox regression* se buscó establecer el grado de asociación de las distintas variables consideradas (mencionadas en *Material y método*), con la variable dependiente "tiempo de..." primer contacto asistencial, de llegada a la Guardia y de llegada a la UCO. El resultado de este análisis se encuentra sintetizado en las **Tablas 6, 7 y 8**.

Los resultados expresados en la **Tabla 6**, que considera el tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el primer contacto, nos indican que:

1. Existe un incremento del tiempo al primer contacto asistencial del orden de 1,02% por año de edad.
2. Por cada cambio del nivel de estudio disminuye 3,5% el tiempo total desde los síntomas al primer contacto.
3. La pertenencia a la mayor obra social argentina implica un retraso del 37% en relación con las demás opciones, tomados en conjunto, para el primer contacto.
4. La presencia de angina previa demora en un 24% el tiempo al primer contacto asistencial.
5. Encontrarse solo en el momento de comenzar los síntomas prolonga en 24% el tiempo de primer contacto asistencial.
6. Hallarse fuera del domicilio acorta en 26% el tiempo al primer contacto.
7. Se acorta este tiempo preasistencial en 9,6% por grado de intensidad del dolor, en la escala subjetiva de 1 a 10.

En el análisis del tiempo del primer contacto asistencial hasta la llegada a la guardia médica, encontramos que la única de las 16 variables enunciadas previamente que tienen relación estadística con este tiempo es la posesión de automóvil. Este hecho acortó en un 3% el tiempo entre el primer contacto y la llegada a la guardia. Ninguna otra variable alcanzó significación estadística (**Tabla 7**).

Por último, el análisis expresado en la **Tabla 8**, que estudia el tiempo desde la Guardia al ingreso a la UCO, nos indica que tienen influencia en este período, con significación estadística, las variables de encontrarse en un lugar público y la intensidad del dolor: 1) encontrarse fuera del domicilio en el momento de comienzo de los síntomas acorta en 44% el tiempo posterior guardia-UCO, y 2) se produce un acortamiento de la etapa guardia-UCO de un 10%, por grado de intensidad del dolor, en la escala subjetiva de 1 a 10.

VARIABLES QUE SE RELACIONAN CON EL TIPO DE PRIMER CONTACTO ASISTENCIAL

Cuando se investigó qué variables tuvieron asociación con el tipo de primer contacto asistencial, se halló que estas fueron la edad y la forma de presentación clínica de los síntomas; el análisis realizado fue univariado.

Al relacionar edad con tipo de primer contacto, se observó que los más jóvenes mostraron una tendencia a desplazarse para el primer contacto asistencial. Mientras que los mayores establecieron su primer contacto desde el domicilio. En otras palabras, existe una relación inversa entre la edad y las opciones que implican desplazarse para establecer el primer contacto asistencial (concurrencia a consultorio o Guardia) (**Tabla 9**).

Con respecto a la forma de presentación clínica, los pacientes que presentaron dolor torácico tuvieron mayor tendencia a concurrir directamente a la Guardia; en cambio, sin dolor torácico, con sintomatología de otro tipo, se encontró mayor tendencia a utilizar la opción llamado al médico (**Tabla 10**).

ADMINISTRACIÓN DE TROMBOLÍTICOS

En los pacientes que recibieron trombolíticos, la demora desde el ingreso a UCO hasta el comienzo de la infusión de estos fue: mediana de 30 minutos, con los respectivos percentilos 25-75% en 15 y 60 minutos; la media de administración de los trombolíticos fue de 67 minutos.

DISCUSIÓN

Los resultados del trabajo no pretenden abarcar toda la problemática de la etapa prehospitalaria de los pacientes cursando IAM porque:

1. Fue diseñado para analizar los datos obtenidos de los ingresos a la UCO.
2. En este trabajo sólo participaron centros con residencias médicas en Cardiología, imponiendo un criterio de selección en los servicios intervinientes, quizás interfiriendo con la metodología asistencial y los tiempos intrahospitalarios.
3. Los centros participantes corresponden a ciudades con más de 150.000 habitantes, por lo que la información obtenida es aplicable sólo a población urbana.

En opinión de los autores, este trabajo tiene un carácter nacional, ya que se entiende que son múltiples los factores incidentes en el tiempo previo al ingreso en UCO de los pacientes cursando un IAM, al igual que los factores que inciden en las for-

Tabla 3. Tiempo de demora entre el comienzo de los síntomas y el primer contacto asistencial.

	N°	%	Mediana (minutos)	Percentilos 25-75%	Media	Error estándar
Llamada al médico	52	17,3	105	30-375	273	57,0
Sistema de emergencia	106	35,3	45	20-150	150	25,2
Concurrencia consultorio	22	7,3	270	60-780	1249	314,9
Concurrencia centro de baja complejidad	18	6,0	120	35-360	239	65,7
Concurrencia directa a guardia de centro de alta complejidad	102	34,0	120	40-540	385	66,8
Total pacientes	300	100				

$p < 0,00004$

Tabla 4. Tiempo de demora entre primer contacto asistencial y llegada a la guardia médica (se excluyen aquellos pacientes cuyo primer contacto asistencial fue la concurrencia directa a la guardia de un centro de alta complejidad).

	Mediana	Percentilos 25-75%
Llamada al médico	87,5	35-170
Sistema de emergencias	70	30-195
Concurrencia directa a consultorio	115	10-360
Concurrencia directa a centro de baja complejidad	70	30-280

$p < 0,83$

Tabla 5. Tiempo de demora entre la llegada a la guardia y a la UCO.

	Mediana	Percentilos 25-75%
Llamada al médico	35	17,5-75
Sistema de emergencias	35	20-90
Concurrencia directa a consultorio	40	20-120
Concurrencia a centro de baja complejidad	30	20-180
Concurrencia directa a guardia de centro de alta complejidad	60	30-180

$p = 0,049095$

Tabla 6. Variables con significación estadística respecto del tiempo hasta el primer contacto asistencial. Regresión de Cox.

Variable	Beta	Error estándar	Valor de t	Riesgo relativo
Edad	-0,011172	0,00549	-2,03514	0,988890
Nivel máximo de estudio	0,034895	0,011032	3,16317	1,035511
Cobertura médica	0,315356	0,165031	1,91089	1,370747
Angina previa	-0,274064	0,120505	-2,27430	0,760283
Se encontraba solo en ese momento	-0,414644	0,137312	-3,01972	0,660576
Se encontraba en lugar público	0,091846	0,138587	1,72022	1,269196
Intensidad dolor	0,091846	0,023951	3,83468	1,096196

Tabla 7. Variables con significación estadística en el análisis multivariado respecto del tiempo desde el primer contacto asistencial hasta la llegada a la guardia médica, excluyendo a quienes su primer contacto asistencial fue la concurrencia directa a la guardia.

Variables	Beta	Error estándar	Valor de t	Riesgo relativo
Poseción de automóvil	0,281629	1,22139	2,305804	1,031804
Intensidad del dolor	0,031308	0,23103	1,355136	1,031804

Tabla 8. Variables con significación estadística en el análisis multivariado respecto del tiempo entre la llegada a la guardia e ingreso a la UCO.

Variable	Beta	Error estándar	Valor de t	Riesgo relativo
Se encontraba en lugar público	0,368639	0,136669	2,69732	1,445765
Intensidad del dolor	0,097760	0,023362	4,189456	1,102697

mas de primer contacto asistencial, de acuerdo con los distintos países. Es de esperar que estos factores, sobre todo los de índole social (tipo de cobertura médica, obligatoriedad o no de un médico de cabecera) o culturales (nivel de alarma ante la sintomatología, concientización e información acerca de la patología), varíen de un país a otro, por lo que se considera que la información obtenida de este trabajo intenta cubrir un déficit epidemiológico imposible de llenar a través de información proveniente del exterior.

Con respecto al análisis de las demoras, cabe mencionar algunos tiempos del *European Infarction Project* (EMIP), sin intención de establecer una comparación rigurosa, sino una aproximación a otras realidades. En el EMIP, la demora promedio entre la aparición del dolor y la llamada a la unidad móvil (primer contacto asistencial) fue de 1 hora 15 minutos. En el presente estudio el promedio al primer contacto asistencial fue de 4 horas 11 minutos. Si se considera sólo a aquellos que optaron por llamar a un sistema de emergencias (único primer contacto considerado en el EMIP), la demora promedio fue de 2 horas 30 minutos. No debe olvidarse que los tiempos del EMIP corresponden a pacientes que recibieron trombolíticos¹⁴. El promedio de arribo de la unidad móvil al domicilio del paciente en el EMIP fue de 15 minutos, mientras que en el trabajo analizado fue de 12¹⁴.

Con respecto al primer contacto asistencial, es interesante destacar que la demora fue importante, ya que ocupó más de una tercera parte del tiempo total hasta la llegada a la UCO (Tabla 2). No obstante, la discriminación de acuerdo con el tipo de primer contacto permite observar que la mayor parte de la población utilizó primeros contactos eficaces. En efecto, casi el 35% utilizó como primer contacto asistencial al sistema de emergencia, siendo de 45 minutos el tiempo en establecerlo. Sumado a la demora posterior de derivación a la guardia, se observa que los pacientes llegan a esta en aproximadamente 2 horas, que es también el lapso que tardan en llegar a la guardia los que optaron por esta forma de primer contacto. Esta última población constituyó el 34% de los pacientes (Tablas 3 y 4). Considerando a estos junto a los pacientes que optaron por el sistema de emergencia, evidenciamos que

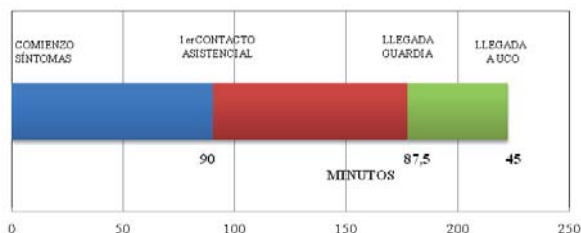
el 70% llega a la guardia en alrededor de 2 horas, muy por debajo del tiempo de llegada que ofrece el restante 30% de los pacientes que establecen otros tipos de primer contacto (Figura 3). Empero, cabe acotar que la eficacia de estas opciones a partir de la llegada a guardia divergen: el sistema de emergencia brindó una de las demoras más breves en el tiempo guardia-UCO; todo lo contrario con la concurrencia directa a la guardia que mostró el tiempo guardia-UCO más prolongado (Tabla 5). Se hipotetiza que la causa de este retraso ocurre por la demora en establecer el diagnóstico del paciente que llega virgen de asistencia directamente a la guardia. Quien llega a través del sistema de emergencia, en muchos casos tiene diagnóstico, generando menor demora en la guardia. Avalando esto último se hace referencia al EMIP, que valoró el tiempo que requería el médico en hacer el diagnóstico de IAM (y decidir la terapia trombolítica): este tiempo fue de 25 minutos en promedio. Resultó en una notable demora la opción de consulta a un consultorio médico; la observación de las sucesivas demoras indica que la principal tardanza se dio en el tiempo al primer contacto (Tabla 3). Se demoró más desde el primer contacto hasta la llegada a la guardia en esta opción que en los demás casos, pero sin significación; tuvieron un tiempo guardia-UCO de los más breves (Tabla 4 y 5). Es factible suponer que se debió a menor intensidad de dolor, pero el número de pacientes en esta opción no permite analizar variables independientes con significación estadística.

Es interesante destacar que la mediana del tiempo primer contacto asistencial-guardia no mostró diferencia significativa para ninguno de los tipos de primer contacto (aquí considerando sólo cuatro tipos de primer contacto, ya que se excluye aquel que llegó directamente a la guardia) (Tabla 4). Esto es curioso, en especial para el sistema de emergencia, que se demuestra el más rápido para internar al paciente en la UCO. Sin embargo, su eficacia no corresponde a la rapidez del traslado, ya que vemos en la Tabla 4 que ningún sistema establece diferencias significativas en la demora primer contacto-guardia hospitalaria, sino que resultan más cortos el tiempo al primer contacto y el tiempo

Tabla 9. Mediana de la edad y sus percentilos 25-75% de acuerdo con el primer contacto asistencial.

	Mediana	Percentilo 25-75%
Llamado a un médico	66	53-77
Llamado a sistema de emergencia	65	57-75
Concurrencia a consultorio	60	50-70
Concurrencia a centro de baja complejidad	58	49-73
Concurrencia a guardia centro de alta complejidad	60	50-72

$p < 0,02$


Figura 2. Demoras en el total de pacientes (medianas).

guardia-UCO. Esta aparente paradoja admite la explicación de que los pacientes que llaman a un sistema de emergencia pertenecen a una población con mayor alarma, acortando el primer tiempo. La causa probable del acortamiento del tiempo guardia-UCO ya se mencionó.

Cuando se analizan las variables independientes que influyeron en el tiempo hasta el primer contacto, ahora con prescindencia del tipo asistencial, se encuentran con significación independiente la edad, el nivel máximo de estudio, el tipo de cobertura médica, la presencia de angina previa, el encontrarse solo en el momento de comienzo de los síntomas, o estar fuera del domicilio (Tabla 6).

No resulta sorprendente la edad; se puede esperar que el paciente tenga menor alarma o posibilidades de establecer un primer contacto, en la medida que envejezca: la demora se incrementa alrededor de 1% por año de edad.

Se encontró que el incremento del nivel de estudios correspondió a un acortamiento del tiempo al primer contacto; ésta es una variable que excede al accionar médico, pero es una muestra más de la importancia de garantizar adecuados niveles de educación en la población. Por otro lado, debe inducir al médico en su contacto directo con el paciente a ilustrarlo acerca de la cardiopatía isquémica, y participar también en la organización de campañas educativas comunitarias.

La afiliación de los pacientes a PAMI prolonga en 37% el tiempo en establecer el primer contacto. Esta demora está siendo considerada con independencia de la edad, el nivel de estudio, el nivel económico, expresado a través de la posesión de automóvil. La demora demostrada, inherente a esta cobertura médica, no se repite en las demoras primer contacto-guardia ni guardia-UCO. Este dato podría indicar un particular desconocimiento de las formas de establecer un primer contacto en los pacientes pertenecientes a PAMI; si ésta fuera la realidad, sería posible modificarla a través de una campaña de información a los afiliados.

Era de esperar que aquellos pacientes con angina previa, por un conocimiento anterior de la cardiopatía isquémica, tuviesen mecanismos más precoces de primer contacto debido a una mayor alarma; sin embargo, no fue así, ya que el paciente con angina previa demoró alrededor de 20-25% más en establecer el contacto asistencial. Con seguridad, implica que la familiarización con la presencia de síntomas previos incide más en la disminución de la alarma que en el conocimiento de la conveniencia de una consulta precoz. Este hecho es relevante porque resulta un factor donde el accionar médico puede resultar decisivo, brindando adecuada información a los enfermos anginosos.

Se observó que estar acompañado al momento de iniciarse la sintomatología es un factor que disminuyó significativamente la demora en la primera consulta. Quizás deba concientizarse a la población en riesgo, de requerir la asistencia de otra persona al comenzar los síntomas.

Tabla 10. Forma clínica de presentación del IAM según el tipo de primer contacto asistencial.

	A	B	C	D	E
Con dolor torácico	14,2%	35,9%	8,3%	5,1%	36,0%
Sin dolor torácico	35,5%	31,1%	2,2%	8,8%	22,0%

$\chi^2 = 15,30; p = 0,004.$


Figura 3. Demora por tipo de primer contacto (mediana).

Encontrarse fuera del domicilio determinó mayor premura en establecer el primer contacto. Es probable que la razón estribé en la movilización más rápida del entorno, sumado a la mayor sensación de desamparo del paciente. Cabe señalar que esta variable, si bien no se relacionó con la duración del tiempo primer contacto-guardia, fue una de las dos variables que sí lo hizo más adelante con la demora guardia-UCO.

Con respecto a la intensidad del dolor, resulta interesante observar la reducción significativa del tiempo por grado de intensidad del dolor: alrededor del 10% por grado. Fue el otro factor, de los dos que mencionamos, que redujo el tiempo de guardia-UCO. Al parecer, la intensidad del dolor es un elemento que moviliza al paciente y luego al sistema médico de guardia en procura de una más pronta internación en la UCO. No tuvo significación (aunque sí una tendencia) a ser una variable que acortase el tiempo primer contacto-guardia (Tablas 6, 7 y 8).

Resta considerar el tiempo primer contacto-guardia médica (Tabla 7). Este fue el tiempo con menos variables de significación, ya que solo fue hallada significativa la posesión de automóvil. El estudio no consideró en su diseño la evaluación del medio de movilidad, pero encontrar correlación independiente entre la posesión del automóvil y reducción del tiempo primer contacto-guardia, con significación estadística, hace lógico suponer que el mecanismo principal involucrado en esta reducción sea el de la participación del automóvil en el traslado.

CONCLUSIÓN

Influir sobre la premura en los tiempos previos a la llegada a la UCO en aquellos pacientes que cursan un IAM es una tarea que requiere ser encarada desde una óptica multifactorial.

Este trabajo ha permitido observar la influencia estadísticamente significativa de variables de órdenes muy disímiles en las diversas demoras. Así, se encuentran variables de orden demográfico (edad), social o sociocultural (nivel máximo de estudio, posesión de automóvil), de la presentación clínica (dolor torácico y su intensidad, historia previa de angina) y otras en alguna medida "azarosas" (encontrarse fuera del domicilio; convivencia con otra persona).

Algunas de ellas son inmodificables, caso de la edad o de la intensidad del dolor; otras exceden la función médica, pero son susceptibles y necesarias de modificación, como el nivel máximo de estudios. Otras, en cambio, resultan modificables, inherentes al accionar médico, tal los casos de los pacientes con angina previa debidamente instruidos, el acortamiento de los tiempos de traslado intrahospitalarios o la organización de los sistemas médicos de cobertura social, sistemas de emergencias médicas y campañas de educación sanitaria en la comunidad.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la técnica Marcela Proietto por su inestimable colaboración prestada en las tareas de computación vinculadas con el desarrollo del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bertolasi C. *Cardiología Clínica*. Ed Inter-Médica, 1987;3:1819-1820.
2. Pantridge JF. Mobile coronary care. *Chest* 1970;58:229.
3. Goldman L, Cook F, Hashimoto B, Stone P, Muller J, Loscalzo A. Evidence that hospital care for acute myocardial infarction has not contributed to decline in coronary mortality between 1973-1974 and 1978-1979. *Circulation* 1982;65:936.
4. Proyecto CONAREC I: Relevamiento de infarto y angina inestable en la República Argentina (abstract). *Revista del Congreso Argentino de Cardiología*, 1992.
5. Comité de Investigación – Consejo de Emergencias. Encuesta Nacional de Unidades Coronarias. *Rev Arg Cardiol* 1993;61 (Suppl I)
6. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell' Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986;i:397-460.
7. ISIS-2 Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17187 cases of suspected myocardial infarction. *Lancet* 1988;ii:349-360.
8. Wilcox RG, von der Lippe G, Olsson CG, Jensen G, Skene AM, Hampton JR. Trial of tissue plasminogen activator for mortality reduction in acute myocardial infarction: Anglo-Scandinavian Study of Early Thrombolysis (ASSET). *Lancet* 1988;ii:525-530.
9. Roth A, Brabash CI, Hod H. Should rt-PA be administered by the mobile intensive care unit team (Abstract). *Circulation* 1988;78 (Suppl):189.
10. Castaigne AD1, Hervé C, Duval-Moulin AM, Gaillard M, Dubois-Randé JL, Boesch C, et al. Prehospital use of APSAC: results of placebo control study. *Am J Cardiol* 1989;64:30A-33A.
11. McNeil A, Cunningham S, Flannery D. Preadmission rt-PA (Abstract). *Eur Heart J* 1988;9 (Suppl I):214.
12. A. D. Castaigne, C. Hervé, A. M. Duval-Moulin, M. Gaillard, J. L. Dubois-Randé, D. Lelouche. Prehospital thrombolysis, is it useful? *Eur Heart J* 1990;11 (Suppl F):43-47.
13. GREAT Group. Feasibility, safety, and efficacy of domiciliary thrombolysis by general practitioners: Grampian region early anistreplase trial. *BMJ* 1992;305:548-553.
14. European Myocardial Infarction Project (EMIP). *Revista Cardiología Práctica – Congresos: Comentario del Simposio Tratamiento del infarto agudo de miocardio, exposición del Prof Sleight (p 8).*

CONAREC III. EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CORONARIA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO

CONAREC III. EVOLUTION OF PATIENTS UNDERGOING ISOLATED CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY

CIRUZZI M¹, HENQUIN R², ARANDA G, BOZOVICH G, HEREDIA P, RODRÍGUEZ R, KRAUSS J¹, E INVESTIGADORES DEL PROYECTO CONAREC III.

1. Miembro titular SAC. 2. Para optar a miembro titular SAC | ✉ **Correspondencia:** Dirección para separatas: Dr. Mario Alejandro Ciruzzi, Sarmiento 3760,3 0 "B", (1197) Buenos Aires, Argentina | Los autores declaran no poseer conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 1996;64(1):91-100.

RESUMEN

Introducción. En los países desarrollados se han efectuado numerosas estadísticas tendientes a conocer los riesgos y evolución de los pacientes sometidos a cirugía coronaria. En nuestro país, la información disponible es escasa. Objetivos. Evaluar la evolución de los pacientes sometidos a bypass aortocoronario e identificar los predictores de mortalidad inmediata.

Materiales y métodos. Se incluyeron 1.293 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con técnica de bypass aortocoronario con circulación extracorpórea en 41 centros asistenciales de la Argentina, durante un período de once meses (octubre 1992 - setiembre 1993). Para cuantificar los predictores independientes de mortalidad inmediata se establecieron los odds ratios (OR) mediante un análisis de regresión logística.

Resultados. Los pacientes incluidos fueron 1.045 hombres y 248 mujeres cuyas edades eran respectivamente 60,95±9,34 y 64,26±9,46 (p < 0,00005). Durante el período hospitalario fallecieron 152 pacientes (11,76%). Se hallaron los siguientes odds ratios para aquellas variables que resultaron predictoras independientes de muerte intrahospitalaria: edad mayor a 70 años (OR=2,28; índice de confianza del 95% [IC95%]: 1,51-3,43), insuficiencia cardíaca (OR=2,18; IC95%: 1,14-4,19), cirugía de revascularización previa (OR=3,04; IC95%: 1,47-6,27), insuficiencia renal (OR=2,18; IC95%: 1,03-4,63), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (OR=2,18; IC95%: 1,22-3,92), lesión de tronco de coronaria izquierda ≥50% (OR=1,84; IC95%: 1,16-2,90), ventriculograma con deterioro moderado (OR=1,77; IC95%: 1,14-2,75) y severo (OR=3,95; IC95%: 2,26-6,92), indicación quirúrgica urgente (OR=2,48; IC95%: 1,45-4,25) y emergente (OR=2,51; IC95%: 1,12-5,64). Aquellos sujetos que desarrollaron en el posoperatorio infarto de miocardio perioperatorio, sangrado, bajo gasto cardíaco, insuficiencia renal, arritmia supraventricular o ventricular, accidente cerebrovascular, infección, broncopatía obstructiva o hipersecretante, pulmón húmedo o que tuvieron necesidad de marcapasos o de una reoperación presentaron una mortalidad intrahospitalaria mayor significativa.

Conclusión. Este estudio multicéntrico realizado en Argentina analizó la evolución de los pacientes sometidos a cirugía de bypass aortocoronario con circulación extracorpórea. Un análisis multivariado permitió cuantificar de manera independiente el valor predictivo de mortalidad intrahospitalaria de determinadas variables clínicas preoperatorias.

Palabras clave: procedimientos quirúrgicos cardiovasculares, mortalidad, complicaciones posoperatorias.

ABSTRACT

Introduction. The aim of the study was the evaluation of clinical characteristics and outcomes of patients undergoing bypass surgery in Argentina. The study included patients admitted to 41 surgical centers from our country.

Materials and methods. 1,293 patients who underwent surgery with CABG technique with cardiopulmonary bypass in 41 medical centers in the Argentina were included, for a period of eleven months (October 1992-September 1993). To quantify the independent predictors of early mortality odds ratios were established by logistic regression analysis.

Results. The mean age for the 1045 men and 248 women were 60.95 ± 9.34 and 64.26 ± 9.46 respectively. The inhospital mortality was 1.76% (152 patients). The multivariate odds ratios for in hospital mortality were: age more than 70 years: 2.28 (95% CI : 1.51-3.43); congestive heart failure: 2.18 (95% CI : 1.14-4.19); prior bypass surgery: 3.04 (95% CI 1.47-6.27); renal failure: 2.18 (95% CI : 1.03-4.63); chronic obstructive pulmonary disease: 2.18 (95% CI: 1.22-3.92); left main stenosis: 1.84 (95% CI: 1.16-2.90); moderate left ventricular dysfunction: 1.77 (95% CI: 1.14-2.75) and severe left ventricular dysfunction: 3.95 (95% CI: 2.26-6.92); urgent priority of surgery: 2.48 (95% CI: 1.45-4.25) and emergent priority of surgery: 2.51 (95% CI: 1.12-5.64). The following complications were associated with in-hospital death: Q wave myocardial infarction, bleeding, low cardiac output, renal failure, ventricular or supraventricular arrhythmia, stroke, infections, obstructive and hypersecretive bronchi pathology, heart block requiring pacemaker and coronary reoperation.

Conclusions. These are the first data that shows the morbidity and mortality predictors of patients undergoing bypass surgery in Argentina and provide an opportunity to make valid inferences about the quality of healthcare system.

Keywords: cardiovascular surgical procedures, mortality, postoperative complications.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):155-159 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía coronaria es la principal causa de muerte en los adultos en el mundo occidental. No obstante la disminución de las tasas de mortalidad que se han observado en algunos países¹, existe en aquellas regiones más desarrolladas una preocupación considerable por elaborar estrategias tendientes a disminuir su frecuencia. Un programa ideal orientado a reducir la morbimortalidad por enfermedad coronaria deberá sustentarse en el equilibrio e integración de dos conductas: la modificación de los factores de riesgo y la mejoría en el tratamiento de la enfermedad. Como parte de esta última estrategia, la cirugía de bypass aortocoronario tuvo un progreso significativo y a través del tiempo se ha convertido en uno de los avances mayor importancia en la terapéutica de la cardiopatía isquémica.

Numerosas publicaciones²⁻⁸ mostraron que, desde la aparición de la técnica de bypass aortocoronario en 1969, se han observado mejoras sustanciales en la sobrevida intrahospitalaria y a largo plazo de los pacientes intervenidos por este procedimiento.

La mayoría de las investigaciones relacionadas con la evolución y con los predictores de muerte de pacientes sometidos a cirugía cardiovascular hacen referencia a cen-

tros de América del Norte o Europa. A pesar de ser datos primordiales para el desarrollo de la actividad médica cotidiana, es escasa la información disponible de Argentina. De ahí la importancia de evaluar la evolución de los pacientes sometidos a bypass aortocoronario, en zonas donde existen condiciones económicas y de infraestructura diferentes de las que habitualmente se han analizado para realizar estas investigaciones. El conocimiento de la realidad de la cirugía cardiovascular en estas áreas fomentará el interés por aplicar políticas asistenciales acordes con la demanda de cada una de las zonas estudiadas. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue analizar, a través de un estudio multicéntrico, los predictores de mortalidad inmediata y la evolución de aquellos pacientes sometidos a bypass aortocoronario en nuestro país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Aceptaron intervenir en el estudio 41 de los 60 centros cardioquirúrgicos de nuestro país con Residencia en Cardiología e instalaciones para cirugía cardiovascular que fueron invitados a participar. Dentro de los centros incorporados también hay que

incluir aquellos que sin contar con Residencia médica disponían de médicos concurrentes en Cardiología y solicitaron participar en el estudio.

Entre octubre de 1992 y setiembre de 1993, a través de un cuestionario estructurado se obtuvieron los antecedentes clínicos y angiográficos, así como las complicaciones posoperatorias de 1.293 pacientes, incorporados de manera consecutiva, que fueron sometidos a *bypass* aortocoronario con circulación extracorpórea.

Se consideraron los siguientes antecedentes clínicos: angina de pecho, la que se basó en clasificación de Bertolas⁹; insuficiencia cardíaca; infarto agudo de miocardio (IAM); angioplastia y/o cirugía coronaria; tabaquismo; diabetes; dislipemia; hipertensión arterial; enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia renal (la insuficiencia renal aguda y crónica se incluyó como una sola variable por el escaso número de pacientes que presentaban la insuficiencia renal aguda: 9 pacientes). Para el cálculo del área corporal se utilizó la fórmula de Dubois y Dubois¹⁰: [altura (cm) × peso (kg) / 3.600]^{1/2}.

En la evaluación angiográfica se consideraron las estenosis superiores al 70% en las coronarias descendente anterior, circunfleja, derecha, descendente posterior y diagonal, y mayores al 50% para el tronco de la coronaria izquierda. El ventriculograma fue valorado de acuerdo con una estimación del investigador en aquellos con deterioro leve, moderado o severo. Se adoptó este criterio ante la ausencia de datos sobre la fracción de eyección en la mayoría de los informes.

Si la intervención se realizaba dentro de las 12 horas de la indicación quirúrgica se definía como emergente, dentro de las 48 horas, urgente, y más allá de las 48 horas, electiva.

Las complicaciones posoperatorias fueron consideradas de acuerdo con los siguientes criterios:

- Sangrado: pérdida de 30 ml sangre en una hora, durante las primeras 3 horas consecutivas al acto quirúrgico, o pérdida total de 1.200 ml en 12 horas.
- Infarto de miocardio perioperatorio: aparición de nuevas ondas Q.
- Insuficiencia renal: se consideraron tres grados. 1) Leve: aumento de la urea y creatinina en sangre sin disminución del ritmo diurético 2) Moderada: aumento de la urea, creatinina y potasio en sangre con oligoanuria que respondía al tratamiento diurético, o todas las formas poliúricas. 3) Severa: aumento de la urea, creatinina y potasio en sangre con oligoanuria que requería diálisis.
- Neurológicas: 1) Orgánicas: con foco neurológico, signos de decorticación o descerebración. 2) Funcionales: trastornos del sensorio sin foco evidente.
- Infecciones: respiratorias, urinarias, infección de herida, mediastinitis, endocarditis o sepsis.
- Respiratorias: broncopatía obstructiva e hipersecretora, neumotórax o atelectasia. Se consideró pulmón húmedo a la presencia de hipoxia (P02 menor a 60 mmHg), trabajo respiratorio y/o asistencia respiratoria mecánica mayor de 24 horas que a criterio del grupo actuante presentara signos de edema intersticial en la radiografía de tórax.
- Arritmias: taquicardias supraventriculares, taquicardias ventriculares o bloqueos aurículoventriculares
- Bajo gasto cardíaco: se consignó en aquellos pacientes que desarrollaron hipotensión arterial, palidez, frialdad cutánea, mal relleno capilar, obnubilación, y oliguria que no respondieron a la expansión y necesitaron más de un droga inotrópica.

Diseño

Se realizó en los 1.293 pacientes un análisis univariado y se cuantificó a través de los odds ratio¹¹ el exceso de riesgo de muerte para cada variable. Posteriormente, con los datos de 1.170 sujetos que contaban con toda la información (123 no presentaban datos sobre la prioridad de cirugía y/o sobre el ventriculograma) se efectuó un primer análisis multivariado. De los coeficientes beta obtenidos de la ecuación de regresión logística se obtuvieron los odds ratio que expresaron el riesgo independiente^{12,13}.

Riesgo atribuible

Con el propósito de calcular el impacto que ejerce cada variable preoperatoria sobre la mortalidad hospitalaria, se aplicó la siguiente fórmula de riesgo atribuible: RA (riesgo atribuible) = $p(OR-1) / (p(OR-1) + 1)$, donde "p" es la prevalencia de la variable y "OR" es el odds ratio obtenido luego de un análisis multivariado¹⁴. El concepto de riesgo atribuible

para una variable determinada se podría definir como el porcentaje de muertos que se hubieran evitado si no hubiera estado presente esa variable. Por ejemplo, si un riesgo atribuible para una variable X es de 20%, la ausencia de la misma llevaría a una disminución de un 20% de la mortalidad en toda la población.

Para calcular los odds ratios empleados en la fórmula del riesgo atribuible, se efectuó un segundo análisis de regresión logística con aquellas variables que habían resultado significativas en el primer análisis multivariado.

Tabla 1. Características basales y mortalidad.

Variables	Nº pacientes (1293)	%	Muertos	% mortalidad	Odds ratio	p
Edad > 70 años:						
Sí:	279	21,58	62	22,22	2,93	< 0,00001
No:	1.014	78,42	90	8,88	1,00	
Área corporal < 2 m ² :						
Sí:	334	27,15	40	11,98	0,97	NS
No:	896	72,85	109	12,20	1,00	
Sexo:						
Mujeres	248	19,18	36	14,52	1,36	NS
Hombres	1.045	80,82	116	11,10	1,00	
Angor inestable:						
Sí	853	65,97	116	13,60	1,77	< 0,005
No	440	34,03	36	8,18	1,00	
Insuficiencia cardíaca:						
Sí	64	4,95	20	31,25	3,78	< 0,00001
No	1.229	95,05	132	10,74	1,00	
IAM menor de 30 días:						
Sí	153	11,83	29	18,95	1,93	< 0,005
No	1.140	88,17	123	10,79	1,00	
IAM mayor de 30 días:						
Sí	516	39,91	68	13,18	1,25	NS
No	777	60,09	84	10,81	1,00	
Cirugía de revascularización previa:						
Sí	56	4,33	15	26,79	2,94	< 0,0005
No	1.197	92,58	133	11,08	1,00	
Angioplastia previa:						
Sí	96	7,42	11	11,46	0,97	NS
No	1.197	92,58	141	11,78	1,00	
Angioplastia complicada:						
Sí	22	1,70	2	9,09	0,75	NS
No	1.271	98,30	150	11,80	1,00	
Insuficiencia renal aguda:						
Sí	9	0,70	3	33,33	3,81	< 0,05
No	1.284	99,03	149	11,60	1,00	
Insuficiencia renal crónica:						
Sí	40	3,09	11	27,50	2,99	< 0,002
No	1.253	96,91	141	11,25	1,00	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica:						
Sí	114	8,82	23	20,18	2,06	< 0,005
No	1.179	91,18	129	10,94	1,00	
Tabaquismo:						
Sí	720	55,68	80	11,11	0,87	NS
No	573	44,32	72	12,57	1,00	
Diabetes:						
Sí	272	21,04	37	13,60	1,24	NS
No	1.021	78,96	115	11,26	1,00	
Dislipemia:						
Sí	744	57,54	76	10,22	0,71	< 0,05
No	549	42,46	76	13,84	1,00	
Hipertensión arterial:						
Sí	754	58,31	100	13,26	1,43	< 0,05
No	539	41,69	52	9,65	1,00	

Análisis estadístico

La significación estadística de las variables discretas se analizó mediante la prueba de chi cuadrado. Para los datos continuos de diferentes grupos se utilizó la prueba de Student para muestras independientes¹⁴. El ajuste entre las diferentes variables se realizó con modelos construidos sobre la base de una regresión logística múltiple^{12,13,15}. Para la misma se empleó el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, pues todas las variables explicativas fueron categóricas. Se consideraron los odds ratio y sus correspondientes intervalos de confianza (IC) del 95% como una estimación de los riesgos relativos de muerte hospitalaria.

La significación de las tendencias (*trend*) lineales de riesgo fue evaluada comparando las diferencias en la desviación de los modelos con y sin la variable de interés en la distribución de chi cuadrado con un grado de libertad¹².

Se consideró un valor de p menor a 0,05 como significativo desde el punto de vista estadístico.

Tabla 2. Cinecoronariografía y tipo de indicación quirúrgica.

Variables	N° pacientes	%	Muertos	% mortalidad	Odds ratio	p
Cinecoronariografía (vasos):						
3	308	23,82	28	9,09	0,99	NS*
2	419	32,41	40	9,55	1,05	
1	263	20,34	43	16,35	1,94	
0	153	11,83	14	9,15	1,00	
Con lesión de tronco:						
Sí	222	17,17	39	17,57	1,81	0,003
No	1.071	82,83	113	10,55	1,00	
Ventriculograma (1193):						
Severo	114	9,56	32	28,07	5,54	< 0,00001*
Moderado	427	35,79	64	14,99	2,50	
Bueno	652	54,65	43	6,60	1,00	
Indicación quirúrgica (1260):						
Emergente	45	3,57	14	31,11	3,16	< 0,00001
Urgente	107	8,49	29	27,10	2,76	
Electiva	1.108	87,94	109	9,84	1,00	

RESULTADOS

Los pacientes incluidos fueron 1.045 hombres y 248 mujeres cuyas edades eran respectivamente $60,95 \pm 9,34$ y $64,26 \pm 9,46$ ($p < 0,05$).

El 11,76% (152) de los pacientes falleció durante su internación hospitalaria. El análisis univariado mostró que las siguientes variables se asociaron significativamente a la mortalidad intrahospitalaria (Tablas 1 y 2): edad mayor a 70 años, angina inestable, insuficiencia cardíaca, IAM con menos de 30 días de evolución, cirugía de revascularización previa, insuficiencia renal aguda y crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión arterial, lesión de tronco de coronaria izquierda, ventriculograma con deterioro moderado o severo e indicación quirúrgica emergente o urgente. La edad fue una de las variables de mayor importancia asociadas a la mortalidad hospitalaria. En relación con los menores de 50 años, en la década de los '70 la mortalidad intrahospitalaria se triplicó y en la década de los '80 se quintuplicó (Figura 1).

Todas las complicaciones consideradas, excepto neumotórax e infección de la herida operatoria, se relacionaron con un aumento significativo de la mortalidad intrahospitalaria (Tabla 3).

Se incorporaron en un análisis multivariado los datos de 1.170 pacientes que contaban con toda la información. Se incluyeron aquellas variables que habían resultado estadísticamente significativas en el análisis univariado y se obtuvieron los odds ratio que mostraron el exceso de riesgo independiente (Tabla 4). Resultaron significativas las siguientes variables: edad mayor a 70 años, insuficiencia cardíaca, IAM con 30 o menos días de evolución ($p = 0,061$), cirugía de revascularización previa, insuficiencia renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, lesión de tronco de coronaria izquierda, ventriculograma con deterioro moderado o severo e indicación quirúrgica emergente o urgente. Posteriormente, con aquellas variables que resultaron significativas en este último análisis multivariado se efectuó un nuevo ajuste mediante una ecuación de regresión logística para estimar los odds ratios de cada variable y utilizarlos luego para calcular los riesgos atribuibles de cada una de ellas (Figura 2). Se incluyeron las siguientes variables: edad mayor o igual a 70 años, antecedente de IAM, insuficiencia cardíaca, cirugía coronaria previa, insuficiencia renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, lesión de tronco, y por una cuestión metodológica se codificaron de manera similar el ventriculograma deteriorado severo y moderadamente y también la prioridad quirúrgica emergente o urgente.

El análisis del riesgo atribuible mostró como dato significativo que el 33% de las muertes se atribuyeron al deterioro moderado o severo de la función del ventrículo izquierdo, el 19% a la edad avanzada y otro 19% al carácter urgente o emergente de la indicación quirúrgica (Figura 2).

DISCUSIÓN

Para ser viable, toda investigación epidemiológica debe reunir la menor complejidad posible. Este concepto fue la base para la realización de esta encuesta. La ficha para la toma de datos resultó fácil de completar y por lo tanto se pudo obtener información relacionada con la cirugía coronaria inédita hasta el momento en Argentina.

Población y mortalidad

La incorporación de los centros quirúrgicos al estudio fue aleatoria, pues no se condicionó a determinada característica de los mismos, sino que se invitó a participar todos aquellos que disponían de residencia en cardiología e instalaciones para ci-

ugía cardiovascular, cualquiera fuera su infraestructura. Por lo tanto, se analizó una población heterogénea con pacientes provenientes de centros de diferente complejidad, que representarían el espectro completo de la cirugía cardiovascular que se realiza en Argentina. Cualquier generalización de los datos obtenidos tiene que tener en cuenta este concepto.

Llama la atención la mortalidad del 11,76% de los pacientes, pues este porcentaje podría ser considerado elevado en relación con datos de centros cardiocirúrgicos de otros países, fundamentalmente de Estados Unidos o Europa. El error de muestreo es difícil de determinar pues se desconoce la característica de la población y no existe antecedente de relevamiento de datos similar a este. Por consiguiente, para considerar este resultado como válido y representativo de la población argentina habría que mencionar algunos aspectos relevantes:

- Una muestra es representativa si es obtenida al azar y si el número de sujetos analizados es suficientemente amplio como para realizar una inferencia de la totalidad de la población. En este estudio, la incorporación de pacientes fue aleatoria, y además se obtuvo información de 1.293 pacientes durante 11 meses, constituyendo un número significativo en un tiempo considerablemente corto. También, un método sencillo desde el punto de vista epidemiológico

para determinar la representatividad de una muestra, consiste en comparar los datos generales del estudio con los aportados por la bibliografía. En esta investigación, los riesgos relativos de las variables predictoras de muerte son bastante concordantes con los datos aportados por otros estudios publicados en el extranjero^{4-8,16-20}.

- A pesar de la consecutividad en incorporación de pacientes, es probable que se pueda haber obviado la información de alguno de ellos. Pero existe la misma probabilidad de excluir de la base de datos tanto al paciente vivo como al muerto. Por lo tanto se descarta el sesgo en este sentido.

- No es posible suponer que los centros incluidos sean sólo aquellos con escasa infraestructura, que incorporan pacientes de alto riesgo que contratan cirujanos con baja experiencia, pues fueron incorporados aleatoriamente la mayoría de los centros quirúrgicos del país. Es probable que existan lugares con distinto índice de mortalidad y que el valor hallado resulte ser un promedio. Por lo tanto, esta elevada mortalidad merece otras explicaciones:

1. El constante avance de la angioplastia coronaria que comenzó a ocuparse de los pacientes de menor riesgo, dejando para la cirugía de bypass aquellos complicados o con un riesgo elevado.

2. El relevamiento de datos se obtuvo de centros quirúrgicos de diferente complejidad. Algunos poseían un área de recuperación cardiovascular exclusiva y otros, por ejemplo, utilizaron en el posoperatorio de cirugía coronaria instalaciones no dedicadas únicamente a este tipo de pacientes. Por lo tanto, es posible que los cuidados en la recuperación incidieran en el número elevado de muertos. Estos datos concuerdan con la elevada mortalidad de los sujetos que se complican. Por ejemplo, el 17% (222 pacientes) presentó bajo gasto cardíaco en el posoperatorio y de estos falleció casi la mitad (Tabla 3). Por consiguiente, el riesgo atribuible de muerte para esta complicación fue muy elevado. Aquellos que no la presentaron desarrollaron una mortalidad del 5%. Además, se utilizó catéter de Swan-Ganz en el 14,41% ($n = 32$) de los pacientes con bajo gasto cardíaco. Es una cifra baja, teniendo en cuenta la elevada mortalidad de aquellos que presentaron esta complicación. Estos son datos a tener en cuenta a la hora de elaborar estrategias dirigidas a mejorar la evolución de los pacientes sometidos a bypass coronario.

Por lo tanto, esta mortalidad puede ser aceptada dentro del marco de un país en crecimiento, con disponibilidad de centros con diferente infraestructura y en el que los factores socioeconómicos son muchas veces determinantes de la calidad de la atención médica.

Validez de los datos

La fiabilidad de la información obtenida merece un comentario. La validez de un método de ponderación de una variable determinada depende de la fidelidad con la que mide lo que se propone medir. En este estudio, la mayoría de los datos fueron obtenidos objetivamente. Por lo tanto se elimina la posibilidad de sesgo al evitar la influencia de expectativa del investigador.

La valoración del ventrículo izquierdo fue la única variable que dependió del criterio médico encuestador. Por lo tanto, es lícito pensar que la información de la función ventricular no haya sido un dato fiable. Pero hay que tener en cuenta que el índice de validez de un método se puede determinar por el grado de discriminación. En este caso la valoración del ventriculograma de acuerdo con el criterio del médico encuestador discriminó fehacientemente entre los que tenían más o menos riesgo, pues en el análisis univariado se observó una tendencia significativa a aumentar la probabilidad de muerte hospitalaria más del doble y a casi seis veces más en aquellos sujetos con un deterioro moderado y severo del ventriculograma respectivamente (Tabla 2). En caso contrario se hubieran obtenido resultados

Tabla 3. Complicaciones cardiovasculares.

Complicaciones	Nº pacientes (1.293)	%	Muer-tos	% morta-lidad	p
IAM perioperatorio:					
Sí	122	9,44	33	27,05	< 0,00001
No	1.171	90,56	119	10,16	
Sangrado:					
Sí	153	11,83	33	21,57	< 0,0001
No	1.140	88,17	119	10,44	
Reoperación:					
Sí	80	6,19	33	41,25	< 0,00001
No	1.213	93,81	119	9,81	
Bajo gasto cardíaco:					
Sí	222	17,17	99	44,59	< 0,00001
No	1.071	82,83	53	4,95	
Utilización de Swan-Ganz:					
Sí	53	4,10	21	39,62	< 0,00001
No	1.240	95,90	131	10,56	
Insuficiencia renal:					
Sí	160	12,37	58	36,25	< 0,00001
No	1.133	87,63	94	8,30	
Grado de insuficiencia renal:					
Severa	25	1,93	22	88,00	<0,00001*
Moderada	54	4,18	22	40,74	
Leve	81	6,26	14	17,28	
Diálisis:					
Sí	28	2,17	21	75,00	< 0,00001
No	1.265	97,83	131	10,36	
Aritmias supraventriculares:					
Sí	210	16,24	35	16,67	< 0,02
No	1.083	83,76	117	10,80	
Aritmias ventriculares:					
Sí	75	5,80	35	46,67	< 0,00001
No	1.218	94,20	117	9,61	
Bradiarritmias:					
Sí	118	9,13	56	47,46	< 0,00001
No	1.175	90,87	96	8,17	

controvertidos y no hubiese existido esta tendencia, también observada de manera significativa en el análisis multivariado (Tabla 4). Por lo tanto, se puede asumir que, si bien el análisis del ventriculograma efectuado de esta manera no guardaría una total exactitud en relación con la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, sí conserva una asociación significativa con la mortalidad hospitalaria.

Predictores independientes de muerte

La utilización de la ecuación de regresión logística en la identificación de los predictores independientes de muerte es una herramienta complementaria de un valor discutido. La posibilidad de aislar aquellas variables que resultaron significativas en el análisis univariado, y luego liberarlas de los factores de confusión, implica cuantificar de manera independiente la asociación entre la misma y la muerte hospitalaria.

Los datos acerca de los marcadores de riesgo generados a partir de una muestra como la presente, que incluyó un número tan importante de pacientes, son inéditos en nuestro país. Siempre fueron mencionados en base a la información proveniente de centros médicos de países desarrollados. (16-20) En el futuro, otras investigaciones similares a ésta que se realicen en nuestro país tendrán una ventaja, pues este relevamiento de datos les servirá de modelo para comparar sus resultados.

Riesgo atribuible

Utilizado frecuentemente en epidemiología, el riesgo atribuible es un índice útil a la hora de definir conductas. Se lo podría definir como la fracción de enfermedad que se previene al modificar la exposición a un factor de riesgo. También se lo denomina fracción de impacto. De acuerdo con los datos observados en la Figura 2, el 50% de las muertes se puede atribuir a un ventrículo izquierdo deteriorado y a una prioridad quirúrgica emergente o urgente. Una reducción en la prevalencia de alguna de estas variables, como por ejemplo desarrollar medidas tendientes a estabilizar los pacientes antes del acto quirúrgico y lograr que los mismos tengan una cirugía electiva (reducción de la prevalencia de la variable), o la utilización de técnicas tendientes a reducir la mortalidad elevada que presentan aquellos con un ventrículo izquierdo deteriorado (reducción del riesgo relativo u odds ratio de la variable), se traduciría en una mejor sobrevida.

Necesidad de marcapasos:

Sí	89	6,88	41	46,07	< 0,00001
No	1.204	93,12	111	9,22	

Accidente cerebrovascular:

Sí	42	3,25	23	54,76	< 0,00001
No	1.251	96,75	129	10,31	

Infectológicas:

Sí	147	11,37	41	27,89	< 0,00001
No	1.146	88,63	111	9,69	

Respiratoria:

Sí	64	4,95	28	43,75	< 0,00001
No	1.229	95,05	124	10,09	

Infección Herida:

Sí	43	3,33	5	11,63	NS
No	1.250	96,67	147	11,76	

Mediastinitis :

Sí	30	2,32	16	53,33	< 0,00001
No	1.263	97,68	136	10,77	

Sepsis:

Sí	37	2,86	33	89,19	< 0,00001
No	1.256	97,14	119	9,47	

Respiratorias:

Sí	196	15,16	48	24,49	< 0,0001
No	1.097	84,84	104	9,48	

Broncopatía obstructiva:

Sí	27	2,09	11	40,74	< 0,00001
No	1.266	97,91	141	11,14	

Broncopatía hipersecretante:

Sí	20	1,55	13	65,00	< 0,00001
No	1.273	98,45	139	10,92	

Neumotórax:

Sí	34	2,63	4	11,76	NS
No	1.259	97,37	148	11,76	

Pulmón húmedo:

Sí	44	3,40	26	59,09	< 0,000001
No	1.249	96,60	126	10,09	

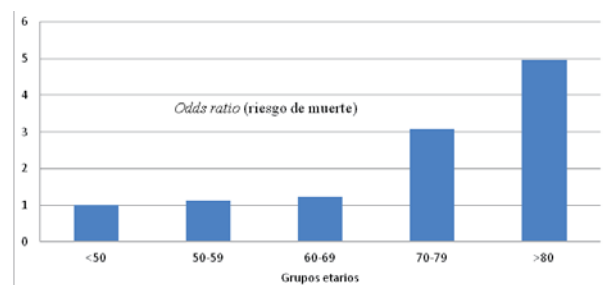


Figura 1. Riesgo de muerte según los grupos etarios para los 1.293 pacientes incluidos en el estudio. Los odds ratio se ajustan al grupo etario menor de 50 años.

Esta fórmula de "riesgo atribuible" podría ser aplicada a otra población (o centro quirúrgico) y de acuerdo con sus resultados considerar sus propios objetivos y prioridades requeridas. Tiene fundamental importancia en el contexto de poblaciones con alta mortalidad, como las aquí analizadas, en las que el impacto producido con la reducción del riesgo atribuible sería elevado.

CONCLUSIONES

- 1) Aquellos pacientes que son sometidos a cirugía de bypass aortocoronario en un IAM de menos de 30 días de evolución o lesión de tronco de la coronaria izquierda o un deterioro moderado del ventrículo izquierdo tienen menos del doble de riesgo de muerte hospitalaria. Presentan más del doble de riesgo los que tienen una de las siguientes variables: una edad mayor a 70 años, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o una prioridad quirúrgica de urgencia o emergencia, y más del triple aquellos con cirugía de revascularización miocárdica previa o con un deterioro severo de la función ventricular izquierda.
- 2) Se demostró la aplicabilidad de una fórmula de "riesgo atribuible", empleada en los estudios de epidemiología de los factores riesgo cardiovascular, en una población de pacientes sometidos a cirugía coronaria. A través de la misma se observó que la ter-

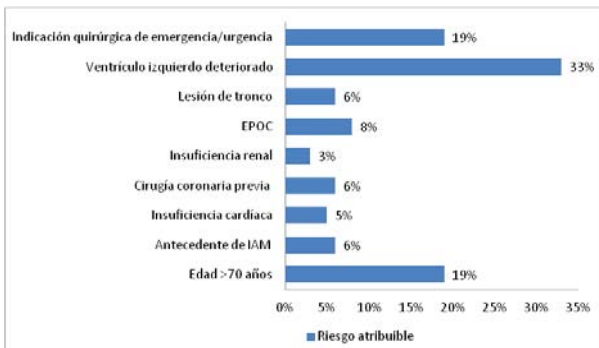


Figura 2. Riesgo de muerte en recuperación cardiovascular para las variables que resultaron significativas luego de un análisis multivariado. Los odds ratio se obtuvieron de los coeficientes beta de la siguiente ecuación de regresión: $Odds = \exp[-3,11 + (0,79 \times edad >70) + (0,44 \times antec. IAM) + (0,73 \times IC) + (0,93 \times Circ. cor. previa) + (0,65 \times I renal) + (0,72 \times EPOC) + (0,34 \times tronco coronaria izquierda) + (0,74 \times I) + (1,06 \times indic. quir.)]$. El riesgo atribuible se calculó con la siguiente fórmula: $RA = prevalencia \times (odds ratio - 1) / [prevalencia \times (odds ratio - 1) + 1]$.

cera parte de las muertes se atribuyó a un ventrículo izquierdo deteriorado, una quinta parte a la edad avanzada y otra quinta parte al carácter urgente o emergente de la indicación quirúrgica. La importancia de estos datos se fundamenta en la posibilidad de aplicar esta metodología en otra población, y de esta forma identificar factores de riesgo, cuya modificación haría más eficaz la cirugía de bypass aortocoronario. 3) Presentaron mayor mortalidad intrahospitalaria, con valores estadísticamente significativos, aquellos pacientes que desarrollaron las siguientes complicaciones en el posoperatorio: IAM perioperatorio, sangrado, bajo gasto cardíaco, insuficiencia renal, arritmias supraventriculares y ventriculares, accidente cerebrovascular, infecciones, broncopatía obstructiva e hi-

Tabla 4. Predictores de muerte cardiovascular luego de realizado el análisis de regresión logística (1.170 pacientes).

Variables	Odds ratio	IC95%	p
Edad >70 años	2,28	1,51-3,43	<0,001
Sexo femenino	1,21	0,75-1,96	0,428
Angina inestable	1,34	0,85-2,09	0,204
Infarto de miocardio previo (<31 días)	1,64	0,98-2,75	0,061
Insuficiencia cardíaca	2,18	1,14-4,19	0,0019
Cirugía de revascularización miocárdica previa	3,04	1,47-6,27	0,003
Insuficiencia renal (aguda y crónica)	2,18	1,03-4,63	0,042
Dislipemia	0,73	0,50-1,09	0,122
Hipertensión arterial	1,20	0,80-1,80	0,388
EPOC	2,19	1,22-3,92	0,009
Lesión de tronco de coronaria izquierda (>50%)	1,84	1,16-2,19	0,009
Ventriculograma:			
Moderado	1,77	1,14-2,75	0,011
Severo	3,95	2,26-6,92	<0,001
Indicación quirúrgica			
Urgencia	2,48	1,45-4,25	<0,001
Emergencia	2,51	1,12-5,64	0,026

persecretante, pulmón húmedo o que tuvieron necesidad de un marca-paso o de una reoperación.

AGRADECIMIENTOS

CONAREC agradece al laboratorio Hoechst Behring y a todos los residentes, cirujanos y jefes de Recuperación Cardiovascular de los centros participantes, el apoyo y colaboración brindados para la realización de esta encuesta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Thorm TJ. International mortality from heart disease: rates and trends. *Int J Epidemiol* 1989;18 (Supl 1):S20-28.
2. Hammermeister K, Kennedy JW. Predictors of surgical mortality in patients undergoing direct myocardial revascularization. *Circulation* 1974;49-50 (Supl 2):112-5.
3. Fisher L, Kenedy JW. Operative mortality in coronary bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983;85:146-147.
4. Kennedy JW, Kaiser GC, Fisher LD, Fritz JK, Myers W, Mudd JG, Ryan TJ. Clinical and angiographic predictors of operative mortality from the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS). *Circulation* 1981;63:793-802.
5. Lop FD, Beretoni JN, Pichard A, Siegel W, Razavi M, Effler DB. Selection of the candidate for myocardial revascularization, a profile of high risk based on multivariate analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1975;69:40-51.
6. Grover F, Hammermeister K, Burchfiel C. Initial report of the Veterans Administration. Preoperative risk assessment study for cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 1990;50:12-28.
7. Davis PK, Prascandola SA, Miller CA, Campbell DB, Myers JL, Pae WE, et al. Mortality of coronary artery bypass grafting before and after the advent of angioplasty. *Ann Thorac Surg* 1989;47:493-498.
8. O'Connor G, Plume S, Olmstead E, Coffin LH, Morton JR, Maloney CT, et al. A regional prospective study of in hospital mortality associated with coronary artery bypass grafting. *JAMA* 1991;266:803-809.
9. Bertolasi C. *Cardiología Clínica*. Buenos Aires, Intermedica, 1987;1747-1789.
10. DuBois D, DuBois EF. Clinical calorimetry: a formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known. *Arch Intern Med* 1916;17:863-871.
11. Ciruzzi M, Rozlosnik J. Estrategias para la investigación epidemiológica. *Cardiología* 1992. Sociedad Argentina de Cardiología. Volumen 1, febrero 1992, número 11.
12. Breslow NE, Day NE. *Statistical methods in cancer research, vol 1. The analysis of case-control study*. IARC Sci Publ 1980;32.
13. Matthews D, Farewell: *Estadística Médica. Aplicación e interpretación*. Salvat Editores, 1990.
14. Andres M, Luna del Castillo J. En: *Bioestadística para las ciencias de la salud (3ra edición)*. Ediciones Norma, 1990.
15. Kendall M. *Multivariate Analysis*. London, Charles Griffin & Co, 1975 (2a edición, 1980).
16. Wright JG, Pifarre R, Sullivan HJ, Montoya A, Bakhos M, Grieco J et al. Multivariate discriminant analysis of risk factors for operative mortality following isolated coronary artery bypass graft. *Loyola University Medical Center experience, 1970 to 1984*. *Chest* 1987;91:394-399.
17. Kennedy JW, Kaiser GC, Fisher LD, Maynard C, Fritz JK, Myers W, et al. Multivariate discriminant analysis of the clinical and angiographic predictors of operative mortality from the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS). *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980;80:876-887.
18. Parsonnet, Dean D, Bernstein AD. A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease. *Circulation* 1989;79 (Supl 1):1-3-1-12.
19. Junod FL, Harlam BJ, Payne J, Smeloff EA, Miller GE Jr, Kelly PB Jr, et al. Preoperative risk assessment in cardiac surgery: comparison of predicted and observed results. *Ann Thorac Surg* 1987;43:59-64.
20. O'Connor G, Plume S, Olmstead E, Coffin LH, Morton JR, Maloney CT, et al. Multivariate prediction of in-hospital mortality associated with coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 1992;85:2110-2118.

APÉNDICE

INVESTIGADORES PARTICIPANTES DEL CONAREC III

Director: J. Krauss
 Coordinación general: G. Aranda
 Coordinadores: G. Bozovich, R. Henquin

Asesor Estadístico: M. Ciruzzi
 Comité Científico Asesor: P. Heredia, R. Rodríguez, A. Doglioti

CONAREC IV. ENCUESTA SOBRE FIBRILACIÓN AURICULAR EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

REVISTA CONAREC 2015;31(130):160 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

OBJETIVO

El CONAREC IV es un estudio de relevamiento epidemiológico multicéntrico, que tiene como objetivo primario evaluar la estrategia terapéutica adoptada ante la fibrilación (FA) y como objetivo secundario analizar las formas clínicas de presentación, tasa de éxito de las diferentes estrategias y complicaciones relacionadas con ellas.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los pacientes internados por FA aguda o crónica, de alta, moderada o baja respuesta ventricular, con o sin descompensación hemodinámica.

LUGAR DE INCLUSIÓN

Sala general; -Unidad Coronaria; -Recuperación cardiovascular.

REQUERIMIENTO

ECG de ingreso

Las fichas serán completadas y entregadas al delegado de cada centro con el objeto de ser remitidas a CONAREC.CONAREC.V.

CONAREC V. ENCUESTA SOBRE ANGIOPLASTIA CORONARIA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. RESULTADOS GENERALES. FASE INTRAHOSPITALARIA

CONAREC V. PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY. REGISTRY IN ARGENTINA. IN-HOSPITAL RESULTS

SERGIO JUAN BARATTA¹, FABIÁN FERRONI¹, JOON HO-BANG¹, SERGIO GONZÁLEZ, GABRIELA MAMELUCO, FÉLIX AYALA PAREDES, ALEJANDRO AMARILLA, HUGO GRANCELLO², RICARDO SARMIENTO², CARLOS BERTOLASI², POR INVESTIGADORES CONAREC

1. Miembro Activo. 2. Miembro Titular SAC. Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC), Buenos Aires, Re. Argentina. | ✉ **Correspondencia:** Dirección para separatas: Dr. Sergio J. Baratta, Quirno Costa 1209, 1° "B", (1425) Buenos Aires, Argentina | Los autores declaran no poseer conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 1998;66(1):43-53.

RESUMEN

Antecedentes. La angioplastia transluminal coronaria es una alternativa terapéutica reconocida en el tratamiento de la cardiopatía isquémica. Aunque en otros países existen cifras de relevamiento de este procedimiento que aportan información sobre los porcentajes de éxito y complicaciones, en la República Argentina aun no se conocen estos datos con precisión.

Objetivos. Analizar las características clínicas y angiográficas de los pacientes angioplastiados, determinar los motivos de indicación del procedimiento y evaluar el éxito clínico, angiográfico y la morbimortalidad intrahospitalaria.

Materiales y métodos. Se incluyeron en forma prospectiva y consecutiva 1.295 pacientes provenientes de 41 centros con Residencia en Cardiología, a quienes se les inició una angioplastia transluminal coronaria durante 6 meses en 1996. Se definió éxito angiográfico cuando se obtuvo una lesión residual <30% posangioplastia, y éxito clínico a la presencia de éxito angiográfico sin eventos mayores intrahospitalarios (muerte, infarto agudo de miocardio y/o cirugía de revascularización miocárdica de urgencia).

Resultados. Se incluyeron 1.014 hombres y 281 mujeres cuyas edades promedio fueron de 59,2±10,6 y 65,5±10,3 años, respectivamente. Presentaron los siguientes factores de riesgo coronario: hipertensión arterial 61,3%, dislipemia 55,4%, diabetes 16,9%, tabaquismo 38,3%. Los antecedentes clínicos fueron: infarto agudo de miocardio 30%, cirugía de revascularización miocárdica 10,6% y angioplastia previa 15,9%. El cuadro clínico de presentación que motivó el procedimiento fue: angina crónica estable 18,2% (n=236), angina inestable 60,5% (n=784) (estabilizada 76,4%, recurrente 14,2% y refractaria 9,4%) e infarto agudo de miocardio 21,3% (n=275) (angioplastia primaria 51,3%, de rescate 12,4% y electiva 36,3%). Tenía lesión severa de un vaso el 55,6% y de dos 29,5%. La función ventricular fue normal o con deterioro leve en el 59%. Se utilizó stent en el 48%, aterectomía rotacional en el 4,1% y direccional en el 0,1%. La tasa de éxito clínico y la mortalidad fueron respectivamente de 86,7% y 0,8% en los cuadros clínicos estables, 88,8% y 1% en la angina inestable, 79,4% y 13,5% en la angioplastia directa (86% y 4,3% en Killip y Kimball I), 58,8% y 20,6% en angioplastia de rescate (72,7% y 0% en Killip y Kimball I) y 87% y 5% en angioplastia transluminal coronaria electiva posinfarto. En el infarto de miocardio complicado con shock cardiogénico (n=37) la tasa de éxito angiográfico fue 73% y la mortalidad 51%. (44) La tasa de oclusión aguda fue 4,6%, disección coronaria 9,9%, pseudoaneurisma 0,7%, hematoma complicado 1,5%, insuficiencia renal aguda 1,6%, necesidad de diálisis 0,7% y accidente cerebrovascular 0,5%.

Conclusiones. El mayor porcentaje de procedimientos se realizó en cuadros isquémicos agudos posteriores a la estabilización clínica. La lesión de un vaso y la función ventricular conservada o el deterioro leve fueron los hallazgos hemodinámicos predominantes. El éxito clínico y la morbimortalidad observados son comparables con los descriptos en la literatura.

Palabras clave: angioplastia, infarto de miocardio, angina inestable, angina crónica estable.

ABSTRACT

Background. Percutaneous transluminal coronary angioplasty is accepted as a method of revascularization for patients with ischemic syndromes. Efficacy and safety of this procedure in Argentina is unknown.

Objectives. To analyze the clinical and angiographic characteristics of patients treated with angioplasty, to determine its indications and to evaluate angiographic and clinical success of the procedure and its complications.

Materials and methods. The registry prospectively included, during six months in 1996, 1295 consecutive patients undergoing coronary angioplasty at 41 medical centers with cardiology residency training programs. Angiographic success was defined as a residual stenosis < 30% and clinical success as angiographic success without in-hospital death, acute myocardial infarction or urgent coronary artery bypass graft surgery.

Results. One thousand fourteen men and 281 women were included and the average ages were 59.2±10.6 years and 65.5±10.3 years, respectively. They presented the following coronary risk factors: hypertension (61.3%), dyslipemia (55.4%) and diabetes (16.9%). Thirty percent of the patients had a previous myocardial infarction, 10.6% a previous coronary artery bypass graft surgery and 15.9% a previous percutaneous coronary angioplasty; 18.2% of procedures were performed in patients with stable angina pectoris, 60.5% in patients with unstable angina (previously stabilized with pharmacologic therapy 76.4%, recurrent unstable angina 14.2%, refractory unstable angina 9.4%) and 21.3% in patients with acute myocardial infarction (primary angioplasty 51.3%, rescue angioplasty 12.4% and elective angioplasty 36.3%); the percentage of patients with single and double vessel disease were 55.6% and 29.5% respectively and 59% had good or mildly depressed left ventricular function. Stent was used in 48% of the patients, rotational atherectomy in 4.1% and directional in 0.1%. Clinical success and death rates were 86.7% and 0.8% in stable angina pectoris, 88.8% and 1% in unstable angina, 79.4% and 13.5% in primary angioplasty (86% and 4.3% in Killip-Kimball I), 58.8% and 20.6% in rescue angioplasty (72.7% and 0% in Killip-Kimball I), 87% and 5% in post-infarct elective angioplasty. Angiographic success was achieved in 73% of patients with acute myocardial infarction complicated with cardiogenic shock (n = 37) and mortality in this group was 51%. Abrupt vessel closure and coronary dissection occurred in 4.6% and 9.9% of the patients respectively. Clinical complications included pseudoaneurysm in 0.7%, major hematoma in 1.5%, acute renal failure in 1.6%, hemodialysis in 0.7%, and cerebrovascular accident in 0.5%.

Conclusions. The majority of the procedures were done in patients with acute coronary syndromes previously stabilized under pharmacologic therapy, with single vessel coronary disease and good or slightly depressed left ventricular function. The angiographic and clinical success rates were similar to published data and confirmed the safety of percutaneous transluminal coronary angioplasty.

Keywords: angioplasty, myocardial infarction, unstable angina, stable chronic angina.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):161-166 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria constituye la causa de mayor mortalidad en la población adulta de nuestro país. En el tratamiento farmacológico han tenido lugar grandes avances desde la introducción de la aspirina, nitratos, betabloqueantes, bloqueantes cálcicos y, posteriormente, con el desarrollo de los fibrinolíticos y la heparina, hasta llegar a los nuevos antitrombóticos y antiagregantes plaquetarios. Aunque acontecieron significativos progresos en el manejo médico,

un importante porcentaje de pacientes pueden beneficiarse mediante una terapéutica más agresiva. La evolución de la cirugía de revascularización miocárdica, a partir de la utilización del puente mamario y del mejoramiento de las medidas de protección miocárdica, han permitido la extensión de sus indicaciones a pacientes más comprometidos y con mejores resultados intrahospitalarios y en el seguimiento. El perfeccionamiento en la técnica y equipamiento, así como la utilización de nuevos dispositivos, han favorecido el desarrollo de la hemodina-

Tabla 1. Características basales de la población y antecedentes clínicos.

Total de pacientes	1295	
Edad (años)	60,6 ± 10,9	
	n	%
Sexo masculino	1014	78,3
Hipertensión	794	61,3
Diabetes	219	16,9
Dislipemia	718	55,4
Tabaquismo	496	38,3
IAM previo	388	30
Angina previa	528	40,8
CRM previa	137	10,6
ATC previa	206	15,9
Insuficiencia cardíaca	33	2,5
Vasculopatía periférica	103	7,9

CRM: cirugía de revascularización miocárdica. ATC: angioplastia transluminal de miocardio.

mia intervencionista, permitiendo el abordaje de lesiones más complejas, el tratamiento de pacientes con deterioro de la función ventricular, enfermedad de múltiples vasos¹⁻⁴ e inestabilidad hemodinámica.

La introducción de la cirugía de revascularización miocárdica por Favaloro⁵ y Garret⁶, en 1969, y la angioplastia transluminal percutánea por Gruntzig⁷ han modificado la evolución natural de la enfermedad, creando nuevas entidades clínicas como son la enfermedad de los puentes y la reestenosis. Esto ha generado un cambio en la historia natural de la cardiopatía isquémica, donde la elección del tratamiento farmacológico o invasivo debe estar sustentada por resultados que avalen la mejoría en su evolución clínica.

El estudio CONAREC III⁸ analizó la morbimortalidad de la cirugía de revascularización miocárdica en la República Argentina. Sin embargo, hasta el presente no existen datos sobre las indicaciones y resultados de la angioplastia transluminal coronaria en nuestro país, razón por la cual las decisiones terapéuticas en hemodinamia intervencionista deben basarse en experiencias de registros originados en otros países.⁹⁻¹¹

Esto motivo el diseño del protocolo CONAREC V con los siguientes objetivos primarios: analizar las características clínicas de la población angioplastiada en la República Argentina, determinar el motivo de indicación del procedimiento, evaluar los resultados y determinar la morbimortalidad intrahospitalaria.

MATERIAL Y MÉTODO

Se incluyeron, en forma prospectiva y consecutiva, 1.295 pacientes a quienes se les indicó una angioplastia transluminal percutánea en 41 centros asistenciales de la República Argentina (véase Apéndice) con Residencia en Cardiología. El registro estuvo constituido por una fase piloto (15 de febrero de 1996 al 15 de marzo de 1996) y una fase final (15 de abril de 1996 al 30 de setiembre de 1996). Se evaluaron los siguientes antecedentes clínicos: hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo, diabetes, infarto de miocardio previo, cirugía de revascularización previa, angioplastia previa, angina previa, vasculopatía periférica, valoración funcional previa indicando tipo de prueba, presencia de isquemia y alto riesgo isquémico.

El cuadro clínico de presentación se clasificó en cuadros clínicos estables, angina inestable e infarto agudo de miocardio. Dentro de los cuadros clínicos estables se identificaron los siguientes subgrupos:

- Angina crónica estable (patrón anginoso que no ha variado en frecuencia, intensidad y modalidad de presentación en los últimos 3 meses, indicando la clase funcional según la clasificación de la *New York Heart Association*).
- Isquemia silente (pacientes asintomáticos con isquemia detectada por cambios electrocardiográficos en la repolarización, evidenciados en el electrocardiograma de superficie o de esfuerzo).
- Asintomáticos (ausencia de dolor en los últimos 3 meses sin evidencias de isquemia silente). La angina inestable se clasificó en angina de reciente comienzo, angina progresiva y angina posinfarto de miocardio y, posteriormente, según la evolución clínica intrahospitalaria, en angina inestable estabilizada, recurrente y refractaria, de acuerdo con la definición del Comité de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología¹².

Si la intervención se realizaba dentro de las 3 horas de su indicación, se la definió como de emergencia, y entre las 3 y 24 horas, de urgencia. Se consideró éxito angiográfico a la presencia de lesión residual pos-ATC <30% y éxito clínico al éxito angiográfico en ausencia de eventos mayores (muerte, infarto agudo de miocardio y/o cirugía de revascularización coronaria de urgencia) durante la fase intrahospitalaria.

Tabla 2. Cuadros clínicos de presentación.

	n	%
Cuadros clínicos estables	236	18,2
Asintomáticos	82	
Isquemia silente	28	
Angina estable	126	
Angina inestable	784	60,5
Estabilizada	599	
Recurrente	111	
Refractaria	74	
Infarto agudo de miocardio	275	21,3
ATC directa	141	
Killip y Kimball I	93	
ATC rescate	34	
Killip y Kimball I	22	
ATC electiva	100	

Se valoraron las siguientes complicaciones: muerte, infarto agudo de miocardio, oclusión aguda (oclusión súbita del vaso dilatado o de un segmento adyacente del vaso coronario durante la angioplastia, dentro del laboratorio de hemodinamia o durante el período de hospitalización), disección coronaria (imagen de lámina en la pared arterial pos angioplastia), pseudoaneurisma (tumoración pulsátil en la zona de punción con comunicación con la luz arterial comprobada por eco-Doppler o cirugía), hematoma complicado (hematoma que requirió transfusión de sangre o que por la localización comprometió la función de otros órganos), accidente cerebrovascular e insuficiencia renal aguda.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para las variables observadas se construyó una tabla de frecuencias. Para las variables continuas se calculó la media y el desvío estándar. La significación estadística de las variables discretas se analizó mediante la prueba de chi cuadrado y las continuas por análisis de varianza. Se consideró como significativo un valor de p menor de 0,05. Los datos fueron incorporados a una base de datos con formato dBase. Se previó la recolección de 1.000 casos^{13,14}.

RESULTADOS

Los pacientes incluidos fueron 1.014 hombres y 281 mujeres cuyas edades promedio fueron 59,2±10,6 y 65,5±10,8 años respectivamente (p<0,0001).

Presentaron los siguientes factores de riesgo coronario (**Tabla 1**): hipertensión arterial 61,3%, dislipemia 55,4%, diabetes 16,9% y tabaquismo 38,3%.

Los antecedentes clínicos fueron: infarto agudo de miocardio 30%, angina 40,8%, insuficiencia cardíaca 2,5%, arteriopatía periférica 7,9%, cirugía de revascularización miocárdica 10,6% y angioplastia previa 15,9%. En relación con el cuadro clínico que motivó el procedimiento (**Tabla 2**) el 18,2% (n=236) presentó angina crónica estable, 60,5% (n=784) angina inestable (estabilizada 76,4%, recurrente 14,2% y refractaria 9,4%) y 21,3% (n=275) un infarto agudo de miocardio.

El mayor porcentaje de los procedimientos (78,5%) fue programado. La técnica de acceso más utilizada fue la punción femoral en el 98,1% de los pacientes. El abordaje radial y humeral fue bajo, 0,2 y 1,7%, respectivamente. La utilización de balón de contrapulsación aórtica fue 3,6% previa a la angioplastia y 4,8% posterior a ella.

La lesión severa de un vaso fue predominante en el 55,6% de los pacientes, de dos vasos en el 29,5% y de tres vasos en el 14,8% (**Tabla 3**). La función ventricular fue: normal en el 35,3%, con deterioro leve en el 23,7%, moderado en el 14,7%, severo en el 4,4% y no evaluada en el 21,9%. El número de procedimientos a más de 2 vasos fue 11,8%. Se utilizó *stent* en 48% de los casos, aterectomía rotacional en el 4,1% y direccional en el 0,1%.

Los pacientes a quienes se les colocó *stent* fueron tratados al alta con aspirina en el 87,6%, ticlopidina en el 88,1% y anticoagulación en el 18,9% de los casos.

CUADROS CLÍNICOS ESTABLES

En el contexto de un cuadro clínico estable fueron angioplastiados 236 pacientes: 34,7% asintomáticos (n=82), 11,9% con isquemia silente (n=28) y 53,4% con angina crónica estable (n=126) (**Tabla 2**).

Se realizó una valoración funcional previa al procedimiento en el 65,3% de los pacientes, de los cuales tuvo una respuesta isquémica el 96% y de alto riesgo el 42%. En el subgrupo asintomático se efectuó una prueba evocadora de isquemia en el 62% (n=51) y en los pacientes con isquemia silente en el 75% (n=21), presentando alto riesgo isquémico el 47% (n=24) y 39% (n=8), respectivamente.

Tabla 3. Hemodinamia diagnóstica y terapéutica.

	N	%
Número de vasos afectados		
Lesión de un vaso	720	55,6
Lesión de dos vasos	382	29,5
Lesión de tres vasos	192	14,8
Cinecoronariografía no concluida		
Función ventricular		
Normal	457	35,3
Deterioro Leve	307	23,7
Deterioro moderado	190	14,7
Deterioro severo	57	4,4
No evaluada	284	21,9
Número de vasos tratados		
1 vaso	1124	86,8
2 vasos	145	11,2
3 vasos	7	0,6
No concluido	19	1,4
Arteria angioplastiada		
Descendente anterior	677	52,3
Diagonal	55	4,2
Coronaria derecha	322	24,9
Descendente posterior	10	0,8
Obtusa marginal	23	1,8
Circunfleja	227	17,5
Lateroventricular	53	4,1
Bypass	41	3,4
Otros	27	2,1
Tipo de lesión		
A	120	9,3
B1	430	33,2
B2	493	38,1
C	379	29,3
No determinada	13	1,0

La lesión de un vaso fue predominante en un 49,6%, observándose lesión significativa de dos vasos en el 37,3% y de tres vasos en el 13,1%. Se utilizó *stent* en el 54,2% y aterectomía rotacional en el 8,1%. El éxito angiográfico fue del 88,6% (con *stent* 96,1%), el éxito clínico 86,7% (con *stent* 94,5%), la mortalidad 0,8%, la incidencia de infarto agudo de miocardio (IAM) 3,8% y la necesidad de cirugía de revascularización miocárdica (CRM) de urgencia 0,8% (Tabla 4). Los dos pacientes fallecidos tenían antecedentes de IAM previo, pruebas funcionales positivas para isquemia, uno cirugía de revascularización miocárdica y no pertenecían al grupo de asintomáticos. En el grupo asintomático, los dos pacientes que presentaron IAM como complicación de la angioplastia tenían antecedentes de IAM y uno de ellos isquemia inducida. En este último subgrupo, los dos enfermos que requirieron CRM de urgencia presentaban antecedente de IAM, uno con estudio funcional de alto riesgo isquémico y el otro con enfermedad de tres vasos.

ANGINA INESTABLE

La angioplastia se efectuó en 784 pacientes, quienes fueron hospitalizados por un cuadro clínico de angina inestable. El mayor porcentaje de los procedimientos correspondió a enfermos que presentaron angina de reciente comienzo clase funcional III-IV (40%) o angina progresiva (35%). En el 76,4% de los casos la angioplastia coronaria se realizó con posterioridad a la estabilización clínica, en el 9,4% por angina refractaria y en el 14,2% por angina recurrente.

En el subgrupo de pacientes con angina inestable estabilizada solo el 39,6% presentó valoración funcional previa (91,2% con respuesta isquémica y 41,8% de alto riesgo).

La tasa de éxito angiográfico fue del 93% (con *stent* 97%), el éxito clínico 88,8% (con *stent* 92,5%). Los eventos mayores fueron: muerte 1%, infarto agudo de miocardio 5,4% y necesidad de cirugía de revascularización miocárdica de urgencia 1,1% (Tabla 4).

En el análisis de los resultados según evolución clínica intrahospitalaria, la angina refractaria se asoció con menor éxito angiográfico, éxito primario y mayor mortalidad intrahospitalaria (Tabla 5). Se utilizó *stent* intracoronario en el 51,3% de los pacientes. Los procedimientos realizados de urgencia o emergencia presentaron menor éxito clínico (80,2% vs. 89,8%; $p < 0,001$), mayor mortalidad (4,4% vs. 0,6%; $p < 0,001$), IAM periprocedimiento (9,9% vs. 4,8%; $p < 0,05$) y necesidad de CRM urgencia (5,3% vs. 0,6%; $p < 0,0001$).

Tabla 4. Resultados generales en cuadros crónicos estable y angina inestable.

Cuadro clínico	EA %	EC %	Mortalidad %	IAM %	CRM urgencia %	CRM %
Cuadros estables	88,6	86,7	0,8	3,8	0,8	1,2
Angina inestable	93,0	88,8	1,0	5,4	1,1	2,0

EA: éxito angiográfico. EC: éxito clínico. IAM: infarto agudo de miocardio. CRM: cirugía de revascularización miocárdica

Tabla 5. Resultados en angina inestable según evolución intrahospitalaria.

Al: evolución	EA %	EC %	Muerte %	IAM %	CRM urgencia %	CRM %
Total	93,0	88,8	1,0	5,4	1,1	2,0
Estabilizada	93,7	89,8	0,5	5,2	0,5	1,2
Recurrente	93,7	88,3	1,8	4,5	1,8	4,5
Refractaria	86,5	81,1	4,1	8,1	1,4	5,5
Valor de p	0,06	NS	0,01	NS	NS	0,069

EA: éxito angiográfico. EC: éxito clínico. IAM: infarto agudo de miocardio. CRM: cirugía de revascularización miocárdica.

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Se indicó angioplastia coronaria en 275 pacientes ingresados en el curso de un IAM. El mayor porcentaje de los infartos fue del tipo Q (85%) y en menor medida IAM tipo ST (7%), IAM tipo T (6%) e indeterminado (2%). La localización más frecuente fue en cara anterior (58%) e inferior (39%). Se efectuó angioplastia primaria en el 51,2% de los pacientes, angioplastia de rescate en el 12,4% y angioplastia electiva en el 36,3%. Los resultados según tipo de procedimiento y Killip y Kimball al momento de la angioplastia se detallan en la Tabla 7.

La angioplastia directa presentó 13,5% de mortalidad global, 85,8% de éxito angiográfico y 83% de pacientes con flujo TIMI III (Tablas 7 y 9). En el análisis del subgrupo con Killip y Kimball I-II la mortalidad alcanzó 4,7%, el éxito angiográfico 89,7% y el flujo TIMI III 86,9%. La mortalidad de la angioplastia directa cuando se logró flujo TIMI III fue de 5,9% y de 1,1% en pacientes con Killip y Kimball I. Se indicó *stent* intracoronario en el 19,9% de los pacientes. El tiempo desde el inicio de los síntomas a la angioplastia directa fue de 262±230 minutos. La angioplastia de rescate tuvo 20,6% de mortalidad global y 67,6% de éxito angiográfico (flujo TIMI III 61,8%). Veintidós pacientes (64,7%) presentaron Killip y Kimball I al momento de la angioplastia de rescate y 16 pacientes de este subgrupo tuvieron compromiso de la cara anterior. En el análisis del subgrupo con Killip y Kimball I-II la mortalidad alcanzó 3,8%, el éxito angiográfico fue de 69,2% y el flujo TIMI III 61,5%. No falleció ningún paciente con Killip y Kimball I y flujo TIMI III posangioplastia.

Se indicó *stent* intracoronario en el 26,5% de los casos. El tiempo desde el inicio de los síntomas a la angioplastia de rescate fue de 442±258 minutos y desde la administración del fibrinolítico al procedimiento 238±221 minutos. En el subgrupo de pacientes con Killip y Kimball I este segundo intervalo fue de 199±186 minutos. Los pacientes fallecidos fueron más añosos (70,6±8,1 vs. 58,3±10,4; $p < 0,05$), con prevalencia de sexo femenino (57,1% vs. 11,1%; $p < 0,03$) y Killip y Kimball mayor de 1 (100% vs. 58%; $p < 0,001$), sin observarse diferencias en los antecedentes de infarto, angioplastia o cirugía de revascularización miocárdica.

En angioplastia electiva el éxito angiográfico fue de 90% (con *stent* 98,1%), el éxito primario de 87% (con *stent* 92,6%), la mortalidad del 5%, la incidencia de infarto 1% y la necesidad de cirugía de urgencia 4%. Los pacientes fallecidos presentaron edad promedio mayor (70,6±11,5 vs. 57,6±11,2 años; $p < 0,03$), mayor compromiso de 3 vasos (80% vs. 8,4%; $p < 0,0001$) y 2 pacientes (40%) tuvieron Killip y Kimball >2 al ingreso, sin diferencias en el sexo, antecedentes de infarto, angioplastia o cirugía de revascularización miocárdica. La utilización de *stent* fue de 54%.

En el *shock* cardiogénico (n=37) la tasa de éxito angiográfico fue 73% y la mortalidad 51%. El tiempo desde el inicio de los síntomas a la intervención fue de 587 minutos (75% antes de 6 horas). La mortalidad intrahospitalaria con arteria permeable fue de 37% y con arteria ocluida del 90%.

COMPLICACIONES GENERALES

La tasa de oclusión aguda y disección coronaria global fue de 4,6% y 9,9%; en los cuadros crónicos estables de 3,8% y 8,9%; en la angina inestable de 4,3% y 10%, y en el IAM de 6,2% y 8,7%, respectivamente.

En el subgrupo de pacientes con angina inestable refractaria, el porcentaje de pacientes que presentó oclusión aguda fue significativamente mayor (10,8%) comparado con la angina inestable estabilizada (3,8%) y la angina recurrente (2%). Se observaron las siguientes complicaciones generales: seudoneurisma 0,7%, hemato-

Tabla 6. Resultados comparativos de la angioplastia en la angina inestable.

Autor	Éxito angiográfico %	Muerte %	IAM %
Angina estabilizada			
Quigley et al. ²⁶	81,0	4,0	10,0
De Feyter et al. ²⁷	87,0	0,0	10,0
Myler et al. ²⁰	85,0	0,0	6,6
Stammen et al. ²⁸	91,0	0,3	3,6
CONAREC V	93,7	0,5	5,2
Angina refractaria			
Timmis et al. ²⁹	70,0	5,4	7,1
De Feyter et al. ³⁰	89,5	0,5	8,0
Myler et al. ²⁰	79,0	0,3	6,5
Rupprecht et al. ³¹	83,0	2,0	6,5
CONAREC V	86,5	4,1	8,1

ma complicado 1,5%, insuficiencia renal aguda 1,6%, diálisis 0,7%, accidente cerebrovascular 0,5% y nueva ATC 1,7%.

DISCUSIÓN

El presente registro representa la primera observación sobre las indicaciones y los resultados obtenidos mediante el empleo de la angioplastia transluminal coronaria en la República Argentina. Por el número de centros participantes y pacientes incluidos en la encuesta, sus datos constituyen una información de inestimable valor para conocer el estado actual de esta terapéutica en nuestro medio.

Su utilización en situaciones clínicas con diferentes características fisiopatológicas y pronósticas determinó la necesidad de analizar en forma independiente los resultados de su implementación en los cuadros clínicos estables, en la angina inestable y en el infarto agudo de miocardio.

El éxito angiográfico de 88,6% y la incidencia de eventos mayores intrahospitalarios (Tabla 4) en los pacientes con cuadros estables fueron similares a los observados en otras experiencias^{1-4,15}. Diferentes estudios han demostrado una baja mortalidad anual e incidencia de IAM no fatal¹⁶⁻¹⁸ en la angina crónica estable. Este curso clínico, de buen pronóstico en la mayor parte de los pacientes, plantea la necesidad de una adecuada identificación de subgrupos con mayor riesgo que podrían beneficiarse mediante una terapéutica intervencionista. Sin embargo, en nuestro estudio a un 35% de los pacientes con este cuadro clínico y al 38% de los pacientes asintomáticos se les efectuó un procedimiento de revascularización por angioplastia sin una prueba evocadora de isquemia previa. En el análisis de Topol¹⁹, sobre 2.101 pacientes con angina crónica estable, solo el 29% de los casos fue valorado funcionalmente, información que revela una actitud aun más agresiva hacia el tratamiento de esta entidad. Dado que no existen ventajas definidas del tratamiento con angioplastia versus el tratamiento médico en términos de reducción de IAM o muerte¹⁵ en este grupo de pacientes, la intervención de enfermos de bajo riesgo debería ser reservada para lograr una mejoría en la calidad de vida en aquellos que persisten sintomáticos a pesar de un adecuado tratamiento médico.

En nuestro registro, la mortalidad fue nula en los pacientes asintomáticos y la incidencia de complicaciones en estos enfermos solo aconteció cuando presentaron un riesgo clínico incrementado por antecedente de IAM y/o isquemia inducida. La necesidad de cirugía de revascularización miocárdica o la complicación por IAM fue semejante a la de otras publicaciones¹⁹, aunque debería considerarse que la presencia de las mismas en un paciente de bajo riesgo y con buen pronóstico alejado constituiría un fracaso terapéutico, aunque no esté reflejado en una mayor mortalidad periprocedimiento. Si bien la angioplastia coronaria constituye una alternativa terapéutica confiable en pacientes crónicos estables con diferente riesgo coronario, cada comunidad debería orientar sus recursos al tratamiento de los subgrupos más comprometidos.

El mayor porcentaje de la encuesta correspondió al grupo de pacientes cuya presentación clínica fue un cuadro de angina inestable. Aunque se han alcanzado importantes progresos con el tratamiento intervencionista, la estabilización del cuadro clínico mediante el tratamiento médico representa el primer objetivo en el manejo de la angina inestable. La angioplastia ha demostrado mejores resultados cuando su implementación está más alejada del cuadro de inestabilidad. Esta encuesta demostró que en el 76,4% de los pacientes con angina inestable la angioplastia se efectuó una vez alcanzada la estabilidad clínica. Si bien la realización de una evaluación funcional para determinar el riesgo isquémico permitiría una mejor estratificación pronóstica en estos enfermos, esta metodología solo se efectuó en el 39,6% de los casos.

A su vez, en el 65,2% de los pacientes con angina inestable estabilizada sin una valoración funcional la angioplastia se realizó en ausencia de marcadores clínicos de alto riesgo al ingreso.

Tabla 7. Resultados de la angioplastia en el infarto agudo de miocardio.

Resultados generales	EA %	EC %	Mortalidad %	IAM %	CRM urgencia %	TIMI 3 %
Directa (n=141)	85,8	79,4	13,5	-	5,7	83,0
Killip I-II (n=107)	89,7	86,9	4,7	-	2,8	86,9
Killip III-IV (n=34)	73,5	55,9	41,2	-	5,8	70,6
Rescate (n=34)	67,6	58,8	20,6	-	5,9	61,8
Killip I-III (n=28)	67,9	67,9	7,1	-	-	60,7
Killip IV (n=6)	66,7	16,7	83,3	-	-	66,7
Directa (n=100)	90,0	87,0	5,0	1	4,0	-

EA: éxito angiográfico. EC: éxito clínico. IAM: Infarto agudo de miocardio. CRM: cirugía de revascularización miocárdica

La tasa de éxito angiográfico y eventos mayores, tanto en los pacientes que alcanzaron la estabilidad clínica como en aquellos refractarios, fue comparable a la de la experiencia internacional (Tablas 5 y 6)²⁰⁻³².

Los pacientes refractarios al tratamiento médico se caracterizaron por ser más añosos, tener mayor compromiso de múltiples vasos, angina posinfarto y cambios en el electrocardiograma. Como se esperaba, en este subgrupo de alto riesgo la tasa de éxito primario fue menor y la mortalidad mayor respecto de la de angina estabilizada o recurrente (Tabla 5).

Los pacientes con IAM a quienes se les efectuó la angioplastia no constituyen una muestra consecutiva de infartos ingresados en la unidad coronaria, debido a que presentan el sesgo de la selección de cada centro para efectuar este procedimiento. En ese sentido, la inclusión de pacientes con shock cardiogénico y el mayor porcentaje de enfermos en Killip y Kimball II o III de este registro constituyen una diferencia con otros estudios, la cual debe ser considerada al comparar los resultados de distintas series.

El análisis mediante la clasificación de Killip y Kimball permite una mejor homogeneización de la información y facilita la comparación con otros estudios.

Los trabajos que analizan angioplastia directa excluyen generalmente el shock cardiogénico³³⁻³⁸ y en algunos casos a pacientes mayores de 75 años. El estudio de Zijlstra³⁵ incluye el 94% de pacientes con Killip I-II y en el Registro de Angioplastia Primaria (PAR)¹¹ el 98% de los casos estaban en Killip I, a diferencia del CONAREC V, donde el 24,1% se encontraba en Killip III-IV en el momento de la angioplastia.

Cuando se analizan los resultados de la angioplastia primaria en pacientes con Killip y Kimball I-II, los resultados observados en este registro son comparables con los ya publicados (Tabla 9)³³⁻³⁸. Asimismo, la necesidad de cirugía de revascularización miocárdica fue semejante a la del estudio PAR.

La infusión de fibrinolíticos en el IAM ha demostrado disminuir la mortalidad, aunque no siempre se logra el flujo más adecuado^{40,41}. La administración del activador tisular del plasminógeno en el estudio GUSTO mostró una tasa de flujo TIMI III del 54%⁴². Los resultados del Western Washington⁴³ aumentaron el interés en lograr permeabilizar la arteria responsable del infarto, trayendo aparejada la realización de trabajos comparativos entre los fibrinolíticos y la angioplastia. Los estudios aleatorizados han demostrado la seguridad y alta eficacia de la angioplastia en alcanzar la permeabilidad coronaria, aunque ha sido cuestionada la posibilidad de su amplia implementación en centros con diferentes grados de complejidad. Los resultados de la encuesta CONAREC V y el estudio de Berrocal y colaboradores³⁶ sustentan la eficacia de este procedimiento en nuestro medio, aunque su utilización dependería del riesgo clínico en cada paciente y su factibilidad en cada institución.

Los beneficios de la angioplastia de rescate en el IAM continúan siendo controvertidos. Este procedimiento está asociado con mayor mortalidad y complicaciones que las observadas en la angioplastia directa, por tratarse de un grupo de enfermos con mayor riesgo debido al fracaso terapéutico de los fibrinolíticos. Así, su implementación debería ser reservada para los pacientes con infartos extensos o complicados con insuficiencia cardíaca. En nuestra serie se efectuó en su mayor porcentaje en pacientes con IAM de cara anterior y en algo más de un tercio de los casos con Killip y Kimball mayor que I al momento de la intervención. El éxito angiográfico obtenido fue menor a lo descrito en la literatura⁴⁴⁻⁴⁸. El estudio Rescue reflejó una tasa de éxito del 92% y una mortalidad del 5,2%. Sin embargo, este trabajo presentó un 22% de pacientes en Killip y Kimball mayor que I, una población más joven y no incluyó enfermos en shock cardiogénico. Otros estudios han mostrado un éxito angiográfico promedio del 80% con una mortalidad de alrededor del 10%⁴⁹. La mortalidad global del 20,6% en nuestra encuesta desciende al 7,1% cuando se analizan los pacientes con Killip y Kimball < III y al 3,8% con Killip y Kimball II o menor.

La mortalidad observada en la angioplastia electiva fue semejante a la de la rama conservadora de los estudios TIMI 2 y SWIFT^{50,51}. Los eventos adversos

Tabla 8. Comparación de resultados en angioplastia directa y de rescate.

	Éxito angiográfico %	Mortalidad %
Angioplastia directa		
PAMI ³³	97,0	2,6
Ribiero et al. ³⁷	80,0	6,0
Elizaga et al. ³⁸	91,0	4,3
Gibbons et al. ³⁴	96,0	4,2
FAP Killip I-II ³⁶	93,9	9,0
CONAREC Killip I-II	89,7	4,7
Angioplastia de rescate		
Ellis et al. (STK) ⁴⁴	76,6	10,2
GUSTO ⁴⁸	86,2	11,2
Topol et al. ⁴⁷	733,0	10,4
Rescue ⁴⁶	92,0	5,2
CONAREC Killip I-II-III	67,9	7,1

descritos en este subgrupo se presentaron en pacientes con afectación de 3 vasos, insuficiencia cardíaca al ingreso y edad avanzada, variables reconocidas como de alto riesgo en el posinfarto (Tabla 10).

El shock cardiogénico es una complicación grave del IAM y tiene una mortalidad del 70 al 90% con el tratamiento médico conservador. En esta situación clínica de alto riesgo la angioplastia constituye una alternativa terapéutica potencial para mejorar el pronóstico⁵⁴⁻⁵⁶. En nuestra experiencia la mortalidad del 51% en los pacientes intervenidos con angioplastia es comparable a la observada en los resultados de otros estudios que evaluaron la eficacia de este procedimiento en el shock cardiogénico. Es necesario considerar que en la presente encuesta solo se incluyeron los pacientes intervenidos en centros con Residencia de Cardiología. Este aspecto limitaría la extrapolación de las observaciones registradas a la realidad global de la angioplastia en la República Argentina. Sin embargo, la metodología de recolección de la información

Tabla 9. Comparación de flujo TIMI 3 posangioplastiadirecta.

	TIMI 3 %
Zsijtra ³⁵	87,0
Brodie et al. ³⁹	91,0
FAP Killip I-II ³⁶	84,0
CONAREC Killip I-II	86,9

Tabla 10. Comparación de resultados en angioplastiaelectiva.

	Mortalidad %
TIMI 2B ^{*50}	4,6
SWIFT ⁵¹	3,3
SIAM ⁵²	6,0
Barbasch et al. ⁵³	3,8
CONAREC V	5,0

*Rama conservadora

a través de los médicos residentes, sin participación directa en el procedimiento terapéutico, tuvo como objetivo evitar un posible sesgo en la incorporación de los datos. En conclusión, el presente registro multicéntrico argentino constituye una valiosa información que permite conocer los resultados de la angioplastia transluminal coronaria en diferentes situaciones clínicas. Los datos obtenidos son comparables con los conocidos internacionalmente, demostrando que la angioplastia constituye una alternativa de tratamiento confiable en nuestro medio.

AGRADECIMIENTOS

A los residentes de Cardiología, por su incondicional colaboración en el desarrollo del protocolo; a Laboratorios Roemmers, por su constante apoyo; a los jefes de Servicio de Cardiología y Hemodinamia, por facilitarnos la realización de la encuesta; y a la Dra. Laura Grandi, por su inapreciable predisposición.

BIBLIOGRAFÍA

- RITA trial participants. Coronary angioplasty versus coronary artery bypass surgery. The randomized interventions treatment of angina (RITA) trial. *Lancet* 1993; 341: 573-580.
- Argentine randomized of percutaneous transluminal coronary angioplasty versus coronary artery bypass surgery in multivessel disease (ERACI): in-hospital results and one year follow up. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 1060-1067.
- Rodríguez A Jr. Estudios randomizados en revascularización miocárdica: CABRI, EAST, GABI, RITA. Un salto cualitativo en la modalidad de revascularización en cardiopatía isquémica. *Rev Argent Cardiol* 1994; 62: 563-568.
- King SB, Lembo NJ, Weinstrub WS. A randomized trial comparing coronary angioplasty with coronary bypass surgery. *The Emory angioplasty versus surgery trial. N Engl J Med* 1994; 1044-1050.
- Favaloro RG. Saphenous vein graft in the surgical treatment of coronary artery disease: operative technique. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1969; 58: 178-185.
- Garret ME, Dennis EW, De Bakey ME. Aortocoronary bypass with saphenous vein graft: seven year follow up. *JAMA* 1973; 223: 792-794.
- Gruntzig A. Transluminal dilatation of coronary artery stenosis. *Lancet* 1978; 1: 263.
- Ciruzzi M, Henquin R, Aranda G, Bozovich G, Heredia P, Rodríguez R, et al. CONAREC III. Evolución de los pacientes sometidos a cirugía coronaria. Estudio multicéntrico. *Rev Argent Cardiol* 1996; 64 (1): 91-100.
- Ryant T, Bauman W, Kennedy J, Kereiakes D, King S, McCallister B, et al. ACC/AHA. Guidelines of the American College of Cardiology/American Association of Interventional Radiology on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 2033-2050.
- Detre K, Holubkon R, Kelsey S and co-investigators of the NHLBI PTCA Registry. Percutaneous coronary angioplasty in 1985-1986 and 1977-1981. *The National Heart Lung Blood Institute Registry. N Engl J Med* 1988; 318: 265-270.
- O'Neill W, Brodie BR, Ivanhoe R, Knopf W, Taylor G, O'Keefe J, et al. Primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction (The Primary Angioplasty Registry). *Am J Cardiol* 1994; 73: 627-634.
- Hiirschson Prado A, Tajer C, Charask A. Alteraciones de parámetros hemostáticos, reactantes de fase aguda y troponina T en la angina inestable: prevalencia e implicaciones clínicas. *Rev Argent Cardiol* 1997; 65 (1): 21-38.
- Andres M, Luna del Castillo J. Bioestadística para las ciencias de la salud (3a ed). Ediciones Norma, 1990.
- Breslow EN, Day EN. Statistical methods in cancer research. Vol 1. The analysis of case-control study. *IARC Sci Publ* 1980; 32.
- Parisi AF, Folland DE, Hartigan P, for the Veterans Affairs ACME investigators. A comparison of angioplasty with medical therapy in the treatment of single vessel coronary artery disease. *N Engl J Med* 1992; 326: 10-16.
- Brunelli C, Cristofani R, L'Abbate A. Long term survival in medically treated patients with ischaemic heart disease and prognostic importance of clinical and electrocardiographic data. *Eur Heart J* 1989; 10: 292-303.
- Rehqvist N, Hjelm Dahl P, Billing E, Björkander I, Eriksson SV, Forslund L, et al. Effects of metoprolol vs verapamil in patients with stable angina (APSS). *Eur Heart J* 1996; 17: 76-81.
- Dargie HJ, Ford Y, Fox KM. Total Ischemic Burden European Trial (TIBET). *Eur Heart J* 1997; 17: 104-112.
- Topol EJ, Ellis SG, Cosgrove DM, Bates ER, Muller DWM, Schork NJ, et al. Analysis of coronary angioplasty practice in the United States with an insurance claims data base. *Circulation* 1993; 87: 1489-1497.
- Mylers RK, Shaw RE, Sterzer S. Unstable angina and coronary angioplasty. *Circulation* 1990; 82 (Suppl II): 88-95.
- De Feyter PJ, Serruys PW. Percutaneous transluminal coronary angioplasty for unstable angina. En: Topol EJ (ed). *Textbook of Interventional Cardiology* (2nd ed). Philadelphia, WB Saunders, 1994; 274-291.
- Plokker HWT, Ernest SMPG, Bal ET, van den Berg ECJM, Mast GEG, van der Feltz TA, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients with unstable angina pectoris refractory to medical therapy, long term clinical and angiographic results. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1988; 14:15-18.
- Faxon DP, Detre KM, McCabe CH, Fisher L, Holmes DR, Cowley MJ, et al. Role of percutaneous transluminal coronary angioplasty in the treatment of unstable angina: report from the National Heart, Lung and Blood Institute Per-

- cutaneous Transluminal Coronary Angioplasty and Coronary Artery Surgery Study Registries. *Am J Cardiol* 1984; 53:131C-135C.
24. Unstable angina: diagnostic and management. *Clinical Practice Guideline*. Rockville (MD), Agency for Healthcare Policy and Research and the National Heart, Lung and Institute Publish Health Service. US Department of Health and Human Service. HCPR 1994; 94-0602: 28-92.
 25. Cannon C. Optimizing the treatment of unstable angina. *J Thromb Thrombol* 1995; 2: 205-218.
 26. Quigley PJ, Erwin J, Maurer BJ y col. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in unstable angina son with stable angina ; compari-. *Br Heart J* 1986;55: 227.
 27. De Feyter PJ, Serruys PW, Surypranata H y col. PTCA early after the diagnosis of unstable angina. *Am Heart J* 1987;114: 52-48.
 28. Stammen F, De Scheerder I, Glazier JJ y col. Immediate and follow-up results of the conservative coronary angioplasty strategy of unstable angina pectoris. *Am J Cardiol* 1992;69: 1533.
 29. Timmis AD, Griffin B, Crick JCP y col. Early percutaneous transluminal coronary angioplasty in the management of unstable angina. *Int J Cardiol* 1987;14: 25.
 30. De Feyter PJ, Surypranata H, Serruys PW y col. Coronary angioplasty for unstable angina: Immediated and late results in 200 consecutive patients with identification of risk factors for unfavorable early and late outcome. *J Am Coll Cardiol* 1988;12: 324.
 31. Rupprecht HJ, Brennecke R, Kotmeyer M y col. Short and long-term outcome after PTCA in patients with stable and unstable angina. *Eur Heart J* 1990;11: 964.
 32. Williams DO, Braunwald E, Thompson B y col for the TIMI IIIB Investigator. Result of Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty in Unstable Angina and Non-Q-Wave Myocardial Infarction. Observations from the TIMI IIIB Trial. *Circulation* 1996;94: 2749-2755.
 33. Grines CL, Browne KF, Marco J y col. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328: 673-679.
 34. Gibbons RJ, Holmes D, Reeder GS, Bailey K, Hopfenspirger M, Gersh B. Immediate angioplasty compared with the administration of a thrombolytic agent followed by conservative treatment for myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328: 685-691.
 35. Zijlstra F, de Boer MJ, Hoorntje J, Reiffers S, Reiber J, Surypranata. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328: 680-684.
 36. Berrocal D, Belardi J, Bazzino O y col. Fibrinolíticos versus angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio (FAP). Estudio randomizado en un hospital de la comunidad. *Rev Argent Cardiol* 1996;64 (1): 17-26.
 37. Ribeiro EE, Silva LA, Carneiro R y col. A randomized trial of direct PTCA versus intravenous streptokinase in acute myocardial infarction (abstract). *J Am Coll Cardiol* 1991;17: 152A.
 38. Elizaga J, Garcia EJ, Bueno H y col. Primary coronary angioplasty versus systemic thrombolysis in acute anterior myocardial infarction: in-hospital results from a prospective randomized trial. *Eur Heart J* 1993;14 (Suppl): 118.
 39. Brodie BR, Grines CL, Ivanhoe R y col. Importance of patent infarct related artery for hospital and late survival after direct coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1992;69: 1113-1119.
 40. GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329: 673-682.
 41. ISIS 2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1988;2: 349-360.
 42. The GUSTO angiographic investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary artery patency, ventricular function and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329: 1615-1622.
 43. Kennedy JW, Ritchie JL, Davis KB y col. The Western Washington randomized trial of intracoronary streptokinase in acute myocardial infarction: a 12 months follow-up report. *N Engl J Med* 1985;312: 1073-1078.
 44. Ellis SG, Van de Werf F, Ribiero da Silva E, Topol EJ. Present status of rescue angioplasty: current polarization of opinion and randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 1992;19: 681-686.
 45. Carliff RM, Topol EJ, Stack RS y col, for the TAMI Study Group. Evaluation of combination thrombolytic therapy and timing of catheterization in acute myocardial infarction. *Circulation* 1991;83: 1543-1556.
 46. Ellis SG, Ribiero da Silva E, Heyndrickx G y col. Randomized comparison of rescue angiography with conservative management of patients with early failure of thrombolysis for acute anterior myocardial infarction. *Circulation* 1994;90: 2280-2284 47. Topol EJ, Califf RM, George BS y col. A randomized trial of immediate versus delayed elective angiography after intravenous tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1987;317: 581-588.
 48. Ross AM, Reimer JS, Thompson MA y col. Immediate and follow-up procedural outcome of 214 patients undergoing rescue PTCA in the GUSTO trial: no effect of litic agent (abstract). *Circulation* 1993;88 (Suppl 1): 410.
 49. Topol EJ. Mechanical interventions for acute myocardial infarction. En: Topol EJ (ed). *Textbook of Interventional Cardiology* (2nd ed). Philadelphia, WB Saunders, 1994:292-317.
 50. The TIMI Study Group. Comparison of invasive and conservative strategies following intravenous tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction: results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI II) Trial. *N Engl J Med* 1989;320: 618-628.
 51. SWIFT (Should We Intervene Following Thrombolysis) Trial Study Group: SWIFT trial of delayed elective intervention vs conservative treatment after thrombolysis with anistreplase in acute myocardial infarction. *BMJ* 1991;302: 555-560.
 52. Ozbeck C, Dyckmans J, Sen S y col. Comparison of invasive and conservative strategies after treatment with streptokinase in acute myocardial infarction. Results of a randomized trial (SIAM) (abstract). *J Am Coll Cardiol* 1990;15 (2): 63A.
 53. Barbash GI, Roth A, Hod H y col. Randomized controlled trial of late in-hospital angiography and angioplasty versus conservative management after treatment with recombinant tissue type plasminogen activator in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1990;66: 538-545.
 54. Lee L, Bates ER, Pitt B y col. Percutaneous transluminal coronary angioplasty improves survival in acute myocardial infarction complicated with cardiogenic shock. *Circulation* 1988;78: 1345-1351.
 55. Hochman JS, Boland JB, Sleeper LA y col. Current spectrum of cardiogenic shock and effect of early revascularization on mortality. Results of an International Registry. *Circulation* 1995;91: 873-881.
 56. Bettinotti MO, Sosa Liprandi A, Iglesias RM y col. Utilidad de la angioplastia coronaria en el infarto agudo de miocardio complicado con shock cardiogénico. *Rev Argent Cardiol* 1997;65 (3): 279-285.

APÉNDICE

INVESTIGADORES CONAREC V

Director: Dr. Carlos Bertolasi

Coordinación General: Dres. Sergio Baratta, Fabián Ferroni, Joon Ho-Bang.

Coordinación de Residencias: Dres. Favio Burna, Gonzalo Calvo, Gabriel Campoy, Gustavo Nogareda, Valeria Curotto, Marcelo Halac.

Coordinador Clínico: Dr. Hugo Grancelli.

Coordinador Hemodinámico: Dr. Ricardo Sarmiento.

Asesoría General: Federación Argentina de Cardiología, Sociedad Argentina de Cardiología, Colegio Argentino de Hemodinamia.

Asesoría Estadística: Dres. Mario Cruzzi, Jorge Rozlosnik, Juan Gagliardi.

INSUFICIENCIA CARDÍACA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. VARIABLES RELACIONADAS CON LA MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA. RESULTADOS PRELIMINARES DEL PROTOCOLO CONAREC VI

NATIONAL SURVEY OF CHRONIC HEART FAILURE IN ARGENTINA. VARIABLES IN RELATION TO IN-HOSPITAL MORTALITY RATE (PRELIMINARY RESULTS CONAREC VI)

GUILLERMO A. AMARILLA, RODRIGO CARBALLIDO, CARLOS D. TACCHI, EDUARDO F. FARÍAS, EDUARDO R. PERNA, JUAN R. CIMBARO CANELLA, FÉLIX AYALA PAREDES, KARINA ZALAZAR, ADRIÁN J. D'OVIDIO, JORGE R. BADARACCO, POR INVESTIGACIONES CONAREC.

En representación del Consejo Argentino de Residentes en Cardiología | Los autores declaran no tener conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 1999;67:53-62.

RESUMEN

Objetivo. Identificar variables en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC), asociadas con mortalidad intrahospitalaria.

Métodos. Se incluyeron 751 pacientes entre diciembre de 1996 y octubre de 1997, que fueron internados en 31 centros de la República Argentina con diagnóstico clínico (más 30 días de evolución) de acuerdo con los criterios de Framingham modificados.

Resultados. La edad media fue de 65,5 años, el 41% de sexo masculino. El tratamiento previo fue digital 48%, IECA 58%, diuréticos 59%. El 21,5% de la población tenía trabajo regular. La clase funcional habitual en el 70% fue I-II. En el 57% de los pacientes pudo ser identificada una causa de descompensación; ésta se presentó de manera súbita en el 20%. A la admisión, el 89% estaba en clase funcional III-IV. La cardiopatía de base fue: coronaria en el 30%, hipertensiva en el 21%, valvular en el 17%, idiopática en el 14% y otras en el 18%. La tasa de mortalidad fue del 4,6%. Las variables asociadas con muerte en el análisis univariado fueron la clase funcional habitual ($p=0,01$), fallo cardíaco global ($p=0,005$), baja presión sistólica ($p=0,003$) y diastólica ($p=0,007$) a la admisión, hiponatremia ($p=0,02$), hipoperfusión periférica ($p=0,02$) y reflujo hepatoyugular ($p=0,045$). En el análisis multivariado fueron predictores independientes: la clase funcional III-IV a la admisión ($p=0,038$, OR=3,27), fallo cardíaco global ($p=0,023$, OR=11,04), hiponatremia ($p=0,008$, OR=1,14), duración de la enfermedad ($p=0,027$, OR=1,02). **Conclusión.** Las variables asociadas con muerte intrahospitalaria fueron la clase funcional habitual, el tiempo de evolución, el fallo cardíaco global y la hiponatremia.

Palabras clave: insuficiencia cardíaca, pronóstico, mortalidad.

ABSTRACT

Methods. Between December 1996 through October 1997, 31 Argentine hospital centers participated in a national survey about chronic congestive heart failure (CHF) (>30 days evolution) to identify variables in relation to in-hospital mortality rate.

Results. During the time of the study, 751 patients were evaluated (mean age 65.5 years, 41% were males). Previous medication (before admission): digital 48%, ACE 58%, diuretics 59%. Only 21.5% were employed, and the New York Association (NYHA) functional class were II in 70%. In only 57% of the patients the cause of decompensation was known, and in 20% of it was sudden. At the time of hospitalization 89% were in NYHA III-IV. The etiology of the CHF was coronary artery disease in 30%, hypertensive cardiomyopathy in 21%, valvular heart disease in 17%, idiopathic cardiomyopathy in 14%, and others in the left 18% of patients. The mortality rate was 4.6%. The variables associated with death in the univariate analysis were the habitual NYHA class ($p=0,01$), global heart failure (0.005), low systolic ($p=0,003$) and diastolic ($p=0,007$) blood pressure at the time of admission, hyponatremia ($p=0,02$), peripheral hypoperfusion ($p=0,02$) and hepatoyugular reflux ($p=0,045$). In the multivariate analysis were independent variables, NYHA class III-IV before the hospitalization (OR=3.27, $p=0,008$) global heart failure (OR=3.27, $p=0,023$) and hyponatremia (OR=1.14, $p=0,008$), length of the illness (OR=1.02, $p=0,027$).

Conclusion. The associated features with in-hospital death rates were preadmission functional class, length of the disease biventricular heart failure, hyponatremia.

Keywords: heart failure, prognosis, mortality.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):167-171 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca representa un problema sanitario creciente dentro de la población mundial, realidad de la que no escapa la Argentina, circunstancia que se alimenta de varias fuentes, entre las que podemos citar el aumento de la expectativa de vida de la población, la disponibilidad actual de tratamientos sostén que aumentaron de manera moderada la sobrevida de los enfermos con esta entidad, la mejora en la estructura sanitaria a lo largo de estos años, lo cual facilita el acceso de los pacientes a los centros de atención y, finalmente, la aparición de pautas claras de manejo por parte de comités de expertos que permite estandarizar tratamientos y aplicar los conocimientos surgidos a partir de los grandes ensayos clínicos.

Los estudios de Framingham^{1,2} y de Gothenburg³ encontraron una incidencia de aproximadamente 1 a 1,5 por mil personas-año para los sujetos de 40 a 54 años, cifra que aumenta de manera lineal hasta llegar a 4 a 4,3 enfermos por mil personas-año para el grupo mayor de 75 años. La prevalencia se estima en alrededor del 13% para personas de 67 años, para los estudios^{1,2}. Extrapolando estas cifras y las obtenidas en la encuesta NHANES 1,⁴ se podría estimar, con mucha cautela, que esta entidad afecta aproximadamente a 75.000 personas nuevas por año. A pesar de los avances realizados en el tratamiento, la mortalidad se mantiene elevada, en torno del 20 al 30% anual⁵. El estudio Framingham comunicó una tasa de muerte para hombres y mujeres del 62% y 42% a los cinco años, en el NHANES 1 fue del 50% y 36% a los 10 años y del 73 y 62% a los 15 años, respectivamente^{1,2,4}.

Los mismos factores explican el aumento en la tasa de hospitalización de este cuadro. El fallo cardíaco es responsable del 5% al 7% de todas las admisiones en un hospital general^{6,7}, con una internación promedio comunicada de 8 a 11 días^{7,8}. Además, un 16% a 58% de los casos requieren reinternación en los 3 a 6 meses si-

guientes^{3,7,9}. En los últimos años se produjo un incremento de la tasa de hospitalización del 60% al 89%, predominantemente en pacientes mayores de 65 años⁹. En nuestro país existen pocos datos epidemiológicos relacionados con este tema; sin embargo, la Encuesta SAC relevó que el 20% de las internaciones en unidades coronarias se deben a insuficiencia cardíaca¹⁰.

La identificación de los marcadores pronósticos en pacientes que consultan por fallo cardíaco descompensado es útil para el rápido reconocimiento de aquellos que requieren internación en sala de cuidados intensivos o el de sujetos de bajo riesgo que podrían ser manejados en sala general o incluso en forma ambulatoria. Los objetivos de la encuesta fueron evaluar las características epidemiológicas de los pacientes portadores de insuficiencia cardíaca crónica, el plan terapéutico usado sobre ellos y finalmente identificar variables relacionadas con mortalidad intrahospitalaria, las cuales son comunicadas en este trabajo de manera preliminar.

MATERIALES Y MÉTODOS

PACIENTES

La encuesta se realizó sobre enfermos internados en sala general y unidad coronaria de centros asistenciales que cuentan con residencias médicas asociadas a CONAREC. Fueron incluidos aquellos con insuficiencia cardíaca de más de treinta días de evolución, que reunieran, según los criterios de Framingham modificados, dos criterios mayores o un criterio mayor y dos menores o tres criterios menores de los establecidos en el estudio Framingham¹¹ modificados, que se muestran en la **Tabla 1**.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con fallo de bomba asociado con síndrome coronario agudo (infarto agudo de miocardio, angina ines-

Tabla 1. Criterios de Framingham modificados para considerar a un paciente portador de insuficiencia cardíaca.

Criterios mayores	Criterios menores
Disnea paroxística nocturna	Edema miembros inferiores
Ingurgitación yugular	Tos nocturna
Estertores pulmonares	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia	Hepatomegalia
Edema agudo de pulmón	Frecuencia cardíaca > 120 /min
Tercer ruido	Derrame pleural
Reflujo hepatoyugular	

Tabla 3. Criterios de Framingham modificados y otras variables registradas en el momento del ingreso en el hospital de los pacientes participantes en el estudio CONAREC VI.

Criterios mayores	Nº pacientes (%)	Criterios menores	Nº pacientes (%)
Disnea paroxística nocturna	437 (57%)	Edema de miembros	446 (58%)
Ingurgitación yugular	446 (58%)	Tos nocturna	302 (39%)
Estertores pulmonares	608 (79%)	Disnea de esfuerzo	705 (92%)
Cardiomegalia	635 (83%)	Hepatomegalia	331 (43%)
Edema agudo de pulmón	135 (18%)	FC	207 (27%)
Tercer ruido	212 (28%)	Derrame pleural	107 (14%)
Reflujo hepatoyugular	181 (24%)	Ortopnea	44 (59%)

table), aquellos que no se pudieran evaluar en el seguimiento y los que no tuvieran interrogatorio completo, electrocardiograma y radiografía de tórax. La ficha individual constó de los siguientes ítem: identificación, datos del familiar o allegado, antecedentes, motivo de descompensación, tratamiento farmacológico previo, examen actual, radiografía de tórax, electrocardiograma, laboratorio, ecocardiograma, Holter, evaluación radioisotópica, ergometría, anatomía coronaria, monitoreo hemodinámico, tratamiento, interpretación final, complicaciones intrahospitalarias, evolución intrahospitalaria y seguimiento.

DEFINICIONES

A los fines del estudio se definió como clase funcional (CF) habitual a la peor clase funcional según la clasificación de la *New York Heart Association* referida por el paciente previa a la descompensación que motivó la internación actual; como clase funcional al ingreso se tomó aquella evaluada en el momento de la admisión. El tipo de insuficiencia cardíaca se definió como izquierda o derecha predominante y global. Se consideró descompensación súbita a aquella que ocurrió en menos de 24 horas y progresiva si el tiempo fue mayor.

Todos los pacientes fueron evaluados mediante electrocardiograma, radiografía y, cuando fue posible, ecocardiograma; en él se debió consignar el tamaño de las cavidades y la función ventricular se definió como buena (> 50%), deterioro leve (< de 50 y > de 45%), moderada (entre 40 y 44%) o severa (< de 40%).

INTERPRETACIÓN FINAL

Se consignaron el/los diagnóstico/s al final de la internación, a la muerte o bien luego de obtener los exámenes complementarios necesarios para establecerlos y se definieron como: Cardiopatía isquémica: cinecoronariografía previa con más del 50% de estenosis de una arteria coronaria principal, antecedentes de infarto de miocardio, o revascularización previa, con dilatación ventricular o sin ella. Cardiopatía hipertensiva: hipertensión arterial, conocida o no, con daño de órganos blanco (fondo de ojo grado II o mayor, proteinuria sin otra causa probable e hipertrofia del VI). Cardiopatía valvular: valvulopatía severa diagnosticada por clínica, eco-Doppler y/o estudio hemodinámico. Se definió miocardiopatía dilatada por un diámetro de fin de diástole del ventrículo izquierdo por eco bidimensional mayor de 55 mm con déficit de la función sistólica manifestado por una fracción de eyección menor del 40% y/o fracción de acortamiento menor del 25%; en ausencia de valvulopatías, hipertensión arterial o enfermedad coronaria se clasificó como secundaria a miocarditis por antecedente de ese diagnóstico (con signos de actividad o sin ellos en el momento de la inclusión) y confirmada por biopsia endomiocárdica; chagásica con dos serologías diferentes con títulos mayores de 1/64, alcohólica por un consumo mayor del 250 cm³/día por lo menos durante 10 años de whisky, caña, etc., o mayor de 2.000 cm³/día durante el mismo lapso

Tabla 2. Distribución por provincias de los pacientes incluidos en el estudio.

Provincia	Número (%)
Buenos Aires	319 (42%)
Corrientes	119 (16%)
Córdoba	93 (12%)
Santa Fe	56 (7%)
Tucumán	42 (6%)
San Juan	36 (5%)
Mendoza	11 (2%)
Otras	75 (10%)

Tabla 4. Antecedentes patológicos de los pacientes participantes en la encuesta CONAREC VI.

Antecedentes	Nº de pacientes	Porcentaje
Hipertensión arterial	495	66%
Tabaquismo	255	34%
Cardiopatía isquémica	181	24%
Diabetes	156	21%
EPOC	121	16%
Alcoholismo	95	13%
Cirugía de revascularización miocárdica	88	12%
Accidente cerebrovascular	81	11%
Insuficiencia renal crónica	72	10%
Claudicación intermitente	51	7%
Chagas	35	5%
Embolia sistémica	22	3%

de tiempo de vino, cerveza, etc. O combinado; periparto diagnosticada en el mes precedente o en los seis meses posteriores al parto, en una paciente sin diagnóstico previo de enfermedad cardíaca; idiopática en ausencia de otra causa que pudiera justificar el cuadro y no determinada en los casos en que las otras etiologías no pudieron ser descartadas, ya sea porque faltaron exámenes complementarios o éstos no eran definitivos. Miocardiopatía restrictiva: en presencia del patrón hemodinámico característico (signo de la raíz cuadrada, con ondas a y v prominentes). Miocardiopatía hipertrófica: evidencia de hipertrofia primaria del ventrículo izquierdo por ecocardiograma. Se consideraron como punto final las muertes por cualquier causa, ocurridas durante la estancia hospitalaria.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El número de pacientes calculado *a priori* como necesario para detectar razones de ventaja (OR) de 1,5 con la estimación de una mortalidad basal del 20% anual ($\alpha=0,005$ y $\beta=0,9$ para una prueba bilateral) es de 1.000 pacientes. Las variables cuantitativas se describen con sus medias y desvíos estándar. Las cualitativas se expresan como porcentaje. Como segundo paso se realizó el análisis inferencial en búsqueda de asociación entre el punto final definido y cada una de las variables recopiladas; las de tipo cuantitativo se analizaron mediante pruebas ANOVA y Kruskal Wallis, según el tipo de distribución presentado; las de tipo cualitativo se analizaron mediante pruebas de chi cuadrado, prueba exacta de Fisher o de Mann Withney. Finalmente se hizo un análisis multivariado mediante regresión logística múltiple construyendo un modelo con la técnica *stepwise*, analizando el peso de cada una de las variables independientes en particular de acuerdo con el desenlace y buscando las posibles interacciones que pudieran existir. Para cada uno de los análisis se tomó como significativa cualquier diferencia que tuviera una probabilidad de error inferior al 5% ($p<5$). Los programas estadístico usados fueron *Confidence Interval Analysis*¹² y SAS.

RESULTADOS

Entre diciembre de 1996 y octubre de 1997, 31 centros participaron de la Encuesta CONAREC VI, en la que se reclutaron 751 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica. La inclusión fue generada principalmente en las provincias de Buenos Aires y Corrientes, que incorporaron en conjunto el 58% de la población del estudio; la distribución de los pacientes en el resto de las provincias participantes se detalla en la **Tabla 2**.

La edad media fue de 65,5 años, 442 pacientes (41%) eran de sexo masculino. Dentro de las características socioculturales relevadas por la encuesta, llama la atención que solo un tercio tenía educación secundaria o terciaria y el 21,5% un trabajo regular. Más del 60% del total tenía cobertura sanitaria prepaga.

La distribución de los criterios de Framingham se resume en la **Tabla 3**; como vemos allí, el 85% tenía cardiomegalia y el 94% refería algún grado de disnea de esfuerzo. En el momento del ingreso, el tiempo medio de evolución de la enfermedad

Tabla 5. Drogas usadas en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica previo al ingreso hospitalario y luego del alta.

Droga	Previo N° de pacientes	Al alta N° de pacientes
Diuréticos	443 (59%)	632 (84%)
IECA	433 (58%)	517 (69%)
Digitálicos	364 (48%)	405 (54%)
Aspirina	289 (38%)	400 (53%)
Amiodarona	162 (22%)	158 (21%)
Nitratos	134 (18%)	224 (30%)
Anticoagulantes orales	129 (17%)	166 (22%)
Betabloqueantes	79 (11%)	88 (12%)
Amlodipina	22 (3%)	33 (4%)

Tabla 8. Factores que descompensaron el cuadro de insuficiencia cardíaca.

Causa	N° de pacientes	(%)
Infecciosa	92	(12%)
Abandono de tratamiento	89	(12%)
Transgresión dietética	75	(10%)
Embolia de pulmón	8	(1%)
Progresión de IC	89	(12%)
Infarto agudo de miocardio	25	(3%)
Desconocida	55	(7%)
No consignada	318	(43%)

Tabla 10. Hallazgos ecocardiográficos.

Función ventricular	N° de pacientes	(%)
Buena	85	(14%)
Deterioro leve	131	(22%)
Deterioro moderado	154	(27%)
Deterioro severo	220	(37%)
Hipocontractilidad global	237	(40%)
Hipocontractilidad segmentaria	124	(21%)

fue 43,8 meses, más de la mitad de la población tenía como antecedentes un tiempo de evolución superior a 23 meses y en menos del 5% el tiempo de evolución fue menor de 5,5 meses, esto provocado porque la encuesta reclutó a pacientes con insuficiencia cardíaca de más de 30 días de evolución, con exclusión de los enfermos con cuadros agudos, quienes podrán tener una evolución diferente.

Los antecedentes patológicos de importancia se enumeran en la **Tabla 4**; cabe resaltar que el 66% tenía historia de hipertensión arterial y el 24% había padecido un infarto de miocardio anteriormente. Refirieron haber tenido internaciones previas casi la mitad de los individuos; la mediana del número de internaciones fue de dos por paciente. El tratamiento farmacológico previo a la admisión hospitalaria se enumera en la **Tabla 5**; 206 pacientes recibían la combinación de diuréticos e inhibidores de la enzima de conversión, 286 la combinación de digital más diuréticos y 240 digital más inhibidores de la enzima de conversión.

La clase funcional previa a la internación fue predominantemente I-II, de acuerdo con la clasificación de la *New York Heart Association*. En el momento del ingreso se notó un predominio de la clase funcional IV, como puede apreciarse en la **Tabla 6**. Los signos vitales en el momento de admisión hospitalaria, así como los hallazgos de laboratorio, se muestran en la **Tabla 7**. Los motivos de la descompensación de la enfermedad se detallan en la **Tabla 8**; de ellos, en el 20% ocurrió de manera súbita, mientras que en el 50% fue progresiva y en el 30% restante no se consiguió ese dato.

Los métodos de evaluación empleados fueron electrocardiograma de 12 derivaciones en todos los enfermos, lo mismo que la telerradiografía de tórax; se realizó ecocardiograma en el 85% de la población y en menor medida se emplearon pruebas funcionales, Holter o cinecoronariografía; esta última se usó en el 20%. Los hallazgos del electrocardiograma y ecocardiograma se enumeran en las **Tablas 9 y 10**, respectivamente. Respecto de este último examen complementario, puede verse que sólo el 14% tenía función sistólica conservada (insuficiencia cardíaca del tipo diastólica), mientras que el 86% restante presentó algún grado de deterioro de la función sistólica ventricular izquierda, siendo este deterioro de grado moderado a severo en el 64% de los sujetos. Las etiologías del síndrome de insuficiencia cardíaca crónica se detallan en la **Tabla 11**, con predominio de la causa isquémica e hipertensiva.

MORTALIDAD Y EVENTOS HOSPITALARIOS

Del total de pacientes, 122 (16,2%) sufrieron eventos intrahospitalarios (**Tabla 12**). La mortalidad intrahospitalaria fue del 4,6%; en el 22,6% de los

Tabla 6. Clase funcional previa y en el momento de la admisión hospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardíaca.

Clase funcional	Prevía (%)	Al ingreso (%)
I	81 (11%)	3 (0,4%)
II	443 (59%)	41 (5,5%)
III	159 (21%)	150 (20%)
IV	21 (3%)	521 (69%)
No registrada	47 (6%)	36 (5,1%)

Tabla 7. Características basales del examen físico y del laboratorio de los pacientes del estudio CONAREC VI.

Variable	Valor medio (± desvío estándar)
Presión arterial sistólica	133,7 mmHg (± 30,6)
Presión arterial diastólica	78,6 mmHg (± 17)
Peso	76,7 kg (± 16)
Altura	167,9 cm (± 8,57)
Hematocrito	40,79% (± 6,27)
Natremia	136,9 mEq/l (± 6,09)
Potasemia	4,1 mEq/l (± 0,58)
Uremia	0,55 g/l (± 0,32)
Creatinina	1,33 g/dl (± 0,7)

Tabla 9. Hallazgos electrocardiográficos.

Variable	N° de pacientes	(%)
Electrocardiograma normal	79	(11%)
Ritmo sinusal	455	(61%)
Fibrilación auricular	211	(28%)
Secuela de infarto de miocardio	134	(18%)
Progresión de IC	89	(12%)
Infarto agudo de miocardio	25	(3%)
Bloqueo de rama derecha	74	(10%)
Bloqueo de rama izquierda	200	(27%)
Hemibloqueo anterior izquierdo	117	(16%)
Sobrecarga auricular derecha	52	(7%)
Sobrecarga auricular izquierda	298	(40%)
Sobrecarga ventricular derecha	56	(7%)

Tabla 11. Cardiopatía de base del síndrome de insuficiencia cardíaca crónica en el estudio CONAREC VI.

Causa	N° de pacientes	(%)
Isquémica	223	30
Hipertensiva	159	21
Valvular	125	17
Idiopática	104	14
No registrada	53	7
Chagásica	27	3
Otras	24	3
Hipertrofica	16	2
Alcohólica	8	1
Miocarditis	7	1
RestRICTIVA	5	1

casos la muerte se consideró de tipo arrítmico, en el 45% por progresión de la insuficiencia cardíaca, en el 6,5% de origen no cardiovascular y en el resto la causa no se consignó.

En el análisis univariado fueron predictores de mortalidad:

La clase funcional previa al ingreso hospitalario: se notó un incremento lineal de la mortalidad a medida que el enfermo refería peor clase funcional habitual (**Tabla 13**).

La clase funcional en el momento de la admisión hospitalaria fue otro indicador, pero con la salvedad de que en las clases funcionales I y II no se registraron muertes; sin embargo, la mortalidad creció en las clases funcionales III y IV de manera logarítmica (**Tabla 14**).

El tipo de insuficiencia cardíaca, particularmente la presencia de falla de bomba biventricular (**Tabla 15**), así como la ausencia de trabajo regular y la presencia de hipoperfusión periférica y reflujo hepatoyugular también se asociaron con mayor mortalidad (**Tabla 16**).

Se asociaron con mayor tasa de óbitos en el examen físico en el momento de la admisión hospitalaria la tensión arterial sistólica y diastólica, así como, en el laboratorio, la natremia.

Tabla 12. Eventos intrahospitalarios.

Evento	Nº de pacientes	(%)
Infección	47	6
Taquicardia o fibrilación ventricular	31	4
Insuficiencia cardíaca refractaria	24	3
Accidente cerebrovascular	10	1
Embolia de pulmón	7	1
Embolia	3	0,5

Tabla 13. Mortalidad de acuerdo con la clase funcional habitual del paciente. Existen pacientes fallecidos y vivos en quienes no se consignó el dato de clase funcional habitual ($p=0,01$ para tendencias).

Clase funcional	Óbitos/total	% de mortalidad
I	2/71	2,82
II	15/386	3,74
III	12/140	8,57
IV	2/18	11,11
Total	31/615	5

Tabla 14. Mortalidad de acuerdo con la clase funcional al ingreso hospitalario del paciente. Existen pacientes fallecidos y vivos en quienes no consignó el dato de clase funcional al ingreso ($p=0,008$ para tendencia).

Clase funcional	Óbitos/total	% de mortalidad
I	0/2	0
II	0/36	0
III	2/135	1,46
IV	28/464	6,03
Total	30/637	4,7

Tabla 15. Mortalidad de acuerdo con la presentación clínica ($p=0,005$).

Tipo de IC	Óbitos/total	% de mortalidad
Insuficiencia cardíaca izquierda	3/223	1,33
Insuficiencia cardíaca derecha	1/49	2,04
Insuficiencia cardíaca global	27/395	6,84

Con las variables analizadas anteriormente se construyó un modelo multivariado. El predictor más fuerte de mortalidad fue el hallazgo de insuficiencia cardíaca global en el momento del ingreso al hospital, que aumentó 11 veces el riesgo de muerte, seguido por la clase funcional habitual de grado III-IV. Los niveles de sodio plasmático también se comportaron como marcadores de mortalidad, cuando eran medidos en el momento de la internación. Un comentario aparte merece el análisis del tiempo de evolución de la enfermedad, pues en el análisis univariado no se asoció con mortalidad, mientras que en el multivariado se detectó que por cada mes de evolución de la enfermedad la mortalidad aumentaba un 2%.

DISCUSIÓN

La insuficiencia cardíaca es un síndrome que aparece como etapa final común de una variedad de cuadros clínicos, que presenta un incremento progresivo de su incidencia, así como de la tasa de hospitalización^{3,7,9}. La identificación de pacientes de alto y bajo riesgo en la admisión, por fallo cardíaco descompensado, permitiría reconocer a quienes requieren internación en salas de cuidados intensivos, así como a aquellos que podrían ser manejados en sala general o ambulatoriamente.

Esta encuesta sobre insuficiencia cardíaca crónica en la Argentina involucró a 751 pacientes admitidos en 31 centros con Residencia de Cardiología, internados tanto en unidades de cuidados intensivos como en sala general. La mortalidad durante la hospitalización fue del 4,6%, más baja que la encontrada por la encuesta SAC, del 12,1%¹³. Esta diferencia puede ser explicada por diferentes razones: la encuesta SAC se basó en pacientes exclusivamente internados en unidades coronarias, lo cual representa una población de peor pronóstico, con distinta incidencia de cuadros graves como el shock, de 8,4% versus 6,1% en este estudio, e insuficiencia cardíaca refractaria de 8,2% y 3,2%. El tratamiento previo y durante la internación en esta encuesta incluyó mayor uso de los inhibidores de la enzima de conversión (58% y 69%) que la encuesta SAC (29,9% y 48,5%), de betabloqueantes (11% y 12% versus 4,2% y 2,5%) digoxina prehospitalización (48% versus 39,1%) y menos empleo de inotrópicos (17,6% y 35%)^{10,13}. Un trabajo reciente en 10 hospitales comunitarios estadounidenses ha mostrado una mortalidad similar del 5,6% durante la hospitalización⁸.

El fallo cardíaco predominó en individuos con bajo nivel socioeconómico (21,5% con trabajo regular y 30% con estudios secundarios o terciarios). La edad me-

Tabla 16. Variables relacionadas con la mortalidad intrahospitalaria en el análisis univariado. Factores socioculturales.

Variable	Ausente	Presente	OR	IC95%	p
Sexo masculino	4,66%	4,60%	0,98	0,47-2,05	0,97
Trabajo regular	5,12%	0,77%	0,14	0,02-1,07	0,028
Obra social	4,92%	4,23%	0,85	0,36-2,01	0,71
Hipertensión	5,88%	4,01%	0,66	0,32-1,39	0,27
Diabetes	4,66%	4,51%	0,96	0,38-2,40	0,94
Tabaquismo	3,77%	6,39%	1,74	0,84-3,60	0,12
Alcoholismo	4,59%	4,88%	1,06	0,36-3,12	0,9
Antecedentes ACV	4,88%	2,63%	0,52	0,12-2,25	0,37
Embolia previa	4,59%	5,88%	1,29	0,16-10,11	0,8
Angina previa	4,36%	5,63%	1,31	0,57-2,99	0,5
Serología Chagas positiva	4,69%	3,23%	0,67	0,09-5,13	0,7
Infarto de miocardio previo	4,30%	5,70%	1,34	0,6-2,98	0,46
EPOC	4,42%	5,77%	1,32	0,53-3,31	0,54
Insuficiencia renal crónica	4,78%	3,17%	0,65	0,15-2,80	0,56
Cirugía coronaria previa	4,38%	6,58%	1,53	0,57-4,13	0,39
Internaciones previas	5,04%	4,15%	0,81	0,39-1,69	0,58
Descompensación súbita	5,18%	1,82%	0,33	0,08-1,44	0,12
Descompensación conocida	4,20%	5,28%	1,27	0,61-2,62	0,51
FC mayor de 100	4,37%	5,29%	1,22	0,56-2,65	0,6
Shock	4,43%	7,89%	1,84	0,53-6,38	0,32
Hipoperfusión periférica	4,07%	10,91%	2,89	1,13-7,37	0,02
Reflujo hepatoyugular	3,72%	7,55%	2,11	1,03-4,45	0,045

Ausente: mortalidad cuando la variable no se encuentra. Presente: tasa de mortalidad cuando se encuentra la variable. ACV: accidente cerebrovascular. FC: frecuencia cardíaca.

dia de 65,5 años es similar a la de otros relevamientos^{8,9,14} y refleja la alta prevalencia en grupos de edad avanzada. La descompensación súbita fue infrecuente (20%). El tratamiento empleado es similar al de otras encuestas¹⁴⁻¹⁶ y acorde con las normas¹⁷ y demostradas por los grandes estudios multicéntricos¹⁸⁻²². La combinación de descompensación lenta y uso racional de drogas también explican la baja tasa de mortalidad.

Las etiologías más frecuentes fueron la isquémica y en segundo lugar la hipertensiva, con un número elevado de valvulopatías. La incidencia relativamente baja de cardiopatía isquémica tanto en esta encuesta como en la de la SAC es diferente de la de la mayoría de los estudios, de hasta el 70%²³. Este perfil etiológico particular es similar al de otros estudios^{10,14} y es probable que estas diferencias sean reales, debido a la inclusión de la patología valvular, frecuentemente escuela de cardiopatía reumática, así como etiologías relacionadas con el nivel sociocultural más bajo (alcoholismo, formas carenciales) y quizá con una pesquisa menor de coronariopatías a través de estudios complementarios. La baja prevalencia de serología positiva para enfermedad de Chagas (5%) se reflejaría por la alta concentración de centros que reclutaron pacientes en zonas de menos endemia, así como por una escasa búsqueda sistemática de esta entidad.

La falta de trabajo regular se relacionó con la mortalidad intrahospitalaria en el análisis univariado. Esta asociación se explica por el hecho de que pacientes más comprometidos no pueden desarrollar una actividad laboral regular, con lo cual el poder adquisitivo para realizar un tratamiento disminuye, así como por la edad promedio avanzada de la población.

Uno de los marcadores pronósticos independientes fue la CF habitual. Las CF III y IV tuvieron una OR de 3,27 de mortalidad, en comparación con las CF I y II. Es interesante el hecho de que la CF a la admisión no fue un marcador de riesgo, probablemente debido a que el 93% de los pacientes ingresados con síntomas en CF III y IV, y enfatiza la importancia de valorar el pronóstico en pacientes estables. Esto ya ha sido extensamente demostrado en la literatura^{5,24-29}.

Existió una correlación directa entre el tiempo de evolución y mortalidad, siendo la mayor duración del síndrome otro marcador independiente. La insuficiencia cardíaca de larga evolución se asoció con la mortalidad en otros estudios²⁹⁻³¹, como marcador de enfermedad cardíaca más avanzada, con mayor repercusión en otros órganos blanco, asociado con caquexia cardíaca y menor posibilidad de recuperación, como ocurre en otro tipo de miocardiopatías.

Del examen físico, la demostración de fallo cardíaco global fue un potente predictor independiente, con una OR de 11,04. La aparición de falla cardíaca derecha e hipertensión pulmonar con insuficiencia tricúspidea^{32,33} se registró como un marcador de alto riesgo, debido a que ocurre en etapas tardías de la insuficiencia cardíaca o como una forma más severa de presentación. Si bien la presión arterial sistólica y la diastólica fueron marcadores univariados, no persistieron en el análisis multivariado. Una tensión sistólica menor se asoció con mayor riesgo en el corto y mediano plazo^{13,34-36}. El fallo cardíaco asociado con hipertensión arterial e hipertrofia ventricular resultante reconoce como de menor mortalidad pero de mayor tasa de hospitalización^{16,29}. La hipotensión aparece en etapas avanzadas y representa una limitación en el uso de drogas, como vasodilatadores, IECA y betabloqueantes²⁹. Una presión diastólica menor podría estar relacionada también con miocardiopatía no hipertensiva, pero la diferencia es menor que la de la TAS, por lo cual existe una reducción de la presión diferencial, lo cual es expresión de bajo gasto cardíaco³⁷.

De los exámenes complementarios, ni el ECG ni la radiografía de tórax fueron predictores pronósticos. Sí se observó que la hiponatremia, ya sea como variable dicotómica o continua, fue un marcador independiente de mortalidad^{5,13,36,38}. El descenso del sodio es expresión del incremento del tono neurohumoral y un potente marcador de riesgo tanto en pacientes con fallo cardíaco estable como, de acuerdo con lo demostrado en este estudio, en pacientes descompensados.

Finalmente, la terapéutica empleada fue un marcador univariado. El uso de inotrópicos estuvo asociado con mayor mortalidad, lo cual refleja una población más en-

ferma y de mayor riesgo; a la inversa en empleo de IECA, digoxina y anticoagulantes orales estuvo relacionado con menor riesgo de muerte, lo cual muestra que aquellos que podían recibir estas drogas probablemente estaban en mejor estado. En este tipo de relevamiento, el tratamiento es más una consecuencia del estado del paciente y no la causa, por lo que estos datos se deben interpretar con precaución.

CONCLUSIÓN

En este informe preliminar de una encuesta multicéntrica, donde la mayoría de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica ingresan con un cambio en su CF habitual, frecuentemente por una descompensación lenta, la mortalidad intrahospitalaria fue baja. Dos indicadores de la historia previa (tiempo de evolución prolongado y IC habitual), un marcador del cuadro clínico (fallo cardíaco global) y un marcador de la actividad neurohumoral (la hiponatremia) se asocian en forma independiente con la evolución fatal.

IMPLICANCIA CLÍNICA

El conocimiento del bajo riesgo en general de estos pacientes, con la identificación temprana de los grupos de peor pronóstico, permitiría además seleccionar a pacientes con baja probabilidad de muerte en el corto plazo que pudieran ser manejados con internaciones más cortas, de menor complejidad y probablemente, en casos seleccionados, en forma ambulatoria.

BIBLIOGRAFÍA

- Kannel WB, Belanger AJ. Epidemiology of heart failure. *Am Heart J* 1991; 121: 951-957.
- Kannel WB, Ho K, Thom T. Changing epidemiological features of cardiac failure. *Br Heart J* 1994; 72 (Suppl):S3-S9.
- Eriksson H. Heart failure: a growing public health problem. *J Intern Med* 1995;237:135-41.
- Cohn JN, Rector TS. Prognosis of congestive heart failure and predictors of mortality. *Am J Cardiol* 1988; 62: 25A-30A.
- Thierer R, Curiel C, Doval H, Cagide A, Vulcano N, Oliveri R. Registro prospectivo de pacientes con insuficiencia cardíaca. Variables pronósticas. *Rev Argent Cardiol* 1992; 60: 560-9.
- Sutton GC, Cowie MR. Epidemiology of heart failure in Europe. En: London Poole-Wilson P, Colucci WS, Massie BM, Chatterjet K Coats AJAS (eds). *Heart Failure*. Churchill Livingstone, 1997; 289-296.
- McMurray J, McDonagh T, Morrison CE, Dargie HJ. Trend in hospitalization for heart in Scotland 1980-1990. *Eur Heart J* 1993; 14: 1158-1162.
- Philbin EF, Rocco TA, Lynch LJ, Rogers VA, Jenkins P. Predictors and determinants of hospital length of stay in congestive heart failure in ten community hospital. *J Heart Lung Transplant* 1997; 16: 548-555.
- Rodriguez-Artalejo J, Guallar-Castillón P, Banegas-Banegas PR, Del Rey Calero J. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18:1771-9.
- Bazzino O, Tajer C. Encuesta Nacional de Unidades Coronarias. Insuficiencia cardíaca. *Rev Argent Cardiol* 1993; 61 (Suppl I): 9-15.
- McKee PA, Castelli W, McNamara PM, Kannel W. The natural history of congestive heart failure: The Frammingham Study. *New Engl J Med* 1971; 285: 1441-1446.
- Gardner M, Altman D. *Statistics with confidence*. London. Eds British Medical Journal, 1989.
- Hirschson Prado A, Charask A, Gonzalez M, Tajer C. Encuesta Nacional de Unidades Coronarias. Insuficiencia cardíaca. Resultados de mortalidad. *Rev Argent Cardiol* 1993; 61 (Suppl I): 17-24.
- The SEOSI Investigators: Survey on heart failure in Italian hospital cardiology units. Results of the SEOSI Study. *Eur Heart J* 1997; 18: 1457-1464.
- Edep ME, Shah NB, Tateo IM, Massie BM. Differences between primary care physicians and cardiologists in management of congestive heart failure: Relations to practices guidelines. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30:518-526.
- Bourassa M, Gurné O, Bandiwala S, Ghali J, Young J, Rousseau M, et al. Natural history and patterns of current practice in heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1993;22(Suppl A): A9-14.
- American College of Cardiology/American Heart Association Committee on Evaluation and Management of Heart Failure. Guidelines for the evaluation and management of heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 1376-1398.
- The SOLVD Investigators. Effects of enalapril on survival patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325: 293-302.
- Cohn JN, Archibald DG, Ziesche S, Francis JA, Harston WE, Tristani FE, et al. Effect of vasodilator therapy on mortality in chronic congestive heart failure. Results of a Veterans Administration Cooperative Study. *N Engl J Med* 1986; 314: 1547-1552.
- Garg R, Yusuf S. Overview of randomized trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. *J Am med Assoc* 1995;273:1450-6.
- The Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med* 1997; 336: 525-533.
- Cleland JGF, Bristow M, Erdmann E, Remme WJ, Swedberg K, Waggstein F. Beta-blocking agents in heart failure. Should they be used and how? *Eur Heart J* 1996; 17: 1629-1639.
- Gheorghide M, Bonow R. Chronic heart failure in the United States. A manifestation of coronary artery disease. *Circulation* 1998; 97: 282-289.
- Adams KF, Dunlap SH, Sueta CA, Clarke SW, Patterson JH, Blauwet MB, et al. Relation between gender. Etiology and survival in patients with symptomatic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1781-1788.
- Bart BA, Shaw LK, McCants CB, Fortin DF, Lee KL, Califf RM, et al. Clinical determinants of mortality in patients with angiographically diagnosed ischemic or nonischemic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 1002-1008.
- Keogh A, Baron D, Hickie J. Prognostic guides in patients with idiopathic or ischemic dilated cardiomyopathy assessed for cardiac transplantation. *Am J Cardiol* 1990; 65: 903-8.
- Gradman A, Deedwania P, Cody R. Predictors of fatal mortality and sudden death in mild to moderate heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 546-570.
- Van den Broek SA, Van Veldhuisen DJ, De Graeff PA, Landsman MLJ, Hillege H, Lie KI. Comparison between New York Heart Association Classification and peak oxygen in the assessment of functional status and prognosis in patients with mild to moderate chronic congestive heart failure secondary to either ischaemic or idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1992; 70: 359-363.
- Cowburn PJ, Cleland JGF, Coast AJS, Komajda M. Risk stratification in chronic heart failure. *Eur Heart J* 1998; 19: 696-710.
- Rickenbacher PR, Trindade PT, Haywood GA y col. Transplant candidates with severe left ventricular dysfunction managed with medical treatment: characteristic and survival. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 1192-1197.
- Warner-Stevenson L, Fowler MB, Schroeder JS, Stevenson WG, Dracup KA, Fond V. Poor survival of patients with idiopathic cardiomyopathy considered too well for transplantation. *Am J med* 1987; 83: 871-876.
- Ambramson SV, Burke JF, Kelly JJ. Pulmonary hypertension predicts mortality and morbidity in patients with dilated cardiomyopathy. *Ann Int Med* 1992; 116: 888-895.
- Di Salvo TG, Athier M, Semigran MJ, Dec GW. Preserved right ventricular ejection fraction predicts exercise capacity and survival in advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:1143-1153.
- Hughes CV, Wong M, Johnson G, Cohn JN, for the V-HeFT V.A Cooperative Studies Group. Influence of age on mechanisms and prognosis of heart failure. *Circulation* 1993; 87 (Suppl VI): 111-117.
- Campana C, Gavazzi P, Berzuini C y col. Predictors of prognosis in patients awaiting heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 1993; 12: 756-765.
- Cleland JGF, Dargie HL, Ford I. mortality in heart failure: Clinical variables of prognosis value. *Br Heart J* 1987; 58: 572-582.
- Stevenson LW, Perloff JK. The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics heart failure. *J Am Med Assoc* 1989; 261: 884-888.
- Lee WH, Packer M. Prognostic importance serum sodium concentration and its modification by converting-enzyme inhibition in patients with severe chronic heart failure. *Circulation* 1986; 73: 257-267.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS EN LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS EN PACIENTES CON SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS. CONAREC VII

SOCIAL AND ECONOMICAL ASPECTS IN THE USE OF RESOURCES IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROMES

ESTEBAN ESCOLAR¹, SERGIO THAL¹, PABLO PEREL¹, GUSTAVO NOGAREDA¹, HUGO JUAN¹, MARCELO HALAC¹, JOSÉ MARTÍNEZ MARTÍNEZ*^{§1}, HERNÁN DOVAL*¹, RICARDO IGLESIAS¹

1. Investigadores CONAREC VII | Los autores declaran no poseer conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 2002; 70: 251-260.

RESUMEN

Introducción. Los recursos de alta complejidad en síndromes coronarios agudos determinan costos elevados. Los aspectos socioeconómicos pueden ser una variable que influya en la toma de decisiones médicas.

Objetivo. El presente trabajo se realizó con el propósito de conocer si las características socioeconómicas de la población con síndromes coronarios agudos influyen en la implementación de recursos o en la evolución de los pacientes.

Material y métodos. Se registraron en forma prospectiva y consecutiva 828 pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable e infarto agudo de miocardio) de 18 centros con disponibilidad de recursos de alta complejidad. Se recabaron aspectos socioeconómicos, tipo de cobertura médica, características clínicas de ingreso y en la evolución y los estudios complementarios realizados.

Resultados. La edad promedio fue de 65,76±12 años, el 69% de los pacientes era de sexo masculino, el 26% tenía antecedentes de infarto de miocardio. La mitad de la población ganaba menos de \$900; en este grupo se observó mayor edad (68 vs. 63 años, p<0,001), antecedentes de angina (35% vs. 27%, p=0,01) y angina inestable de alto riesgo al ingreso (43% vs. 36%, p=0,07). A este grupo de pacientes se les realizó una cantidad similar de CCG (43% vs. 49%, p=0,09), tuvieron una tasa menor de angioplastias coronarias (18% vs. 24%, p<0,02) y de utilización de stent (10% vs. 16%, p<0,01). Asimismo, presentaron mayor mortalidad en su evolución (7% vs. 3%, p<0,01). El análisis multivariado mostró que la edad, el infarto previo y los bajos ingresos económicos eran predictores independientes de mortalidad (p=0,05, p=0,003, p=0,0009, respectivamente).

Conclusiones. Los aspectos socioeconómicos pueden influir en la toma de decisiones médicas.

Palabras clave: angina inestable, infarto del miocardio, estrategias, terapéuticas.

ABSTRACT

Background. High complexity resources in acute coronary syndromes mean high expenses. Social and economical aspects may be factors conditioning the medical decision-making process.

Goal. To assess whether social and economical features in a population with acute coronary syndromes influence the implementation of resources or the evolution of patients.

Method. A registry of 828 patients with acute coronary syndromes (unstable angina and acute myocardial infarction) was carried out in a prospective and consecutive way, in 18 centers with high complexity resources availability. Social and economical aspects were registered, as well as types of medical insurance, clinical features at admission and evolution and complementary studies done.

Results. Average age was 65.76±12 years, 69% of patients were male, and 26% had had a previous myocardial infarction. Half of the population earned less than \$900 monthly. In this group is observed: older age (68 vs. 63 years, p>0.001), more number of previous of angina events (35% vs. 27%, p=0.01) and high risk unstable angina at admission (43% vs. 36%, p=0.07). Similar CCG were performed in this group (43% vs. 49%, p=0.09), but less coronary angioplasties (18% vs. 24%, p< 0.02) and use of stents (10% vs. 16%, p<0.01). The group showed a greater mortality during evolution (7% vs. 3%, p<0.01). The multiple variable analyses showed that age, previous infarction and low economic income were independent predictors of mortality.

Conclusions. Social and economical factors may influence medical decision-making process.

Keywords: unstable angina, myocardial infarction, strategies, therapeutics.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):172-176 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular es la primera causa de mortalidad en la República Argentina, ocasiona el 34% de los 270.910 fallecimientos anuales; solo por infarto de miocardio mueren 42 de cada 100.000 habitantes¹. Los síndromes coronarios agudos presentan una prevalencia elevada de internación; del total de admisiones hospitalarias, el 10% son debidas a infartos y el 21% a anginas inestables². El número de infartos anuales se estima en 70.000 casos, cifra que es igual al número de camas disponibles en el sector oficial a nivel nacional, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)³. Los casos con angina inestable triplican este valor con una cifra cercana a los 300.000. Esta realidad trae aparejados gastos solo en internación de 630 millones de dólares, cifra que es aproximada al 60% del presupuesto de salud de la ciudad de Buenos Aires, el 2% del total de los recursos de seguridad social del país al año y el 17,5% del presupuesto destinado a salud nacional⁴.

Los recursos utilizados son diversos, desde pruebas diagnósticas y pronósticas de bajo costo hasta intervenciones mayores de elevado valor monetario. El uso racional de estos recursos es fundamental para mantener un balance "riesgo-beneficio" adecuado y evitar tanto la sobreprestación que provoque un riesgo en su disponibilidad como la subutilización o la demora en la prestación que pueden ocasionar un daño al paciente.

Las políticas de salud que se adopten y el nivel económico de la región determinan diferencias en la utilización de recursos^{5,6}. En Canadá, cuyo

sistema médico es estatal, implementa en pacientes pos-IAM un número menor de coronariografías y revascularizaciones que en los Estados Unidos, donde el sistema imperante es privado (coronariografías: 25% vs. 72%, revascularizaciones 24% vs 53%, respectivamente)⁷. Incluso, dentro de una misma región pueden coexistir diferentes sistemas de salud que difieran en la utilización de estos recursos. Dentro de los Estados Unidos, los médicos del sistema de pago por servicios (FFS) son más propensos a solicitar coronariografías posinfarto que los médicos del sistema Medicare (86% vs. 61%)^{8,9}. Estas diferencias se basan en una política de salud de distribución de presupuestos altos y no en una presión de índole económica por escasez de recursos.

Nuestro país presenta un sistema de salud complejo compuesto por tres organizaciones prestadoras. La primera a cargo del Estado (44% de la población sin cobertura), la segunda está constituida por las obras sociales (49%), que incluye las obras sindicales y el sistema para jubilados y pensionados, y por último el sistema privado, que depende casi exclusivamente de la medicina prepaga que cubre el 7% de la población¹⁰. Esta heterogeneidad de sistemas difiere en la disponibilidad de recursos y es probable que esto condicione que en los pacientes se implementen distintas estrategias diagnósticas y terapéuticas. Dichas diferencias no tienen un sustento de decisión médica sino económico^{11,12}.

La desigual distribución de los ingresos es otra variable para analizar en la toma de decisiones. La Argentina, a diferencia de los países desarrolla-

Tabla 1. Nivel ocupacional según ingreso económico sobre 739 pacientes.

Ingresos familiares	n (%)	Edad	Jubilado n (%)	Desocupado n (%)	Subocupado n (%)	Con aporte no calificado n (%)	Con aporte calificado n (%)	Profesional o gerente n (%)	No contestó n (%)
<470	156 (21)	71±11	107 (31,6)	17 (31,5)	11 (42,4)	6 (5,3)	2 (2,5)	0	14 (15,7)
470-900	200 (27)	66±13	103 (30,7)	16 (29,5)	10 (38,4)	38 (33,3)	9 (11,4)	0	24 (27)
900-1400	156 (21)	64±11	63 (18,7)	14 (26)	4 (15,4)	35 (30,7)	16 (20,2)	1 (2,2)	25 (28)
>1400	227 (31)	61±12	64 (19)	7 (13)	1 (3,8)	35 (30,7)	52 (64,9)	46 (97,8)	26 (29,3)
Total	739		337	54	26	114	78	47	89 (20)

dos, presenta una concentración de riquezas muy pronunciada. La población económicamente activa es del 45,5%, de los cuales el 10% con ingresos mayores de \$1.200 suman el 36,4% de los ingresos totales. El 70% de la población gana menos de \$600 y conforman el 36,1% del total de los ingresos a nivel nacional¹³.

Nuestro objetivo fue el de conocer las características socioeconómicas de la población con cuadros coronarios agudos y si los diferentes sistemas de cobertura médica o el nivel socioeconómico influyen en la implementación de recursos médicos o en la evolución clínica de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODO

Se elaboró un registro prospectivo entre marzo y junio de 1998 para relevar datos clínicos demográficos y aspectos socioeconómicos de pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable e infarto agudo de miocardio). Participaron servicios de Cardiología de todo el país con Residencia médica en la especialidad. Se consignaron edad, sexo, lugar de residencia, factores de riesgo coronario (hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes y dislipemia) y antecedentes de enfermedad cardiovascular (infarto previo, angina, revascularización).

Se definió:

a) *Angina inestable*: 1) angina creciente (más severa, más prolongada o más frecuente) sobrepuesta a un cuadro preexistente de angina crónica estable; 2) angina de nuevo comienzo (dentro del mes) que se presenta a esfuerzos mínimos. o 3) angina de pecho de reposo o esfuerzos mínimos. Para la estratificación de riesgo al ingreso se adoptó la del departamento de Salud de los Estados Unidos, que la divide en riesgo alto, intermedio o bajo. La evolución de los pacientes se consignó en: estabilización de la angina, angina refractaria (nuevo episodio de angina con medicación óptima y máxima considerada por el investigador que incluye heparinas en dosis anticoagulante), infarto (nuevo dolor con elevación enzimática) y muerte.

b) *Infarto agudo de miocardio*: angor prolongado, elevación enzimática, o nueva onda Q en el electrocardiograma, y se definió como no Q en ausencia de ella. La estratificación de riesgo al ingreso fue la de Killip. La evolución se definió como APIAM (angina posinfarto) a nuevo dolor después de las primeras 24 horas sin elevación enzimática y reinfarto (nuevo dolor con reelevación enzimática) y muerte. Los datos referentes a los estudios solicitados e intervenciones realizadas fueron: electrocardiograma, ecocardiograma, prueba ergométrica, medicina nuclear, eco estrés. Se definieron recursos de alta complejidad la utilización de cinecoronariografía, angioplastia, implante de *stent* o realización de cirugía de revascularización miocárdica.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Ingresos económicos en pesos: se realizaron dos tipos de análisis según el ingreso familiar mensual. El primero dividió a la población en cuatro grupos tomando valores del INDEC sobre ingresos en la Argentina en 1997: (\$ 0-\$ 470, \$ 471-\$ 900, \$ 901-\$ 1.400, > \$ 1.400). El segundo dividió a la población en dos grupos según el valor de la canasta familiar de 1998 (ingreso familia mayor o menor de \$ 900).

Nivel ocupacional: 1. Desocupado (sin trabajo remunerado). 2. Subocupado (trabajos por horas con menos de 30 horas semanales). 3. Trabajador con aporte no calificado. 4. Trabajador con aporte calificado (gerente / encargado con menos de 10 personas a su cargo, profesionales en relación de dependencia exclusiva; técnicos calificados encargados de repartición con personal a su cargo). 5. Profesional o gerente (profesionales sin relación de dependencia completa, gerente o personal de alto nivel).

Se define aporte a la contribución patronal de los impuestos correspondientes.

Otros índices de marcadores de nivel económico: auto propio, casa propia o rentada, número de integrantes familiares y cohabitación.

Sistema de cobertura: PAMI, obra social (OS), prepago o privado, sin cobertura (SC).

Nivel educativo: primario incompleto, primario completo, secundario y terciario.

ANÁLISIS REALIZADO

El nivel de ingresos económicos o el sistema de cobertura médica podría influir en el acceso a procedimientos de alta complejidad y esto a su vez podría determinar

la evolución clínica. Para evaluar esta hipótesis investigamos todas las características basales y pronósticas de la enfermedad, como también el sistema de cobertura médica, el nivel socioeconómico, los estudios y los tratamientos implementados. Separamos la población por parámetros económicos y por la cobertura médica. También analizamos la utilización de recursos diagnósticos e intervenciones terapéuticas y la evolución clínica de los pacientes.

Para aclarar las tendencias observadas en las comparaciones univariadas se utilizó el método multivariado de regresión logística. Se utilizó muerte como variable dependiente.

Ciertos aspectos socioeconómicos, como ingresos económicos, cobertura médica y nivel ocupacional, no fueron contestados por el total de los pacientes, pero siempre se superó el 80% del total.

PRUEBAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS

Se realizó análisis univariado por el método de chi cuadrado para variables dicotómicas con corrección de Yates o de Fischer, si el valor esperado era menor de 5. Para variables continuas se utilizó la prueba de la *t* de Student y se consideró con significación estadística una *p*<0,05. Se utilizó el método de regresión logística como análisis multivariado del tipo binario por método de entrada y escalonado ascendente y descendente, con significación estadística para un valor de *p*<0,05. Se incorporaron en el modelo aquellas variables que en el análisis univariado mostraban una *p*<0,05 y otras que fueron positivas en modelos de trabajos previos. Solo se consideró significativa la variable que obtuvo una *p*<0,05 en el modelo escalonado ascendente y también en el descendente.

RESULTADOS

POBLACIÓN

Se incluyeron 828 pacientes de 18 centros, 7 públicos y 11 privados. Las instituciones tenían capacidad para realizar los procedimientos de cinecoronariografía, angioplastias o cirugía de revascularización miocárdica, 17 en su propio centro y uno con derivación a otro de los nosocomios participantes.

La edad promedio fue de 65,76±12 años con 577 hombres (69%). El 30% de los pacientes pertenecen a centros del interior del país (Córdoba, Santa Fe, Jujuy, San Juan, Tucumán, Chaco, Corrientes, Mar del Plata (provincia de Buenos Aires) y el resto a la Capital Federal y el Gran Buenos Aires.

Los factores de riesgo cardiovascular detectados fueron hipertensión arterial en el 59%, tabaquismo en el 58%, dislipemia en el 45% y diabetes en el 17%. Presentaron antecedentes cardiovasculares de angina el 30%, de infarto de miocardio el 26% y de revascularización (ATC o CRM) el 18,5%.

Se diagnosticó angina inestable en el 64% de la muestra, IAM no Q en el 8% e infarto agudo de miocardio tipo Q en el 28%. Durante la internación se realizaron 366 (44%) cinecoronariografías, 176 (21%) angioplastias, 92 (11%) cirugías de revascularización coronaria. La mortalidad intrahospitalaria global de la población fue del 5,1% (43 pacientes).

Los métodos no invasivos utilizados fueron ecocardiograma bidimensional 68%, eco estrés 1,5%, prueba ergometría 16%, estudios de perfusión miocárdica con 201-talio 13%, ventriculograma radioisotópico con 99m Tc 7%.

Los pacientes con angina inestable fueron estratificados como riesgo [n (%): alto 206 (40),

moderado 259 (50) y bajo 49 (10). Evolucionaron estables el 72%, con angina recurrente el 13%, con angina refractaria el 13% y con infarto el 2%. Se estudió con cinecoronariografía el 49% y se revascularizó el 32% (angioplastias 56% y CRM 44%). La mortalidad de los pacientes con angina inestable fue del 3%.

En los pacientes con infarto agudo de miocardio no Q se realizaron coronariografías en 33 pacientes (55%), 11 angioplastias (17%) y 8 CRM (12%). Evolucionaron a muerte 4 pacientes (6,1%).

El riesgo al ingreso de los pacientes con infarto agudo de miocardio tipo Q fue: Killip 1168 pacientes (76%), 11 38 (17%), III y IV 14 (7c/,%). Se indicaron estrategias de reperfusión en el 69% de los pacientes, fibrinolíticos en el 56% y angioplastia en el 12,3%. Murieron 22 pacientes (10%).

Tabla 2. Características de la población según la cobertura médica de 808 pacientes.

	SC n (%)	PAMI n (%)	OS n (%)	Prepago n (%)
n	63 (7,7)	157 (19,5)	399 (49,4)	189 (23,4)
Edad	57,7 ± 10	74 ± 9	65 ± 12	62 ± 12
Sexo masculino	53 (84)	80 (51)	279 (70)	147 (78)
Antecedentes				
Hipertensión	33 (52)	106 (67)	255 (64)	110 (58)
Tabaquismo	47 (74)	68 (43)	249 (62)	123 (65)
Dislipemia	22 (35)	79 (50)	193 (49)	89 (47)
Diabetes	10 (16)	40 (25)	72 (18)	28 (15)
Angina	10 (16)	69 (44)	130 (33)	45 (24)
Infarto	14 (22)	53 (34)	104 (26)	52 (27,5)
Cirugía	3 (5)	21 (13)	42 (10,5)	14 (7)
Angioplastia	4 (6,3)	11 (7)	45 (11)	21 (11)
Diagnóstico n (% sobre total del diagnóstico)				
Angina inestable	37 (59)	114 (74)	281 (70,3)	127 (67,4)
Riesgo alto	11 (18)	43 (37)	101 (35)	52 (40)
Riesgo moderado	10 (27)	46 (40)	137 (49)	66 (51)
Evolución				
Estable	20 (54)	67 (58)	200 (71)	87 (68)
Refractario	4 (10)	14 (12)	38 (13)	13 (10)
IAM Q	27 (43)	40 (25,5)	104 (26,1)	59 (31,2)
Estratificación del riesgo				
KK I, II	24 (88)	36 (90)	102 (98)	52 (86)
KK III, IV	3 (12)	4 (10)	2 (2)	7 (14)
Procedimientos				
CCG	20 (31,7)	60 (38,2) r	206 (51,6) **	95 (50,3) †
Angioplastia	6 (9,5)	19 (12,1)	98 (24,6)	50 (26,5)
Stent	4 (6,3)	11 (7)	63 (15,8)	36 (19)
CRM	4 (6,3)	21 (13,4)	46 (11,5)	18 (9,5)
Total revascularizados	15,8 †	25,5 †	36,1 †	36 †
Evolución				
Muerte	3 (4,8)	20 (12,7)	14 (3,5) #	7 (3,7) #

SC: sin cobertura. OS: obra social. CCG: cinecoronariografía.

CCG PAMI vs. prepago u OS, p<0,02; CCG SC vs. OS o prepago, p<0,01.

Total revascularizados: SC vs. OS o prepago, p<0,004; PAMI vs. OS o prepago, p<0,03.

‡ Muerte PAMI vs. OS o prepago, p<0,0001; PAMI vs. SC, p<0,08

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La distribución del ingreso familiar (739 pacientes contestaron este aspecto) de la población fue en el 21% < \$ 470, en el 27% entre \$ 470 y \$ 900, en el 21% entre \$ 901 y \$ 1.400 y en el 30% mayor de \$ 1.400 (Tabla 1). Los desocupados representan el 7,1% (59 pacientes), los subocupados el 3,5% (29 pacientes), los trabajadores sin aporte el 11,5% (94 pacientes), los trabajadores con aporte no calificado el 15,5% (127 pacientes), los trabajadores con aporte calificado el 10% (83 pacientes), los profesionales o gerentes el 6% (49 pacientes), los jubilados el 46% (378 pacientes). Tenía automóvil el 40% (327 pacientes), de los cuales la mitad era de un modelo de patentamiento menor de 10 años. Tenía vivienda propia el 71% (583 pacientes). El 92,4% tenía cobertura médica: el 50% eran obras sociales, el 19% correspondía al PAMI, el 23% eran sistemas prepagos y el 7,6% no tenía planes de salud.

El 15% no había concluido los estudios primarios, el 41% había completado el nivel primario, el 27% el secundario y el 13% el nivel terciario. En el grupo sin cobertura médica los pacientes eran más jóvenes, con un promedio de 57 años (p<0,02), había más tabaquistas (74%, p<0,05) y presentaron más infarto agudo de miocardio como diagnóstico de presentación que los que tenían cobertura médica. En el grupo perteneciente al PAMI tenían más edad, con 74±9 años (p<0,03) y con mayor presencia del grupo femenino (49%, p<0,05) respecto de los otros sistemas de cobertura (Tabla 2).

En cuanto al valor de los ingresos según la canasta familiar, en aquellos con ingresos menores de \$ 900 se observó que eran más añosos (68 vs. 63 años, p<0,001) y se concentraban los pacientes sin cobertura médica (SC) y con PAMI (SC: 73% vs. 27%, p=0,01; PAMI: 71% vs. 29%, p=0,001). Se destacó en este grupo una prevalencia mayor de diabéticos (21% vs. 15%, p=0,06), angina previa (35% vs. 27%, p=0,01) e infarto previo (30% vs. 25%, p=0,08). En el diagnóstico de ingreso tuvieron una frecuencia similar de anginas inestables que en el grupo de ingresos altos, pero con un número mayor de alto riesgo (43% vs. 36%, p=0,07). En el grupo de pacientes con ingresos mayores de \$ 900 prevaleció el sexo masculino (78% vs. 62%, p<0,0001), la presentación al ingreso con el diagnóstico de IAM tipo Q (31% vs. 24%, p=0,01) y las pre-

Tabla 3. Características clínicas y utilización de recursos de alta complejidad según ingreso familiar.

	< \$900 n (%)	> \$900 n (%)	p
Características			
Edad	68 ± 12	63 ± 12	0,001
Masculino	257 (62)	313 (78)	0,00001
Hipertensión arterial	260 (62)	251 (62)	ns
Tabaquismo	239 (57)	258 (64)	0,1
Diabetes	88 (21)	62 (15)	0,06
Dislipemia	194 (47)	190 (47)	ns
Angina previa	145 (35)	107 (27)	0,01
Infarto previo	126 (30)	99 (25)	0,08
IC previa	31 (7)	19 (4,7)	ns
CRM previa	38 (9)	41 (10)	ns
ATC previa	43 (10)	38 (9)	ns
Diagnóstico			
Angina inestable	264 (63)	243 (58)	ns
Riesgo alto	116 (43)	88 (36)	ns
Riesgo moderado	123 (46)	135 (55)	0,04
Evolución			
Estable	202 (76)	170 (79)	0,07
Refractario	33 (13)	36 (15)	ns
Infarto	7 (3)	8 (3)	ns
IAM Q	101 (24)	132 (31)	0,01
KK I, II	91 (90)	125 (94)	ns
KK III, IV	10	7	ns
Utilización de recursos			
CCG	182 (43)	199 (49)	0,09
ATC	74 (18)	99 (24)	<0,02
Stent	44 (10)	68 (16)	<0,01
CRM	41 (10)	48 (12)	0,56
Revascularizados	101 (28)	147 (36)	<0,01
Muerte	30 (7)	13 (3)	<0,01

Tabla 4. Distribución de cobertura médica según ingresos de 815 pacientes.

Ingresos familiares	n (%)	Sin cobertura n (%)	PAMI n (%)	Obra Social n (%)	Prepago n (%)
< 470	156 (19,1)	21 (35)	60 (38,2)	60 (14,5)	15 (8,1)
470-900	254 (31,6)	25 (41,6)	52 (33,2)	136 (33)	41 (22,1)
900-1400	173 (21,3)	11 (18,4)	23 (14,6)	93 (23)	47 (25,2)
>1400	231 (28)	6 (10)	22 (14)	120 (29,5)	83 (44,6)

pagas como cobertura médica (70% vs. 30%, p<0,0001) (Tablas 3 y 4). El nivel educacional fue más alto, completaron los niveles secundarios y terciarios en mayor proporción (36% vs. 18%, p<0,0001; 23% vs. 5%, p<0,0001, respectivamente) (Tabla 5). El auto propio fue más frecuente en este grupo (73% vs. 27%, p<0,0001). La vivienda propia fue igual para grupos de ingresos altos y bajos.

UTILIZACIÓN DE RECURSOS Y EVOLUCIÓN CLÍNICA

En los pacientes con ingresos mayores de \$ 900 se observó la utilización de un número similar de cinecoronariografías (49% vs. 43%, p<0,09) y una implementación mayor de angioplastia transluminal coronaria y de utilización de stent en este procedimiento (ATC: 24% vs. 18%, p<0,02; stent: 16% vs. 10%, p<0,01). Asimismo, la evolución intrahospitalaria de este grupo evidencia una mortalidad menor (3% vs. 7%, p<0,01) (Tabla 3).

En el análisis según prestador, en el grupo de pacientes sin cobertura o con PAMI con respecto a los de OS o sistema prepago se observó una tasa más baja de realización de cinecoronariografía (SC 31,7% y PAMI 38,2% vs. OS 51,6% y sistema prepago 50,3%; p<0,02) (Tabla 2).

Los procedimientos de revascularización (angioplastias más cirugía de revascularización miocárdica) también fueron menos en estos grupos (SC 15,8% y PAMI 25,5% vs. OS 36,1% y sistema prepago 36%; p<0,03). La mortalidad intrahospitalaria fue mayor en el grupo PAMI con 12,7% vs. 3,5% y 3,7% de obras sociales y sistema prepago, respectivamente (p<0,0001) (Tabla 2).

ANÁLISIS MULTIVARIADO

Surgen como marcadores independientes de mortalidad la edad, el infarto previo, el antecedente de revascularización y el ingreso familiar menor de \$ 470 (Tabla 6).

Tabla 5. Nivel de educación según cobertura médica e ingresos.

	SC n (%)	PAMI n (%)	OS n (%)	Prepago n (%)	< \$ 900 n (%)	> \$ 900 n (%)	p
Sin educación	2 (3)	5 (3,2)	1 (0,2)	0	7 (1,7)	2 (0,5)	ns
Primario incompleto	19 (30)	44 (28)	47 (11,6)	13 (8)	97 (23,6)	26 (6,5)	0,0001
Primario completo	24 (38)	75 (47,4)	181 (45)	65 (34)	208 (50,6)	131 (33)	0,0001
Secundario	12 (19)	26 (16,4)	116 (28,8)	69 (37)	78 (19)	144 (36,5)	0,0001
Terciario	6 (10)	8 (5)	58 (14,4)	40 (21)	21 (5,1)	92 (23,5)	0,0001

X² entre >\$ 900 y <\$ 900

DISCUSIÓN

El avance de la ciencia y el progreso tecnológico han sido vertiginosos en los últimos años y ofrecieron nuevas estrategias diagnósticas y terapéuticas, que utilizadas en su justa medida mejoran la calidad de vida y la mortalidad en diferentes patologías. Países industrializados con sistemas de salud organizados tienen una utilización homogénea y equitativa de estos recursos. En cambio, en países en vías de desarrollo la implementación se realiza solo ante cuadros clínicos de mayor riesgo⁴. La República Argentina atraviesa una crisis socioeconómica que podría impactar en los índices de calidad de atención médica. Presiones de índole presupuestaria ejercen influencia en la implementación de estudios y tratamiento de alta complejidad por el incremento en los costos de salud que producen. Además, un sistema de salud complejo integrado por la medicina estatal, de obras sociales sindicales y la privada hace heterogénea su disponibilidad. Nuestro objetivo fue el de evaluar esta hipótesis en el ámbito cardiológico, donde los tratamientos invasivos finales de la enfermedad coronaria son, por su complejidad, de costo elevado.

REPRESENTABILIDAD DE LA MUESTRA

La población elegida es la de pacientes con síndromes coronarios agudos (angina inestable o infarto agudo de miocardio), ya que este grupo representa una población de alto riesgo de complicaciones en el corto plazo e implica la utilización de múltiples recursos de alta complejidad. Para determinar el grado de representación de la muestra, comparamos con datos nacionales tres aspectos: diversidad de los centros participantes, características clínicas de los pacientes con síndromes coronarios agudos y cualidades socioeconómicas.

Los centros seleccionados son heterogéneos en cuanto a sus características de cobertura social y dependencia estatal, comunitaria o privada, por lo que representan el amplio espectro en el sistema de salud de la República Argentina.

Las características demográficas, clínica de presentación y evolución de la población son similares a datos de estudios observacionales realizados en el país, con la misma relación de anginas inestables e infartos, promedios de edad, factores de riesgo coronario y tasa de complicaciones similares¹⁴.

La realidad socioeconómica catastrada es similar a la registrada a nivel nacional en el año 1998 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), tanto para el nivel de ingreso monetario familiar mayor de \$ 900 (49% vs. 43%), la tasa de pacientes con cobertura médica (92,4% vs. 86,8%) y los índices de desocupación. Los valores comparados corresponden a los grupos con más de 65 años del INDEC, ya que esta fue la edad promedio de nuestra población. En 1998, la desocupación en la Argentina era del 12%, con disminución a solo el 6,5% entre los 60 y los 70 años; esto varía solo en un 1% con respecto a nuestra muestra.

En otra encuesta de unidades coronarias en pacientes con síndromes coronarios agudos realizada se observan un nivel educacional y una cobertura médica similares¹⁴.

El alto nivel de deserción escolar se correlaciona con los datos en el ámbito nacional, donde prevalece en los niveles más pobres y se observa que solo llegan a cumplir los niveles secundario y terciario el 18% y el 5%, respectivamente.

INDICADORES ECONÓMICOS UTILIZADOS

El nivel económico de un individuo era difícil de evaluar años atrás al tener que utilizar múltiples marcadores de riqueza y culturales indirectos que se correlacionaban con el poder adquisitivo y la situación social, como podían serlo la tenencia de automóvil, vivienda, tarjeta de crédito, etc. En la actualidad, el ingreso familiar se considera el marcador económico más realista en el momento de efectuar una encuesta. Tiene la particularidad de eliminar posibles errores de nivel adquisitivo en mujeres, para quienes generalmente el ingreso individual es menor. Por otro lado, el relevamiento en forma prospectiva de la variable hace de este marcador una realidad absoluta por lo que puede prescindirse de indicadores secundarios, como lugar de residencia, nivel laboral o educativo¹⁵. Además, en nuestra sociedad, con grupos familiares numerosos, existe un alto número de cohabitación y es el ingreso del conjunto familiar el que cubre las necesidades mínimas necesarias.

Tabla 6. Análisis multivariado. Predictores de mortalidad.

	β	IC95% (β) L. inf. - L. sup.	OR	IC95% (OR) L. inf. - L. sup.	p
Edad	0,078	0-0,08	1,08	1-1,09	0,05
Masculino	-0,015	-0,046-0,032	0,98	0,95-1,03	0,714
Antecedentes					
Angina	-0,032	-0,051-0,021	0,96	0,95-1,02	0,405
Infarto	0,113	0,019-0,118	1,11	1,01-1,14	0,003
Cirugía de revascularización	0,101	0,016-0,128	1,10	1,01-1,13	0,012
Diagnóstico					
Angina inestable	0,079	-0,136-0,064	0,92	0,87-1,06	0,480
IAM Q	0,113	-0,048-0,159	1,11	0,95-1,17	0,294
IAM no Q	-0,016	-0,125-0,099	0,98	0,88-1,10	0,818
Cobertura médica					
Sin cobertura	0,124	-0,349-0,551	1,13	0,7-1,73	0,660
Con cobertura	0,130	-0,324-0,534	1,13	0,72-1,7	0,630
PAMI	0,057	-0,098-0,163	1,05	0,9-1,17	0,625
Obra social	-0,00	-0,132-0,130	0,99	0,87-1,13	0,992
Prepago	0,006	-0,131-0,138	1,00	0,87-1,14	0,961
Ingreso familiar					
< \$470	0,147	0,036-0,157	1,15	1,03-1,18	0,0009
\$901-\$1400	0,022	-0,032-0,056	1,02	0,96-1,05	0,586
>\$1400	-0,014	-0,049-0,035	0,98	0,95-1,03	0,745

Variable dependiente: muerte.

Los demás marcadores que denominamos secundarios, como la vivienda o el automóvil, son en mayor o en menor medida de valor histórico del poder adquisitivo, que puede tener su origen en diferentes tiempos económicos y no marcar la realidad económica actual. Tuvimos un mayor grado de correlación con el automóvil cuando tomábamos modelos menores de 10 años, pero que no llegó a marcar una discriminación tan clara como el ingreso.

Creemos, así, que utilizar el ingreso familiar como marcador económico en el análisis es acertado en un país en el que las fluctuaciones macroeconómicas y microeconómicas son pronunciadas.

UTILIZACIÓN DE RECURSOS SEGÚN INGRESO FAMILIAR Y COBERTURA MÉDICA

Las evidencias y guías de tratamiento nacionales e internacionales en síndromes coronarios agudos recomiendan en pacientes de alto riesgo clínico la implementación de estudios angiográficos y, si es factible, la revascularización miocárdica¹⁶. La práctica diaria en nuestro país difiere de lo enunciado. Recientemente se publicó que la mayor tasa de coronariografías y procedimientos de revascularización se realiza en los pacientes con angina inestable de riesgo moderado a bajo¹⁴. ¿Qué factores influyen en la toma de decisiones para implementar esta conducta? En nuestra muestra, el nivel económico y el tipo de cobertura médica del paciente determinan la utilización de recursos de alta complejidad. En la población de mayor ingreso económico se realizó el 60% del total de los procedimientos de revascularización, a pesar de pertenecer a un grupo etario más joven, con menos factores de riesgo coronario y menor riesgo clínico de ingreso y en la evolución.

Los motivos de estas diferencias pueden ser múltiples, pero todas parecen rondar los aspectos socioeconómicos. A excepción de las obras sociales, hay una influencia notoria del ingreso económico del paciente sobre el sistema de cobertura médica que posee. Podríamos decir que los ingresos menores de \$ 470 no tienen cobertura o pertenecen al PAMI, los ingresos intermedios poseen obras sociales y los ingresos altos tienen sistemas prepagos u obras sociales de personal gerencial que se asemejan en su poder económico a las prepagas. Es posible que sistemas de cobertura de mayor poder económico faciliten la instrumentación de estrategias más invasivas de tratamiento. Además, los centros que atienden PAMI tienen menos re-

cursos de alta complejidad, como también menor calidad y cantidad de recursos humanos¹². Sin duda, estas diferencias obligan a una implementación menor de revascularización en el grupo de mayor riesgo clínico. Pero en nuestro caso la gravedad es mayor, dado que todos los centros disponen de la posibilidad de realizar dichos procedimientos y el número de cinecoronariografías es similar. Se observa que a la mitad de los pacientes con sistemas prepagos u obras sociales se les realiza una cinecoronariografía contra solo un tercio de los pacientes sin cobertura o del PAMI. La mortalidad de los grupos analizados también marca una seria contradicción. El grupo de pacientes del PAMI, añoso, con mayor tasa de diabetes, infarto previo y angina, presentó la mayor mortalidad y, a su vez, fue el grupo menos intervenido.

LIMITACIONES DEL CONAREC VII

Por tratarse de un registro prospectivo y no un trabajo de incorporación aleatoria, pueden existir resultados que dependen de alguna variable no registrada o no corregida en el método multivariado.

La existencia de residencias médicas en Cardiología y el trabajo activo en

una agrupación científica marca un interés docente y de investigación que puede diferir de los centros sin residencias. Esto puede interpretarse como un sesgo en la muestra. De todas formas, en las instituciones de salud con mayor actividad docente la calidad asistencial suele ser destacada. Por ende, los resultados de este análisis marcarían una realidad en centros en los que la utilización de recursos y la atención médica en general deberían ser estrictamente basadas en la evidencia y posiblemente superior a la de otras instituciones más pequeñas y de menor nivel de complejidad. Los resultados expuestos corresponden al año 1998, pero, en esa instancia de la historia argentina, la desocupación era 3 puntos menor que la actual y con índices de pobreza menores, lo cual probablemente indicaría una realidad menos grave que la actual.

CONCLUSIÓN

Los aspectos socioeconómicos y el sistema de cobertura médica son una variable condicionante en la adopción de conductas y la evolución de los pacientes. Esta variable debe considerarse al realizar un estudio observacional en países en vías de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sosa Liprandi MI, Gonzalez MA, Ayerza MR, Iglesias R, Vilar de Saracha D, Sosa Liprandi A. Tendencias de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en la República Argentina durante el periodo 1980-1997. *Rev Argent Cardiol* 1999;67:733-8.
2. Fernández L, Santos D, Inza F. Reporte de angina inestable a través de epicrisis computada multicéntrica. Evolución en tres años. *Rev Argent Cardiol* 1997;65:22.
3. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Promedio de camas disponibles en establecimientos asistenciales del subsector oficial, por provincia. Total país. Años 1993/1997, Tabla 3.2.10. *Anuario Estadístico de la República Argentina* 1999;15:147.
4. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recursos del sistema único de seguridad social, por componente. Total del país. Años 1995-1998, Tabla 4.1.1. *Anuario Estadístico de la República Argentina* 1999; 15:281.
5. Yusuf S, Flather M, Pogue J, Hunt D, Varigos J, Piegas L, et al. Variations between countries in invasive cardiac procedures and outcomes in patients with suspected unstable angina or myocardial infarction without initial ST elevation. *OASIS Registry Investigators. Lancet* 1998; 352:507-514.
6. Marrugat J, Ferrieres J, Masia R, Ruidavets J, Sala J. Differences in use of coronary angiography and outcome of myocardial infarction in Toulouse (France) and Gerona (Spain). The MONICA-Toulouse and REGICOR investigators. *Eur Heart J* 2000;21:740-746.
7. Mark DB, Naylor CD, Hlatky MA, Califf R, Topol E, Granger C, et al. Use of medical resources and quality of life after acute myocardial infarction in Canada and the United States. *N Engl J Med* 1994; 331:1130-1135.
8. Sada MJ, French WJ, Carlisle DM, Chandra M, Gore J, Rogers W. Influence of payer on use of invasive cardiac procedures and patient outcome after myocardial infarction in the United States. Participants in the National Registry of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:1474-1480.
9. Canto JG, Rogers WJ, French WJ, Gore JM, Chandra NC, Barron HV. Payer status and the utilization of hospital resources in acute myocardial infarction: A report from the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Arch Intern Med* 2000; 160:817-823.
10. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Beneficiarios de obras sociales por naturaleza institucional. Total del país. Años 1994/1998. Tabla 4.5.1. *Anuario Estadístico de la República Argentina* 1999; 15:300.
11. Siniawski D, Boissonnet C, Molina Viamonte V. Recursos académicos en UCI de la República Argentina. Estudio ARIAM. *Rev Argent Cardiol* 1998;66:134.
12. Boissonnet C, Siniawski D, Molina Viamonte V. Disponibilidad de recursos humanos y técnicos para la atención de pacientes con infarto agudo de miocardio del sistema PAMI. Resultado estudio ARIAM. *Rev Argent Cardiol* 1998;66:93.
13. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Base de datos DB-IPEC. Población total según ingresos para 1998. Total del país. Año 1998.
14. Ferreids ER, Fuselli JJ, Guetta J, Boissonnet C, Di Toro D, Cragnolino R, et al. Resultados del Primer Estudio Nacional, Multicéntrico y Prospectivo sobre Estrategias de Manejo de los Síndromes Isquémicos Agudos sin Supradesnivel del Segmento ST en la República Argentina. (Estudio STRATEG-SIA). *Rev Argent Cardiol* 2001;69:11-33.
15. Salomaa V, Niemela M, Miettinen H, Kuulasmaa K, Niemelä M, Ketonen M, et al. Relationship of socioeconomic status to the incidence and prehospital, 28 day, 1 year mortality rates of acute coronary events in the FINMONICA myocardial infarction registry study. *Circulation* 2000; 101:1913-1918.
16. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: Executive Summary and Recommendations: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients with Unstable Angina). *Circulation* 2000; 102:1193-1209.

ENCUESTA NACIONAL DE INSUFICIENCIA CARDÍACA EN ARGENTINA. RESULTADOS FINALES DEL REGISTRO CONAREC XII

NATIONAL SURVEY OF HEART FAILURE IN ARGENTINA. FINAL RESULTS OF THE REGISTRY CONAREC XII

PABLO A. BAYOL, H. BASSANI, E. FORTE, J. PAOLINI, M. CASAS, M. OLMEDO, E. PERNA, J. THIERER,

✉ *Correspondencia:* revistaconarec@gmail.com | Los autores declaran no tener conflictos de intereses | Publicado en Rev Argent Cardiol 2004; 72 supl 3: abst 044

REVISTA CONAREC 2015;31(130):177 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

OBJETIVOS

Relevar las características epidemiológicas, clínicas y modalidades terapéuticas en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca crónica descompensada (ICD).

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre julio de 2003 y abril de 2004, se incluyeron 687 pacientes admitidos por ICD en 25 centros con residencia de Cardiología. El diagnóstico se estableció por criterios de Framingham.

RESULTADOS

La edad media fue de 69,8 años (DE $\pm 12,9$) y el 57% era de sexo masculino. Entre los antecedentes se halló 69% de hipertensos, 27% de tabaquistas, 26% de diabéticos, 25% de dislipémicos; el 18% había padecido infarto de miocardio. La causa descompensante fue transgresión alimentaria (33%), seguida de suspensión de tratamiento (10%), no encontrándose causa en el 17%. El 52% fue admitido al ingreso a Unidad Coronaria. El cuadro clínico de presentación fue compatible con congestión pulmonar (55%), congestión sistémica (31%), edema agudo de pulmón (12%) y síndrome de bajo gasto (5%). La etiología fue isquémica en el 38%, hipertensiva en el 23%, valvular en el 20%, idiopática en el 7%. Al momento de la hospitalización, el 47% se hallaba en clase funcional III-IV. La prevalencia de disfunción diastólica fue de 33%. El tratamiento incluyó la utilización de nitroglicerina en el 28%, nitroprusiato de sodio en el 4% e inotrópicos en el 10%. Dentro de las complicaciones se encontraron hipotensión arterial (5%) e IC refractaria (3%), y la mortalidad intrahospitalaria alcanzó el 4,7%. La medicación al alta fue furosemida (82%), espironolactona (59%), IECA (74%), betabloqueantes (48%), antagonistas del receptor de angiotensina (10%) y estatinas (17%).

CONCLUSIÓN

El perfil clínico hallado corresponde a pacientes añosos con insuficiencia cardíaca crónica descompensada cuya causa es prevenible en la mayoría de los casos, presentando una evolución intrahospitalaria con baja mortalidad. El tratamiento al alta es concordante con las recomendaciones actuales basadas en la evidencia presentando una evolución intrahospitalaria con baja mortalidad.

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 ± 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 ± 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%
EKG	
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 $62,8 \pm 10,8$ 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 BCI/O 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.

PROTOCOLO CONAREC XV. HIPERTENSIÓN EN SERVICIO DE EMERGENCIAS. PREDICTORES DE EVOLUCIÓN EN PACIENTES ADMITIDOS A SERVICIOS DE EMERGENCIAS POR HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEVERA

PROTOCOL CONAREC XV. HYPERTENSION IN SHOCK ROOM. PREDICTORS OF EVOLUTION IN PATIENTS ADMITTED TO EMERGENCY SERVICES FOR SEVERE HYPERTENSION

FRANCO D. AGÜERO¹, EDUARDO FARÍAS¹, MARIANO ROMERO VIDOMSLANSKI¹, WALTER J. GARCÍA¹, GONZALO GRAZIOLI¹, GUSTAVO PEREIRA ZINI¹, JORGE D. AGUIRRE¹, GUSTAVO QUEVEDO¹

1. Miembros CONAREC 2007 | Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):183 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

OBJETIVO

Identificar predictores clínicos de mala evolución (necesidad de internación) en pacientes admitidos en servicios de emergencias (SE) por hipertensión arterial (HTA) severa.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó el análisis del registro de 615 pacientes consecutivos mayores de 18 años, que consultaron por HTA severa a 23 servicios de emergencias de centros con residencias activas asociadas a CONAREC. El período de registro se extendió desde el 21/6/06 hasta el 2/3/07. Se analizaron características basales, incluyendo variables demográficas, antecedentes patológicos, tratamiento antihipertensivo previo, características clínicas, ECG y de laboratorio. Se trató de identificar predictores de internación, con la finalidad de identificar subgrupos de pacientes de alto riesgo. **Criterios de inclusión.** -Pacientes mayores de 18 años que consultaron a SE de centros con residencia de Cardiología. -Cifras de tensión arterial mayores o iguales de 180 mmHg de TAS y/o 100 mmHg de TAD en 2 tomas consecutivas realizadas cada 5 minutos. **Criterios de exclusión.** -Temperatura corporal mayor a 38° grados centígrados. -Sepsis en curso. -Pacientes cursando el posoperatorio de cirugía mayor. -Pacientes traumatizados.

RESULTADOS

Las características basales y los valores de TA a la admisión se exponen en la **Tabla 1**. **Motivo de consulta.** Los motivos de consulta, según orden de frecuencia, fueron: cefaleas (39,3%), mareos (19,1%), dolor precordial (18,4%), disnea (16,1%) y otros (7,1%). La tasa de internación fue de 11,9%. Las principales causas que motivaron la internación fueron: síndrome coronario agudo (31%), insuficiencia cardíaca (14%), edema agudo de pulmón (12%), HTA refractaria 0al tratamiento en emergencias, accidente cerebrovascular (7%) y dolor precordial en estudio (5%). Otras causas (13%) menos frecuentes incluyeron patologías de distinta índole, como encefalopatía hipertensiva, síncope, bloqueo AV completo, arritmias supraventriculares como fibrilación o aleteo auricular, aneurismas torácicos o abdominales, etc.

BIBLIOGRAFÍA

1. The sixth report of the Joint National Committee of Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157:2413-2446.
2. Calhoun D, Oparil S. Treatment of hypertensive crisis. *N Engl J Med* 1990; 323:1177-83.
3. Gifford RW, Jr. Management of hypertensive crises. *JAMA* 1991; 266:829-835.
4. Ferguson R, Vlasses P. Hypertensive emergencies and urgencies. *JAMA* 1986; 255:1607-13.
5. Reuler JB, Magarian GJ. Hypertensive emergencies and urgencies: definition, recognition, and management. *J Gen Intern Med* 1988; 3:64-74.
6. Hickler RB. Hypertensive emergency: a useful diagnostic category. *Am J Public Health* 1988; 78:623-624.
7. Garcia J, Vidt DG. Current management of hypertensive emergencies. *Drugs* 1987; 34:263-278.
8. Bertel O, Marx BE. Hypertensive emergencies. *Nephron* 1987; 47(suppl 1):51-56.
9. Zampaglione B, Pasle C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. Hypertensive urgencies and emergencies. Prevalence and clinical presentation. *Hypertension* 1996; 27:144-147.
10. Reuler JB, Magarian GJ. Hypertensive emergencies and urgencies: definition, recognition, and management. *J Gen Intern Med* 1988; 3:64-74.
11. Consenso Latino Americano sobre Hipertensión Arterial. *J Hypertens* 2001; 6:83-1.
12. Consejo Argentino de Hipertensión Arterial "Dr. Eduardo Braun Menéndez", Sociedad Argentina de Cardiología. Normativas para el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial severa en servicios de Emergencia. Septiembre de 1999. *Rev Argent Cardiol* 2001; 69:362-76.
13. Kotliar C, Ramos F, Agranatti D, Mautner B, De Pietro P, Baglivo H et al. Tratamiento de la hipertensión severa en guardia: ¿un cambio de rumbo es necesario? *Rev Argent Cardiol* 1999; 67:16 (Resumen 30).
14. Ferguson R, Vlasses P. Hypertensive emergencies and urgencies. *JAMA* 1986; 255:1607-13.
15. Rodríguez P, O'Flaherty M, Forcada P, Grassi D, Díaz M, Ferrante D, et al. Estudio REHASE (Relevamiento de Hipertensión Arterial Severa en Servicios de Emergencia).

Tabla 1. Características basales y valores de TA a la admisión.

Edad (años)	61±7	-
Sexo masculino (%)	50,8%	-
HTA previa	84,1%	-
Tratamiento previo	80,3%	-
Diabetes	16,9%	-
Dislipemia	28,1%	-
Tabaquismo	28,7%	-
Sedentarismo	47,8%	-
Fallo renal	3,9%	-
Insuficiencia cardíaca	9,4%	-
Arteriopatía periférica	4,6%	-
Enfermedad coronaria	12,1%	-
Enfermedad cerebrovascular	4,1%	-
TAS1 (primera toma)	197,66 mmHg	110,3 mmHg
TAD1 (primera toma)	110, 13 mmHg	15, 89 mmHg

Predictores de internación. Las variables asociadas con mayor necesidad de internación en el análisis univariado fueron el antecedente de enfermedad coronaria (EC) ($p=0,001$) e insuficiencia cardíaca (IC) ($p=0,0001$), HTA no tratada ($p=0,007$), diabetes ($p=0,027$) y tabaquismo ($p=0,001$). Los predictores de internación que resultaron significativos en el análisis multivariado fueron: el antecedente de tabaquismo (*odds ratio* [OR]=1,8; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 1,18-2,8; $p=0,01$), EC (OR=2; IC95%: 1,1-3,5; $p=0,016$) o de IC (OR=3,4; IC95%: 1,8-6,2; $p=0,001$).

CONCLUSIÓN

Los pacientes con antecedente de tabaquismo, enfermedad coronaria o insuficiencia cardíaca constituyen un subgrupo con mayor riesgo de internación entre los pacientes admitidos a servicios de emergencias por HTA severa.

REALIDAD DE LA CIRUGÍA CARDÍACA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. REGISTRO CONAREC XVI

REAL FACTS IN CARDIOVASCULAR SURGERY IN ARGENTINA. THE XVI CONAREC REGISTRY

DIEGO M. LOWENSTEIN HABERT†, FERNANDO M. GUARDIANI†, PABLO PIERONI, LISANDRO PFISTER, LAURA CARRIZO, ESTEBAN D. VILLEGAS, MARÍA F. RENEDO, FEDERICO J. LANDETA, JORGE THIERER MTSAC

Consejo Argentino de Residentes de Cardiología - CONAREC. Centros participantes e Investigadores: véase el Apéndice. MTSAC Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología. † Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología. | ✉ **Correspondencia:** dlowe@fibertel.com.ar. | Los autores declaran no tener conflictos de intereses. | Publicado en Rev Argent Cardiol 2010;78:228-237

RESUMEN

Introducción. Los dos grandes registros multicéntricos de cirugía cardíaca realizados en la Argentina, CONAREC y ESMUCICA, datan de más de 10 años. Considerando los avances médicos y quirúrgicos de la última década, surgió la necesidad de realizar un nuevo registro nacional, prospectivo y multicéntrico para conocer las características, la evolución, las complicaciones y los predictores de mortalidad de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca.

Objetivos. Conocer el perfil epidemiológico, la modalidad quirúrgica y la evolución posoperatoria de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca en la Argentina. **Material y métodos.** Registro prospectivo, consecutivo y multicéntrico realizado en 49 centros cardioquirúrgicos de la República Argentina por residentes de Cardiología. Se analizaron las características y la evolución de 2.553 pacientes sometidos a cirugía cardíaca entre septiembre de 2007 y octubre de 2008: 1.465 (57,4%) a cirugía coronaria, 359 (14,1%) a reemplazo valvular aórtico, 169 (6,6%) a cirugía valvular mitral, 312 (12,2%) a cirugía combinada coronariovalvular y 248 (9,7%) a otros procedimientos.

Resultados. Hubo predominio de hombres (74,9%); la edad promedio fue de 63±11 años. La prevalencia de diabetes fue del 24,9%, la de hipertensión del 76,3% y la de insuficiencia cardíaca del 17%. La disfunción ventricular moderada a grave prequirúrgica fue del 23,8% y el 19,8% de las cirugías fueron no programadas. En las cirugías coronarias, el 41,9% de ellas se realizaron sin circulación extracorpórea y se empleó puente mamario en el 89%. El 81,7% de las cirugías mitrales se indicaron por insuficiencia y el 62,6% de las aórticas, por estenosis. En estas cirugías se emplearon válvulas mecánicas en el 58% de los casos. La mediana de internación fue de 6 días. Se presentaron complicaciones mayores en el 31,7% (del 25% en coronarios al 49,36% en combinados) y la mortalidad global fue del 7,7% (del 4,3% en coronarios al 13,4% en combinados).

Conclusiones. Este registro muestra la realidad de la cirugía cardíaca en centros con residencia o concurrencia de Cardiología. Comparadas con cifras de registros nacionales previos, la mortalidad

Palabras clave: procedimientos quirúrgicos cardiovasculares, mortalidad, complicaciones posoperatorias.

ABSTRACT

Background. The CONAREC and the ESMUCICA studies are the largest multicenter registries performed in Argentina more than 10 years ago. The clinical and surgical advances achieved during the last decade have obliged us to carry out a new national, prospective and multicenter registry to become aware of the characteristics, outcomes, complications and predictors of mortality of patients undergoing cardiac surgery.

Objectives. To recognize the epidemiologic profile, surgical approach and postoperative outcomes of patients undergoing cardiac surgery in Argentina.

Material and Methods. This is a prospective, consecutive and multicenter registry performed by residents in Cardiology in 49 centers with cardiovascular surgery facilities. A total of 2553 patients undergoing cardiac surgery were included between September 2007 and October 2008, distributed as follows: coronary artery bypass graft surgery, 1465 patients (57.4%); aortic valve replacement, 359 (14.1%); mitral valve surgery, 169 (6.6%); combined procedure (revascularization-valve surgery), 312 (12.2%); other procedures, 248 (9.7%).

Results. There were more men (74.9%) than women; mean age was 63±11 years. The prevalence of diabetes was 24.9%, of hypertension 76.3% and of heart failure 17%. Preoperative moderate to severe left ventricular dysfunction was 23.8%, and 19.8% of surgeries were done on an urgent or emergency basis. A 41.9% of coronary artery bypass graft surgeries were done without cardiopulmonary bypass and a mammary artery bypass graft was used in 89%. Mitral valve surgery was indicated due to mitral regurgitation in 81.7% of cases and 63.6% of aortic valve surgeries were due to aortic valve stenosis. Mechanical heart valve prostheses were used in 58% of cases. Patients were hospitalized for a median of 6 days. Major complications occurred in 31.7% of cases (25% in revascularization surgeries and 49.36% in combined procedures) and global mortality was 7.7% (4.3% and 13.4%, respectively).

Conclusions. This registry demonstrates the real facts in cardiovascular surgery in centers with cardiovascular residents in Cardiology. Mortality and major complications are lower than those reported by previous registers, yet they are still high.

Keywords: cardiovascular surgical procedures, mortality, postoperative complications.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):184-189 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

En la Argentina se realizaron dos grandes registros multicéntricos de cirugía cardíaca (CC): CONAREC III¹, que incluyó 1.293 pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica (CRM) en 41 centros de todo el país entre octubre de 1992 y septiembre de 1993, y el Estudio Multicéntrico de Cirugía Cardíaca, ESMUCICA^{2,3}, que incorporó 2.125 pacientes (70% CRM y el resto cirugía valvular) de 4 centros de alto volumen de la Ciudad de Buenos Aires entre agosto de 1996 y julio de 1997. Ambos estudios se realizaron hace más de diez años y presentan diferencias sustanciales entre sí en los resultados publicados.

Considerando los avances médicos y quirúrgicos de la última década, surgió la necesidad de realizar un nuevo registro nacional, prospectivo y multicéntrico, para conocer las características, la evolución, las complicaciones y los predictores de mortalidad de los pacientes sometidos a CC.

MATERIAL Y MÉTODOS

CONAREC XVI es un registro multicéntrico y prospectivo que incluyó en forma consecutiva a todos los pacientes mayores de 18 años, sometidos a CC entre los me-

ses de septiembre de 2007 y octubre de 2008 en 49 centros cardioquirúrgicos (véase el **Apéndice**), distribuidos en 16 provincias de la República Argentina, que contaban con residencia o concurrencia de Cardiología. La incorporación de los pacientes se realizó completando un formulario electrónico que se encontraba disponible en la página web del CONAREC, al cual se accedía mediante una clave personalizada. Se registraron variables vinculadas con los antecedentes clínicos, datos quirúrgicos y de la evolución hospitalaria. Se consideró complicación mayor la presencia de:

1. Infarto perioperatorio: desarrollo de nuevas ondas Q persistentes de por lo menos 0,04 ms en dos o más derivaciones consecutivas y/o disminución del voltaje de la onda R en precordiales >25%, con aumento de CPK MB ≥80 UI/ml y/o alteraciones parietales en el ecocardiograma.
2. Síndrome de bajo gasto cardíaco: tensión arterial sistólica <90 mmHg, palidez y frialdad cutánea, mal relleno capilar, obnubilación y oliguria, índice cardíaco <2,2 l/min/m², presión capilar pulmonar >18 mmHg, con requerimiento de más de un inotrópico o balón de contrapulsación intraaórtico (BCIAo).

Tabla 1. Características basales de la población

Complicación	Todos n=2.553 n (%)	CRM n=1.465 n (%)	RVA n=359 n (%)	CVM n=169 n (%)	Combinadas n=312 n (%)
Edad	63 ± 11	63 ± 9,27	64,8 ± 12,4	59,2 ± 12	69,8 ± 9,4
Sexo masculino	1.912 (74,9%)	1.214 (82,9%)	227 (63,2%)	76 (44,9%)	232 (74,4%)
Antecedentes					
Tabaquismo	987 (38,31%)	625 (42,66%)	108 (30,1%)	40 (23,6%)	118 (37,8%)
Diabetes	635 (24,87%)	446 (30,44%)	63 (17,55%)	14 (8,28%)	82 (26,3%)
Dislipidemia	1.443 (56,5%)	1.006 (68,7%)	132 (36,7%)	35 (20,7%)	188 (60,3%)
HTA	1.948 (76,3%)	1.214 (82,8%)	232 (64,6%)	83 (49,1%)	255 (81,7%)
EPOC	240 (9,4%)	121 (8,26%)	30 (8,36%)	20 (11,8%)	39 (12,5%)
IAM previo	615 (24,09%)	1,028 (36,1%)	8 (2,3%)	4 (2,37%)	55 (17,6%)
IAM < 30 días	129 (5,05%)	111 (7,57%)	2 (0,56%)	1 (0,59%)	13 (4,2%)
CRM previa	40 (1,51%)	15 (1,02%)	8 (2,23%)	2 (1,18%)	12 (3,85%)
Cirugía valvular previa	69 (2,7%)	3 (0,2%)	20 (5,57%)	16 (9,47%)	8 (2,56%)
Angioplastia previa	301 (11,79%)	243 (16,59%)	9 (2,51%)	5 (2,96%)	35 (11,22%)
IRC previa	200 (7,83%)	100 (6,84%)	28 (7,8%)	12 (7,10%)	41 (13,14%)
IRC dialítica	14 (0,55%)	5 (0,34%)	3 (0,84%)	2 (1,18%)	2 (0,65%)
ACV previo	101 (3,96%)	58 (3,96%)	17 (4,74%)	7 (4,14%)	10 (3,25%)
Enfermedad vascular periférica	196 (7,68%)	140 (9,56%)	9 (2,51%)	2 (1,18%)	35 (11,22%)
DVI moderada a grave	607 (23,78%)	376 (25,67%)	68 (18,94%)	21 (12,4%)	88 (28,2%)
Clínica					
Asintomáticos	288 (11,28%)	183 (12,49%)	24 (6,69%)	16 (9,47%)	22 (7,05%)
Angina inestable	895 (35,06%)	772 (52,7%)	30 (8,36%)	3 (1,78%)	66 (21,15%)
Angina crónica estable	597 (23,38%)	423 (28,87%)	58 (16,16%)	3 (1,78%)	85 (27,2%)
Síncope	140 (5,48%)	32 (2,18%)	54 (15,04%)	8 (4,73%)	30 (9,6%)
ICC crónica	435 (17,04%)	111 (7,58%)	99 (27,58%)	68 (40,2%)	93 (29,8%)
ICC aguda	134 (5,25%)	46 (3,14%)	21 (5,85%)	15 (8,88%)	29 (9,3%)
Shock cardiogénico	26 (1,02%)	9 (0,61%)	0 (0%)	7 (4,14%)	3 (0,97%)
Agentes Inotrópicos	67 (2,62%)	25 (1,71%)	10 (2,79%)	7 (4,14%)	12 (3,85%)
BCLAo	39 (1,53%)	31 (2,12%)	0 (0%)	1 (0,59%)	4 (1,28%)
Cirugía no electiva	505 (19,78%)	373 (25,46%)	37 (10,31%)	16 (9,47%)	45 (14,4%)
EuroSCORE		2,62-3,51%	3,51%-6,51%	3,51%-6,51%	6,51%-8,37%

CRM: cirugía de revascularización miocárdica. RVA: remplazo valvular aórtico. CVM: cirugía valvular mitral. HTA: hipertensión arterial. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. IAM: infarto agudo de miocardio. IRC: insuficiencia renal crónica. ACV: accidente cerebrovascular. DVI: disfunción ventricular izquierda. ICC: insuficiencia cardíaca congestiva. BCLAo: balón de contrapulsación intraaórtico.

- Insuficiencia renal: incremento de la creatinina por encima del 50% respecto del valor basal y/o requerimiento de hemodiálisis.
- Accidente cerebrovascular: lesión cerebral focal y/o difusa confirmada por hallazgos clínicos y/o tomografía computarizada con secuela alta del paciente.
- Mediastinitis: signos clínicos y/o cultivos positivos.
- Sepsis: hemocultivo positivo y dos de los siguientes criterios:
 - temperatura superior a 38,5°C,
 - recuento leucocitario superior a 15.000/ml,
 - cultivo positivo de foco primario de infección y
 - tensión arterial media menor de 60 mm Hg durante un mínimo de dos horas.
- Distrés respiratorio: cuadro de inicio agudo caracterizado por PaO₂/FiO₂ < 200, infiltrados en cuatro cuadrantes en la radiografía de tórax, presión capilar pulmonar < 18 mm Hg.
- Reoperación: requerimiento de reapertura de esternón ocurrida desde la salida de quirófano.

Una auditoría independiente, al azar, controló que se haya mantenido la consecutividad de pacientes, mediante la revisión del 30,86% de los registros ingresados; esto se realizó comparando la lista quirúrgica de los centros asignados y la base de datos del CONAREC. Además, se auditó el 7,83% de las historias clínicas, con control de los criterios de inclusión y exclusión y de la veracidad de los datos ingresados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cuantitativas se presentaron como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil según la distribución fuera paramétrica o no. En la comparación de dos grupos se empleó la prueba de la t o la de Wilcoxon según la distribución fuera paramétrica o no, respectivamente. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes y la significación estadística se determinó con la prueba de chi cuadrado. La razón de predominio se expresó como *odds ratio* (OR)

con su intervalo de confianza del 95% (IC95%). Se consideró significación estadística un valor de p<0,05 a dos colas. En cada caso se realizó un análisis de regresión logística multivariado para establecer predictores independientes con todas las variables que en el análisis univariado presentaron un valor de p<0,10. Los análisis se efectuaron con el software de estadística Stata (Versión 10.0,StataCorp,Texas, USA).

RESULTADOS

POBLACIÓN GENERAL

Se incluyeron 2.553 pacientes, de los cuales 1.465 (57,4%) corresponden a CRM, 359 (14,1%) a remplazo valvular aórtico (RVA), 169 (6,6%) a cirugía de válvula mitral (CVM), 312 (12,2%) a cirugía combinada (CCo) coronario-valvular y 248 (9,7%) a otros procedimientos. Este último grupo no se analizó por la heterogeneidad de los tipos de cirugías incluidos: doble remplazo valvular, remplazo valvular aórtico asociado con remplazo de la aorta ascendente, cirugía de la válvula tricuspídea y finalmente CRM combinada con alguno de estos procedimientos.

Las características basales de los pacientes se detallan en la **Tabla 1**. Hubo predominio de hombres (74,9%) y la edad promedio fue de 63±11 años. La prevalencia de diabetes fue del 24,9%, la de hipertensión arterial del 76,3%, la de infarto previo del 20,1% y la de insuficiencia cardíaca del 17%. Presentaron antecedente de enfermedad pulmonar crónica el 9,4%, de insuficiencia renal el 7,8%, de accidente cerebrovascular el 3,9%, de enfermedad vascular periférica el 7,7% y de CC el 3,9%. En el 23,8% se evidenció disfunción ventricular izquierda (DVI) moderada a grave y el 19,8% de las cirugías fueron no programadas.

Se registraron complicaciones mayores en el 31,7% y la mortalidad global fue del 7,7% (**Tabla 2**). La mediana de internación fue de 6 días (6 para las cirugías coronarias, 7 para las valvulares y 8 para las combinadas).

CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA

Se incluyeron 1.465 pacientes. La edad media fue de 63±9,2 años y el 82,9% eran hombres. Las características basales se presentan en la **Tabla 1**. La angina inestable fue el cuadro clínico más frecuente previo a la cirugía (52,7%).

Tabla 2. Complicaciones mayores y mortalidad según procedimiento.

Complicación	Todos n=2.553 n (%)	CRM n=1.465 n (%)	RVA n=359 n (%)	CVM n=169 n (%)	Combinadas n=312 n (%)
IAM posoperatorio	123 (4,82%)	87 (5,94%)	8 (2,23%)	4 (2,37%)	17 (5,45%)
SBVM	590 (23,1%)	241 (16,45%)	63 (17,55%)	58 (34,32%)	129 (41,3%)
Insuficiencia renal	339 (13,3%)	119 (8,81%)	43 (11,98%)	26 (15,38%)	73 (23,4%)
ACV	28 (1,1%)	9 (0,61%)	8 (2,23%)	5 (2,96%)	8 (2,56%)
Mediastinitis	48 (1,88%)	27 (1,84%)	11 (3,06%)	1 (0,59%)	5 (1,6%)
Sepsis	114 (4,5%)	44 (3%)	21 (5,85%)	6 (3,55%)	24 (7,7%)
Distrés respiratorio	93 (3,64%)	44 (3%)	16 (4,46%)	7 (4,14%)	14 (4,5%)
Reoperación	147 (5,76%)	62 (4,23%)	21 (5,85%)	12 (7,1%)	34 (9,77%)
Complicaciones mayores (global)	809 (31,7%)	366 (24,98%)	105 (29,2%)	67 (39,64%)	154 (49,36%)
Mortalidad	196 (7,68%)	63 (4,3%)	32 (8,91)	18 (10,65%)	42 (13,4%)

CRM: cirugía de revascularización miocárdica. RVA: remplazo valvular aórtico. CVM: cirugía valvular mitral. IAM: infarto agudo de miocardio. SBVM: síndrome de bajo volumen minuto. ACV: accidente cerebrovascular.

Tabla 3. Comorbilidades y mortalidad. Registros nacionales de cirugía cardíaca: CRM.

Comorbilidad	CONAREC III n=1.293 41 centros 1992-1993	ESMUCICA n=1.493 4 centros 1996-1997	CONAREC XVI n=1.465 49 centros 2007-2008
Hipertensión arterial	754 (58,31%)	855 (57,30%)	1.214 (82,80%)
Dislipidemia	744 (57,54%)	956 (64%)	1.006 (68,70%)
Diabetes	272 (21,04%)	325 (21,8%)	446 (30,44%)
EPOC	114 (8,82%)	63 (4,20%)	121 (8,26%)
Insuficiencia renal	49 (3,79%)	34 (2,30%)	100 (6,84%)
Angina inestable	853 (65%)	881 (59%)	772 (52,70%)
IAM < 30 días	153 (11%)	164 (11%)	110 (7,57%)
Insuficiencia cardíaca	64 (4,95%)		111 (7,58%)
DVI moderada a grave	541 (45,30%)	540 (36,20%)	376 (25,67%)
Cirugía no electiva	152 (12,06%)	411 (27,50%)	373 (25,46%)
Tiempo de CEC		98 min	96 min
Mortalidad	152 (11,76%)	76 (5,10%)	63 (4,30%)

CRM: cirugía de revascularización miocárdica. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. IAM: infarto agudo de miocardio. DVI: disfunción ventricular izquierda. CEC: circulación extracorpórea.

Se evidenció DVI en el 25,7% de los casos. El 28,4% de los pacientes tenían lesión grave del tronco de la arteria coronaria izquierda, el 89,7% lesión grave de la arteria descendente anterior, el 74,4% de la circunfleja y el 74,5% de la coronaria derecha. El 56,2% presentaba lesión de tres vasos. El 25,5% de los procedimientos fueron no programados; el 2,4% del total fueron de emergencia. El requerimiento de BCIaO fue del 2,1%.

La media de puentes realizados fue de $2,8 \pm 0,94$. El mamario a la arteria descendente anterior fue el puente arterial más utilizado (93,8% de los casos) y la arteria radial se empleó en sólo el 13,9%.

La mortalidad global fue del 4,3% (EuroSCORE predicho: 2,62-3,51%) y la tasa de complicaciones mayores fue del 24,9% (Tabla 2).

Comparación entre las cirugías con circulación extracorpórea y sin ella

De los 1.465 pacientes, 851 (58,1%) se operaron con circulación extracorpórea (CEC), y 614 (41,9%) sin CEC. En 38 centros (76%) se realizaron los dos tipos de procedimientos y en 12 (24%) sólo cirugía con CEC.

No hubo diferencias entre ambos grupos respecto de edad, sexo y función ventricular. Los pacientes sin CEC tuvieron mayor prevalencia de diabetes (33,5% vs. 28,2%; $p < 0,03$) y antecedente de accidente cerebrovascular (5,2% vs. 3,1%; $p < 0,04$). En los pacientes con CEC fueron más frecuentes la lesión del tronco de la coronaria izquierda (31,9% vs. 23,4%; $p < 0,01$) y las cirugías no programadas (27,5% vs. 22,6%; $p < 0,004$); si bien en este grupo la media de puentes fue mayor ($3,1 \pm 0,8$ vs. $2,5 \pm 0,9$; $p < 0,001$), no hubo diferencia en la utilización de conductos mamarios o radiales. Hubo más complicaciones mayores en cirugía con CEC (28,2% vs. 20,5%; $p = 0,001$) y tendencia a mayor mortalidad (5,2% vs. 3,1%; $p = 0,053$). La CRM con CEC fue un predictor independiente de mayor morbimortalidad (OR=1,58; IC95%: 1,19-2,1; $p = 0,001$).

Fueron predictores independientes de mortalidad:

a. Para la cirugía sin CEC, sólo el sexo femenino (OR=4,4; IC95%: 2-12).

b. Para la cirugía con CEC: la edad (años) (OR=1,07; IC95%: 1,03-1,11), la diabetes

Tabla 4. Comorbilidades y mortalidad. Registro nacionales de cirugía cardíaca: valvulares.

	RVA		CVM	
	ESMUCICA n = 241 4 centros 1996-1997	CONAREC XVI n = 359 49 centros 2007-2008	ESMUCICA n = 107 4 centros 1996-1997	CONAREC XVI n = 169 49 centros 2007-2008
Edad	58,6	64,8	55,5	59,2
Sexo masculino	151 (62,50%)	227 (63,20%)	36 (34%)	76 (44,90%)
Comorbilidades				
Diabetes	22 (9,10%)	63 (17,55%)	6 (5,73%)	14 (8,28%)
ACV previo	14 (5,90%)	17 (4,74%)	12 (10,93%)	7 (4,14%)
Insuficiencia renal crónica	14 (5,83%)	28 (7,80%)	3 (3,03%)	12 (7,10%)
Insuficiencia cardíaca	53 (22%)	99 (27,58%)	23 (21,16%)	68 (40,20%)
DVI moderada a grave	49 (20,45%)	68 (18,94%)	10 (9,50%)	21 (12,40%)
Cirugía no electiva	26 (10,80%)	37 (10,31%)	27 (25%)	16 (9,47%)
Tiempo de CEC	104 min	92 min	91 min	101 min
Mortalidad	20 (8,30%)	32 (8,91%)	10 (9,50%)	18 (10,65%)

RVA: remplazo valvular aórtico. CVM: cirugía valvular mitral. DVI: disfunción ventricular izquierda. CEC: circulación extracorpórea.

(OR=2,3; IC95%: 1,8-4,5), la lesión de tronco (OR=2,03; IC95%: 1,05-3,93), la insuficiencia renal preoperatoria (OR=2,67; IC95%: 1,06-6,7), el tiempo de CEC (minutos) (OR=1,01; IC95%: 1,002-1,02) y que la cirugía fuera no programada (OR=1,98; IC95%: 1,006-3,9).

CIRUGÍAS VALVULARES

Reemplazo valvular aórtico

Se incluyeron 359 cirugías. Las características basales se presentan en la Tabla 1. El motivador de la cirugía fue la estenosis aórtica en el 62,7% y la insuficiencia en el 37,3%. Se utilizaron válvulas mecánicas en el 57,9%.

El 10,31% fueron procedimientos no programados; el 0,8% del total fueron de emergencia.

La mortalidad fue del 8,91% (EuroSCORE predicho: 3,51-6,51%). Se presentaron complicaciones mayores en el 29,3% de los casos (Tabla 2).

Fueron predictores independientes de mortalidad el tiempo de CEC (minutos) (OR=1,01; IC95%: 1,003-1,02), la hipertensión pulmonar (presión sistólica pulmonar mayor de 35 mmHg) (OR=4,31; IC95%: 1,01-18,3) y la insuficiencia renal preoperatoria (OR=5,45; IC95%: 1,96-15).

Cirugía valvular mitral

Se incluyeron 169 cirugías. Las características basales se presentan en la Tabla 1. La insuficiencia cardíaca crónica fue el antecedente clínico más frecuente (40,2%). Los motivadores de la cirugía fueron fundamentalmente la insuficiencia de origen mixomatoso (34,3%) y la estenosis de causa reumática (18,3%).

Se evidenció DVI en el 12,4% de los pacientes. Se utilizaron válvulas mecánicas en el 58,5% de los casos, válvulas biológicas en el 17,2% y se realizó plástica mitral en el

Tabla 5. Principales registros internacionales de cirugías cardíacas. Resultados.

Registro	Año	Población (n)	Centros (n)	Región	Tipo de cirugía	IH/30 días (%)	Mortalidad	
							1 año (%)	3 años (%)
Cirugías coronarias								
UKCSR	1985-2002	339.000	37	Reino Unido	CRM	2,5	Na	Na
MEDICARE	1990-1999	629.174	ND	EE.UU.	CRM	ND	ND	ND
CANADÁ	1995-1998	3.782	4	Canadá	CRM	ND	ND	8,6
CALIFORNIA	1999-2001	82.353	ND	EE.UU.	CRM	2,9	ND	ND
UKCSR	2003	25.277	37	Reino Unido	CRM	2,2	ND	ND
NACSD	2003	25.832	47	Reino Unido	CRM	1,9	ND	ND
NUEVA YORK	2003-2004	7.437	ND	EE.UU.	CRM	ND	12,4	ND
EACTS	2004-2005	125.553	260	Europa Occ.	CRM	2,4	ND	7,4
SYNTAX REGISTRY	2005-2007	644	85	EE.UU.-Europa	CRM	ND	2,5	ND
STS	2000-2008	1.396.361	892	EE.UU.-Canadá	CRM	2,3	ND	ND
Análisis global		6.864.958			CRM	2,6	ND	ND
Valvulares puros								
UKCSR	1985-2002	92.700	37	Reino Unido	CRV	5,4	ND	ND
NACSD	1997-2003	181.677	47	Reino Unido	CRV	5	ND	ND
USA > 65 años	2001	18.333	391	EE.UU.	CRV	7,5	ND	ND
		19.332	604	EE.UU.	CRV	8,2	ND	ND
EACTS	2004-2005	26.619	260	Europa	CRV	3,6	ND	ND
					RVA	3	ND	ND
					CVM	4,2	ND	ND
STS	2003-2008	95.166	892	EE.UU.	RVA	3,2	ND	ND
		25.884			CVM	5,8	ND	ND
		28.637			PVM	1,9	ND	ND
Análisis global RVA y CVM		882.910			RVA	3,7	ND	ND
					CVM	6	ND	ND
Combinadas								
UKCSR	1985-2002	37.582	37	Reino Unido	CRM+VS	8,9	ND	ND
NUEVA YORK	1995-1997	4.201	33	NY-EE.UU.	RVA+ CRM	7,1	ND	ND
NUEVA YORK	1995-1997	1.715	33	NY-EE.UU.	CVM+ CRM	12,7	ND	ND
NACSD	1997-2003	181.677	47	Reino Unido	CRM+CRV	7,8	ND	ND
UKCSR	2003	3.333	37	Reino Unido	CRM+CRV	7,6	ND	ND
EACTS	2004-2005	16.266	260	Europa	CRM+CRV	6,4	ND	ND
					CRM+RVA	5,8	ND	ND
					CRM+CVM	8	ND	ND
STS	1999-2008	129.276	892	EE.UU.	CRM+RVA	5,8	ND	ND
		27.554			CRM+CVM	11,4	ND	ND
		39.419			CRM+PVM	7,2	ND	ND
Análisis global combinadas	290.232		Combinadas	7,60	ND	ND		

Modificado de Allin JG4. UKCSR: United Kingdom Cardiac Surgery Registry; NACSD: National Adult Cardiac Surgical Database Report. EACTS: European Association for Cardio-Thoracic Surgery. STS: Society of Thoracic Surgeons. EE.UU.: Estados Unidos. NY: Nueva York. CRM: cirugía de revascularización miocárdica. RVA: remplazo valvular aórtico. CRV: cirugía valvular. MVS: cirugía valvular mitral. PVM: plástica de válvula mitral. IH: intrahospitalaria. ND: sin datos. Nota: el análisis global incluye registros más pequeños que no se describen de manera particular⁵⁻²⁷.

24,3%. El 9,5% de los procedimientos fueron no programados; el 1,2% del total fueron de emergencia. La mortalidad fue del 10,6% (EuroSCORE predicho: 3,51-6,51%) y hubo complicaciones mayores en el 39,6% (Tabla 2). Fue predictor independiente de mortalidad el tiempo de CEC (minutos) (OR=1,02; IC95%: 1,008-1,03).

CIRUGÍAS COMBINADAS CORONARIO-VALVULARES

Se incluyeron 312 pacientes: 248 (79,5%) fueron sometidos a CRM asociada con RVA y 64 (20,5%) a CRM asociada con CVM. Las características basales se presentan en la Tabla 1. Se objetivó DVI en el 31,4%. Se encontró lesión grave en el tronco de la coronaria izquierda en el 16,3%, en la descendente anterior en el 69,5%, en la circunfleja en el 51,9% y en la coronaria derecha en el 57,1%. La media de puentes realizados fue de 2±0,95 y se empleó mamaria como puente a la arteria descendente anterior en el 71,9% de los casos de lesión grave en esta arteria. El 14,4% de los procedimientos fueron no programados; el 2,2% del total fueron de emergencia. La mortalidad fue del 13,4% (EuroSCORE predicho: 6,51-8,37%); se presentaron complicaciones mayores en el 49,4% (Tabla 2). Fueron predictores independientes de mortalidad: la edad (años) (OR=1,08; IC95%: 1,03-1,13), el antecedente de insuficiencia cardíaca (OR=3,4; IC95%: 1,5-7,6), el tiempo de CEC (minutos) (OR=1,014; IC95%: 1,005-1,023), la hipertensión pulmonar grave (presión sistólica pulmonar mayor de 60 mmHg) (OR=11,9; IC95%: 3,1-46) y que la cirugía fuera no programada (OR=3,4; IC95%: 1,3-8,4).

DISCUSIÓN

El Registro CONAREC XVI se realizó por la necesidad de actualizar la información nacional sobre cirugía cardíaca tras más de una década desde los registros previos. Sus hallazgos permiten formular una serie de consideraciones.

CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA

En comparación con los registros anteriores, el Registro CONAREC XVI muestra que los pacientes sometidos a CRM actualmente son algo más añosos (CONAREC III: 60,9 años; ESMUCICA: 62 años; CONAREC XVI: 63 años), con más antecedentes de hipertensión, diabetes y comorbilidades, pero con mejor función ventricular izquierda y menos historia de infarto de miocardio reciente (Tabla 3). Aunque casi el 20% de las cirugías fueron no electivas y el 25% presentaba lesión grave del tronco de la coronaria izquierda, la tasa de uso del BCIAo preoperatorio fue del 1,53%. El uso posoperatorio fue del 3,5%, a pesar de que presentaron síndrome de bajo gasto el 23% de los pacientes. Lo dicho anteriormente hace suponer que el BCIAo es subutilizado en el perioperatorio cardíaco por falta de disponibilidad. Es claro el predominio de la cirugía con puente mamario asociado con puentes venosos. Ello contrasta con la escasa utilización de la arteria radial. La mortalidad a través de los diferentes estudios ha disminuido, posiblemente por la mejora en las técnicas quirúrgicas, el perfeccionamiento de la recuperación cardiovascular y el advenimiento de nuevos fármacos. En CONAREC III, la mortalidad hospitalaria fue del 11,8% y en ESMUCICA del 5,1% frente al 4,3% en CONAREC XVI. En comparación con registros internacionales, el análisis de casi 6,9 millones de cirugías en casi 20 años⁴⁻²³ permite ver que el perfil de riesgo quirúrgico es muy si-

milar al presentado en nuestro trabajo y que la mortalidad intrahospitalaria es menor: 2,8% vs. 4,3% en CONAREC XVI (Tabla 5). La información de registros latinoamericanos es escasa. En Chile, entre 1971 y 1978, sobre 5.000 CRM se informó una mortalidad del 1,6%, mientras que en Brasil, entre 1996 y 1998, sobre 42.000 CRM la mortalidad fue del 7,2%²⁴.

No se realizó en la Argentina un estudio multicéntrico que compare los resultados de la cirugía con CEC vs. sin CEC. En nuestro estudio, a pesar de ser un registro y analizar poblaciones heterogéneas, la cirugía sin CEC representa una proporción alta de las CRM realizadas. Los resultados muestran que esta variante quirúrgica estaría asociada con una tasa menor de muerte y de complicaciones mayores, aun cuando la mortalidad perioperatoria parece algo mayor que la de algunos registros internacionales (2% al mes)⁴.

Deberán realizarse estudios prospectivos y aleatorizados nacionales para evaluar morbilidad, pronóstico y evolución de los pacientes sometidos a estos dos tipos de técnicas de revascularización en nuestro país.

CIRUGÍAS VALVULARES

En comparación con CONAREC XVI, los pacientes sometidos a RVA y a CVM en el estudio ESMUCICA (3)

tenían menor edad, menor prevalencia de comorbilidades y eran sometidos con más frecuencia a cirugías no electivas (Tabla 4).

La mortalidad intrahospitalaria en ESMUCICA fue levemente inferior a la de CONAREC XVI: 8,3% versus 8,9% en los RVA y 9,5% versus 10,65% en las CVM. Probablemente esta diferencia se deba a la selección de los centros y las características de los pacientes.

Casi el 35% de las CVM presentaron en el posoperatorio síndrome de bajo gasto cardíaco, aun cuando la función ventricular prequirúrgica apareció deteriorada en sólo el 12,4% de los casos. Recordemos que en la insuficiencia mitral la función ventricular (evaluada por fracción de eyección) es sobrestimada, por lo que seguramente el deterioro funcional es mayor y se expresa con una incidencia elevada de bajo gasto posoperatorio, tras el reemplazo valvular, al modificarse las condiciones de carga y afectarse el aparato subvalvular.

Un dato llamativo fue la escasa utilización de plástica de válvula mitral. Es probable que esto se deba a la poca experiencia de los centros de bajo volumen quirúrgico, que en el momento de la cirugía optan por el reemplazo valvular con prótesis.

Respecto de los registros internacionales (Tabla 5), y a pesar de no haber grandes diferencias respecto del riesgo prequirúrgico, la mortalidad quirúrgica se encuentra muy por debajo de la nuestra: a los 30 días, 3,7% en el RVA y 6% en la CVM^{4,25-27}.

CIRUGÍA COMBINADA

Hasta el presente estudio no existía en la Argentina ningún registro que evaluara las características de los pacientes y los resultados quirúrgicos de los pacientes sometidos a CC.

En nuestro registro pudimos observar que este tipo de procedimiento agrega, respecto de las cirugías aisladas, un aumento considerable de complicaciones mayo-

res y de mortalidad. Es cierto también que los pacientes son más añosos que los coronarios o valvulares puros.

En el plano internacional se realizaron siete grandes registros²⁴ (Tabla 5). Pese a no haber grandes diferencias en las características basales, la mortalidad promedio fue muy inferior a la observada en nuestro estudio: 7,6% vs. 14,9% en CONAREC XVI.

OTRAS CONSIDERACIONES

La disfunción renal y la hipertensión pulmonar son predictores independientes de mortalidad para más de un tipo de cirugía. Deben tenerse en cuenta a la hora de decidir conductas.

El tiempo de CEC tiene un papel importante en la predicción de mortalidad en todos los tipos de CC: aumenta de manera consistente el riesgo de mortalidad en igual proporción, 1% por cada minuto que se incrementa.

La utilización del EuroSCORE subestimó la verdadera mortalidad. Parece que ha llegado la hora de desarrollar escalas de predicción locales para adoptar conductas.

LIMITACIONES

Una de las características del registro es la heterogeneidad de los centros participantes. Ello implica que probablemente en los centros de gran volumen quirúrgico la mortalidad sea menor que la representada en nuestro registro y que en los centros más pequeños sea mayor. A futuro debería realizarse un análisis que considere las características de los centros.

Debe tenerse en cuenta también que todos los centros participantes tienen residencia o concurrencia de Cardiología, por lo que los resultados no son en principio extrapolables a centros que carezcan de ellas.

Se consideraron mortalidad y complicaciones mayores las ocurridas dentro de la internación que motivó la cirugía. Según muchos registros internacionales, estas variables deben definirse como las acontecidas dentro de los primeros 30 días de la cirugía. Queda pendiente, y es factible, el seguimiento a corto, mediano y largo plazo de los pacientes.

CONCLUSIONES

Este registro muestra la realidad de la CC en centros con residencia o concurrencia de cardiología de la República Argentina.

Comparadas con cifras de registros nacionales previos, la mortalidad y las complicaciones mayores han disminuido, pero continúan siendo elevadas respecto de los resultados internacionales. La identificación de predictores de mala evolución deberá contribuir a mejorar los resultados.

ABREVIATURAS

BCIAo: balón de contrapulsación intraaórtico. **CRM:** cirugía de revascularización miocárdica. **CC:** cirugía cardíaca. **CVM:** cirugía valvular mitral. **CCo:** cirugía combinada. **DVI:** disfunción ventricular izquierda. **CEC:** circulación extracorpórea. **RVA:** reemplazo valvular aórtico. **CPK MB:** isoenzima MB de la creatinfosfocinasa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ciruzzi M, Henquin R, Aranda G, Bozovich G, Heredia P, Rodríguez R, et al. CONAREC III. Evolución de los pacientes sometidos a cirugía coronaria. *Rev Argent Cardiol* 1996;64:91-100.
2. Investigadores ESMUCICA. Estudio multicéntrico de cirugía cardíaca. Pacientes coronarios. *Rev Argent Cardiol* 1999;67:605-16.
3. Investigadores ESMUCICA. Estudio multicéntrico de cirugía cardíaca. Pacientes valvulares. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:68-79.
4. Allin JG. Registros Internacionales. Principales resultados en cirugía cardíaca. *Revista CONAREC* 2008;97:320-23.
5. Baskett R, Cafferty F, Powell SJ, Kinsman R, Keogh B, Nashef SA. Total arterial revascularization is safe: Multicenter ten-year analysis of 71,470 coronary procedures. *Ann Thorac Surg* 2006;81:1243-8.
6. Hannan EL, Racz MJ, McCallister BD, Ryan TJ, Arani DT, Isom OW, et al. A comparison of three-year survival after coronary artery bypass graft surgery and percutaneous transluminal coronary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:63-72.
7. Welke KF, Peterson ED, Vaughan-Sarrazin MS, O'Brien SM, Rosenthal GE, Shook GJ, et al. Comparison of cardiac surgery volumes and mortality rates between The Society of Thoracic Surgeons and Medicare Databases from 1993 through 2001. *Ann Thorac Surg* 2007;84:1538-46.
8. Malenka DJ, Leavitt BJ, Hearne MJ, Robb JF, Baribeau YR, Ryan TJ, et al; Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Comparing long-term survival of patients with multivessel coronary disease after CABG or PCI analysis of BARI-like patients in Northern New England. *Circulation* 2005;112:1371-6.
9. Dzavik V, Ghali WA, Norris C, Mitchell LB, Koshal A, Saunders LD, et al; Alberta Provincial Project for Outcome Assessment in Coronary Heart Disease (APPROACH) Investigators. Long-term survival in 11,661 patients with multivessel coronary artery disease in the era of stenting: A report from the Alberta Provincial Project for Outcome Assessment in Coronary Heart Disease (APPROACH) Investigators. *Am Heart J* 2001;142:119-26.
10. de Noronha JC, Travassos C, Martins M, Campos MR, Maia P, Panazzuti R. Volume and quality of care in coronary artery bypass grafting in Brazil. *Cad Saude Publica* 2003;19:1781-9.
11. Pell JP, Walsh D, Norrie J, Berg G, Colquhoun AD, Davidson K, et al. Outcomes following coronary artery bypass grafting and percutaneous transluminal coronary angioplasty in the stent era: a prospective study of all 9890 consecutive patients operated on in Scotland over a two year period. *Heart* 2001;85:662-6.

12. Hannan EL, Racz MJ, Walford G, Jones RH, Ryan TJ, Bennett E, et al. Long-term outcomes of coronary-artery bypass grafting versus stent implantation. *N Engl J Med* 2005;352:2174-83.
13. Bridgewater B, Grayson AD, Brooks N, Grotte G, Fabri BM, Au J, et al; North West Quality Improvement Programme in Cardiac Interventions. Has the publication of cardiac surgery outcome data been associated with changes in practice in northwest England: an analysis of 25 730 patients undergoing CABG surgery under 30 surgeons over eight years. *Heart* 2007;93:744-8.
14. Shroyer AL, Coombs LP, Peterson ED, Eiken MC, DeLong ER, Chen A, et al. The Society of Thoracic Surgeons: 30-Day Operative Mortality and Morbidity Risk Models. *Ann Thorac Surg* 2003;75: 1856-64.
15. Racz MJ, Hannan EL, Isom OW, Subramanian VA, Jones RH, Gold JP, et al. A Comparison of short- and long-term outcomes after off-pump and on-pump coronary artery bypass graft surgery with sternotomy. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:557-64.
16. Carey JS, Danielsen B, Gold JP, Rossiter SJ. Procedure rates and outcomes of coronary revascularization procedures in California and New York. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129:1276-82.
17. Mack M, Brown P, Kugelmass A, Battaglia S, Tarkington L, Simon A, et al. Current status and outcomes of coronary revascularization 1999 to 2002: 148,396 surgical and percutaneous procedures. *Ann Thorac Surg* 2004;77:761-8.
18. Cram P, Rosenthal G, Vaughan-Sarrazin M. Cardiac revascularization in specialty and general hospitals. *N Engl J Med* 2005; 352:1454-62.
19. Seung K, Park D, Kim Y, Lee S, Lee C, Hong M, et al. Stents versus coronary-artery bypass grafting for left main coronary artery disease. *N Engl J Med* 2008;358:1781-92.
20. Hannan E, Wu CH, Smith C, Higgins R, Carlson R, Culliford A, Gold J, Jones R. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery differences in short-term outcomes and in long-term mortality and need for subsequent revascularization. *Circulation* 2007;116:1145-52.
21. Hannan E, Wu CH, Walford G, Culliford A, Gold J, Smith C, et al. Drug-eluting stents vs. coronary-artery bypass grafting in multivessel coronary disease. *N Engl J Med* 2008; 358:331-41.
22. Palmer G, Herbert M, Prince S, Williams J. Coronary Artery Revascularization (CARE) Registry: An observational study of onpump and off-pump coronary artery revascularization. *Ann Thorac Surg* 2007;83:986-92.
23. The European Association for Cardio-Thoracic Surgery. Third Adult Cardiac Surgical Database Report 2006.
24. Gurfinkel EP, Lernoud VS, Laguens RP, Favaloro RR. Advances in coronary heart disease surgery in Latin America. *Circulation* 2007;115:1147-53.
25. Edwards F, Peterson E, Coombs L, DeLong E, Jamieson E, Shroyer L, et al. Prediction of operative mortality after valve replacement surgery. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:885-92.
26. Hannan E, Racz M, Jones R, Gold J, Ryan T, Hafner JP, et al. Predictors of mortality for patients undergoing cardiac valve replacements in New York State. *Ann Thorac Surg* 2000;70:1212-8.
27. Taylor N, O'Brien S, Edwards F, Peterson E, Bridges CH. Relationship between race and mortality and morbidity after valve replacement surgery. *Circulation* 2005;111:1305-12.

APÉNDICE

Centros con menos de 50 procedimientos/año. Investigadores

1. -CCI - San Juan Castilla, Omar; Díaz Mantoani, Marcelo; Trentacoste, Germán
2. -Centro Integral de Trasplante - Buenos Aires Boullón, Sebastián
3. -Clínica Chutro - Córdoba Brusain, Facundo
4. -Clínica Regional del Sud - Río Cuarto Borovina, Ana; Friguerio, Carlos; Puchetti, Ricardo; Sivit, Martín; Villada, Rafael Andrés
5. H.E.C.A. - Rosario Palazzi, Lucio
6. -HIGA Alende - Mar del Plata Contreras Alderete, Sebastián Heberto; Córdova, Maribel
7. -Hospital Argerich - Buenos Aires Gadea, Francisco José
8. -Hospital Córdoba - Córdoba Feltes, Gisela; Tosar, Claudia Elina
9. -Hospital Cullen - Santa Fe Cibils, Mario
10. -Hospital Italiano - Córdoba Dona, Javier; Espinosa, Gabriel; Gigena, Adriana; Huerta, Clara; Moreno, Pablo; Rojo, Alfredo
11. -Hospital Italiano - La Plata Corneli, Mariana
12. -Hospital Militar Central - Buenos Aires Bechara Zamudio, María Paula; Cardus, Marta; Trossero, Romina
13. -Hospital Posadas - Buenos Aires Ferreyra, Jorge
14. -Hospital San Bernardo - Salta Barrientos, Natalia
15. -Hospital de Clínicas - Buenos Aires Chirino, Daniel
16. -Hospital San Juan de Dios - La Plata Evans, Matilde
17. -ICR - Rosario Stroppi, Haydee
18. -IMECC - Buenos Aires Geronazzo, Ricardo
19. -INCOR - La Rioja Brey, Franco; Cejas, Rubén Ariel; Páez, Cinthia Vanesa; Santander, Pablo Luis
20. -Instituto Cardiovascular SA de Rawson - Chubut Goddio, Caren Fernanda
21. -Instituto Denton Cooley - Buenos Aires Heredia, Pablo; Martín, Rodrigo; Musante, Christian Oscar
22. -Instituto Sacre Coeur - Buenos Aires Allín, Jorge Gustavo; Baucero, Guillermo; Deleu, Marcela; González Naya, Enrique; Valera, Nicolás
23. -Instituto de Cardiología - Tucumán Burgos, Mario; Chicco Campos, Eleonora; Holownia, Damián; Lizardo, Patricia
24. -N. S. del Rosario - Jujuy Eleit, Guillermina
25. -POLYMEDIC - La Pampa García, Alicia Amelia
26. -Sanatorio Delta - Rosario Franquini, Noelia; Llanes, Paola; Luisetti, Diego; Mata, Lucrecia; Núñez, Leandro; Pierucci, Mariana; Schumacher, Nadina; Senn, Fernando; Zurdo, Paula
27. -Sanatorio de la Mujer - Rosario Cucurell, Carla
28. -Sanatorio Garat - Concordia Forte, Ezequiel
29. -Sanatorio Julio Méndez - Buenos Aires Bonafina, Vanesa
30. -Sanatorio Parque - Rosario Bustamante, Manuel M.
31. -Sanatorio San Martín - Venado Tuerto Gómez Vilamajo, Oscar
32. -Centro Cardiológico del Nordeste - Chaco Borelli, Evelin; Bruzzo, Juan Cruz; Tirantino, Ariel Alberto; Vázquez, Natalia; Wirz, Fabrizio
33. -CORDIS - Chaco Correa, Mariana; Delgado, Silvina; Sotniecuk, Víctor Daniel
34. -CORDIS - Salta Toldo, Cristian
35. -Clínica Vélez Sarsfield - Córdoba Corradi, Lucas; Merschon Terrera, Franco Maximiliano; Trejo, Santiago Lucas; Soko, María Micaela
36. -FLENI - Buenos Aires Carrizo, Laura; Waldman, Silvina
37. -Fundación Favaloro - Buenos Aires Estofán, Mariano; Garate, María Laura; Gargano, Agustina; Landeta, Federico José; Lowenstein Haber, Diego Maximiliano; Martinenghi, Nicolás; Menichini, Nicolás; Ochoa, Juan Pablo; Pfister, Lisandro; Renedo, María Florencia; Riznyk, Laura; Salinas, Nina; Sciarresi, Esteban; Telayna, Juan Manuel
38. Hospital Alemán - Buenos Aires Donato, María Sol; Gambarte, Jimena; Nogués, Ignacio; Rizzo, Natalia
39. -Hospital Británico - Buenos Aires Pieroni, Pablo Gustavo
40. -Hospital Churruca Visca - Buenos Aires Grazioli, Gonzalo; Nieves Piazza, Nicolás
41. -Hospital Español - Mendoza Repetto, Juan Martín; Trucco, Emilce; Seretti Jambor, Italo Bruno
42. -Hospital Naval - Buenos Aires Guardiani, Fernando Martín; Vázquez, Rodrigo
43. -Hospital Privado - Córdoba Contreras, Alejandro; Del Corro, Irene; Illanes, Valeria; Ferrero Guadagnoli, Adolfo; Ferro, Luciana; Morillo, David
44. -Hospital Universitario UAI - Buenos Aires Pérez Baztarrica, Gabriel; Sánchez, Fabio
45. -Instituto Cardiovascular del Sur - Río Negro Cari, Martín; Valenzuela, Gabriela Marisel; García, Pablo; Ferreyra, María Constanza; López Cross, Alejandro; Martín, Iván; Martínez, Juan Manuel
46. -Instituto Modelo de Cardiología - Córdoba Actis Alesina, Juan Miguel; Olmedo, Julián Andrés
47. -Instituto de Cardiología Juana A. Cabral - Corrientes Fleitas Páez, Maximiliano; Lange, Juan Manuel; Laurino, Romina Paola; Olivera, Guillermo Damián; Villegas, Esteban Daniel; Zoni, César Rodrigo
48. -Sanatorio Güemes - Buenos Aires Provera, Hernán; Sosa, Ariel Raúl
49. -Sanatorio Mitre - Buenos Aires Lograzo, Emilio Ariel; Pérez, Gonzalo; Rosende, Andrés

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. REGISTRO CONAREC XVII

ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN ARGENTINA. CONAREC XVII REGISTRY

GONZALO E. PÉREZ¹, JUAN P. COSTABEL¹, NICOLÁS GONZÁLEZ¹, EZEQUIEL ZAIDEL¹, MIGUEL SCHIAVONE¹, ALDO CARRIZO¹, RICARDO M. IGLESIAS²

1. Miembros de la Comisión Directiva CONAREC 2011. 2. Director de Docencia, Sanatorio Trinidad Mitre. CABA. MTSAC Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología | ✉ *Correspondencia: gonperez@live.com.ar* | Los autores declaran no tener conflictos de intereses | Publicado en: *Rev Argent Cardiol* 2013;81:390-399. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v81.i5.1391>

RESUMEN

Introducción. El infarto agudo de miocardio (IAM) representa una de las principales causas de morbimortalidad en nuestro país. Tener datos sobre la realidad de esta entidad en Argentina es de suma importancia como punto de partida para el desarrollo de políticas de prevención así como para mejorar su tratamiento. **Objetivo.** Describir variables demográficas, situaciones de estrés asociadas, tratamiento instaurado, tiempos en los que se implementaron, complicaciones intrahospitalarias y medicación al egreso de pacientes ingresados con IAM en centros asociados al Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC). **Métodos.** Se incluyeron 1182 pacientes consecutivos ingresados en 45 centros de todo el país con diagnóstico de IAM con o sin supradesnivel del ST entre diciembre del 2009 y julio del 2010. **Resultados.** La edad promedio fue de 64±12 años; 705 pacientes presentaron IAM con supradesnivel del segmento ST (IAMCEST) y 477 sin supradesnivel del ST (IAMSEST). En el IAMCEST la tasa de reperusión fue del 92% de los pacientes elegibles, y la angioplastia fue el principal método (80%) con una demora prehospitalaria de 165 minutos y un tiempo puerta-balón de 80 minutos. En el IAMSEST se realizó coronariografía al 75% de los pacientes, y angioplastia al 46% de ellos. La principal complicación fue el desarrollo de insuficiencia cardíaca (22% en IAMCEST y 11% en IAMSEST) seguido por el sangrado y las arritmias. La mortalidad resultó del 8,8% en IAMCEST y del 5,1% en los IAMSEST. **Conclusión.** Los pacientes con IAM que ingresan en centros con Residencia Médica presentan alta tasa de reperusión y tratamiento al egreso hospitalario acorde a las recomendaciones internacionales. Encontramos aspectos a mejorar, la elevada prevalencia de los factores de riesgo, los tiempos prehospitalarios prolongados, situaciones que no se han modificado en los últimos 15 años.

Palabras clave: infarto del miocardio, reperusión miocárdica, isquemia miocárdica.

ABSTRACT

Introduction. Acute myocardial infarction (AMI) represents a major cause of morbidity and mortality in our country. Actualized information about the reality of this entity is important as a starting point for developing improved prevention and treatment policies. **Objective.** To describe demographic variables, stressors related, assigned treatments, timing for revascularization, in-hospital complications, and pharmacologic treatment at discharge, in patients hospitalized with AMI, on centers belonging to the Argentine Council of Residents of Cardiology (CONAREC). **Methods.** 1182 consecutive patients admitted to 45 centers across the country with a diagnosis of AMI with or without ST segment elevation between December 2009 and July 2010. **Results.** Mean age was 64±12 years, 705 patients had myocardial infarction with ST-segment elevation (STEMI) and 477 without ST elevation (NSTEMI). In STEMI reperfusion rate was 92% of eligible patients, of them 80% received primary angioplasty with a prehospital delay of 165 minutes and a door-to-balloon time of 80 minutes. In NSTEMI 75% of patients underwent coronary angiography, and 46% of them received angioplasty. The main complication was development of heart failure (22% in STEMI and 1% in NSTEMI) followed by bleeding and arrhythmias. Mortality rate was 8.8% in STEMI and 5.1% in NSTEMI. **Conclusions.** Patients with AMI admitted at hospitals with medical residency have a high rate of reperfusion and treatment at hospital discharge according to international recommendations. We found areas for improvement, the high prevalence of risk factors, prolonged pre hospital times; situations have not changed in the last 15 years.

Keywords: myocardial infarction, myocardial reperfusion, myocardial ischemia.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):190-194 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad mundial. En nuestro país también constituye el principal motivo, con una tasa estimada de mortalidad de 227,4 cada 100.000 habitantes, lo que representa el 30% de la mortalidad total. Lo más alarmante es que estas cifras no han descendido a través de los últimos años¹.

Dentro de este grupo de enfermedades, el infarto agudo de miocardio (IAM) representa una de las entidades más importantes. Su incidencia se calcula en 9 pacientes cada 10.000 habitantes por año, aproximadamente unos 40.000 eventos anuales². A través de los años, enormes avances se produjeron en el conocimiento del IAM, los cuales ayudaron a modificar conceptos en el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de esta patología³. Sin embargo, la mayoría de estos datos se obtuvieron de estudios poblacionales que distan del "mundo real". Esta limitación es superada por los registros, ya que estos permiten apreciar a una patología en su estado "real" y así conocer errores, deficiencias y aplicabilidad de conductas basadas en la evidencia.

El Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC) ha realizado relevamientos sobre síndrome coronario agudo con distintos enfoques desde el año 1992^{4,7}. Los últimos fueron realizados hace 7 años⁸, y debido a los cambios ocurridos dentro de la Cardiología durante ese lapso, creímos necesaria la realización de un nuevo relevamiento, con el objetivo de aportar información actual que resulte valiosa en el conocimiento, tratamiento y evolución intrahospitalaria de los pacientes con IAM.

MATERIALES Y MÉTODOS

El registro fue elaborado de manera prospectiva recolectando los datos de los pacientes ingresados entre diciembre del 2009 y julio del 2010 en forma consecutiva. Participaron centros de todo el país que tuviesen Residencia de Cardiología asociada al CONAREC.

Los datos fueron cargados a medida que los pacientes ingresaban a las distintas instituciones, mediante el llenado de un formulario de Access directamente subido en la página oficial de internet de CONAREC (www.conarec.org).

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años ingresados con diagnóstico presuntivo de IAM con o sin supradesnivel del ST interpretado como evento primario trombotico (tipo I o III de acuerdo con la nueva definición de IAM)⁹. Ambos cuadros requieren elevación de marcadores de daño cardíaco (preferentemente troponina) con al menos uno de los siguientes signos de isquemia: síntomas, cambios en el ECG (ST-T o bloqueo de rama izquierda nuevo), aparición de nuevas ondas Q o nuevo trastorno de la motilidad en ecocardiograma.

Se recolectaron datos demográficos, nivel educativo, situaciones de estrés asociadas al evento, factores de riesgo cardiovasculares, comorbilidades, síntomas de los pacientes, estado hemodinámico al ingreso, tratamiento instaurado, tiempos en los que se implementaron, complicaciones intrahospitalarias y medicación al egreso.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos remitidos se incorporaron a una base de datos en Excel y se analizaron mediante el paquete estadístico Statistix 8.0. Las variables continuas se expresaron en media con desvío estándar o mediana con intervalo intercuartil, según correspondiera, y se analizaron por el método de Kruskal-Wallis. Las variables categóricas se expresaron en porcentajes analizándose por chi cuadrado con ajuste por Fisher. Un valor de p<0,05 fue considerado significativo y todos los *test* se efectuaron a dos colas.

DEFINICIONES

Factores de riesgo:

- Dislipemia: valores de colesterol total >200 mg/dl, triglicéridos >150 mg/dl, en tratamiento con hipolipemiantes o autorreferencial.

Tabla 1. Características de la población.

Variable	Global N = 1182 n (%)	IAMCEST N = 705 n (%)	IAMSEST N = 477 n (%)	p
Edad (años: media ± DE)	64±12	62±12	65±12,5	0,4
Sexo masculino	910 (77,2)	552 (78,4)	357 (75)	0,35
Nivel educativo:				
Ninguno	109 (9,3)	-	-	
Primario completo	375 (31,7)	-	-	
Secundario completo	512 (43,3)	-	-	
Universitario completo	186 (15,7)	-	-	
Dislipemia	658 (55,7)	364 (51,7)	292 (61,4)	0,09
Diabetes	267 (22,6)	155 (22,1)	111 (23,3)	0,3
Hipertensión arterial	808 (68,4)	449 (63,8)	357 (75)	0,001
Gota	26 (2,2)	12 (1,7)	14 (3)	0,3
Sedentarismo	596 (50,5)	362 (51,4)	234 (49,2)	0,4
Heredofamiliares	210 (17,8)	135 (19,2)	71 (15)	0,06
Tabaquismo	755 (63,9)	467 (66,3)	288 (60,4)	0,04
Angina crónica	109 (9,3)	53 (7,6)	55 (11,7)	0,02
Angina inestable	169 (14,3)	94 (13,4)	74 (15,6)	0,33
IAM previo	224 (19)	94 (13,4)	127 (26,8)	0,001
Accidente cerebrovascular	42 (3,6)	19 (2,8)	22 (4,7)	0,10
CRM	56 (4,8)	17 (2,5)	39 (8,2)	0,001
Angioplastia coronaria	146 (12,4)	65 (9,3)	80 (16,9)	0,001
Hemorragia previa	28 (2,44)	18 (2,6)	11 (2,4)	0,34

- Diabetes: glucemia en ayunas >126 mg/dl, prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) >200 mg/dl a 2 hs, o glucemia al azar >200 mg/dl previo al evento. Pacientes en tratamiento con hipoglucemiantes o insulina. Autorreferencial.
- Tabaquismo: consumo habitual u ocasional de tabaco dentro del año previo al evento.
- Extabaquismo: presentar como mínimo un año de abstinencia de tabaco.
- Hipertensión arterial: autorreferencial, presión arterial ≥140/90 mmHg (130/80 mmHg en diabéticos) e insuficiencia renal crónica (IRC) en condiciones basales, o pacientes en tratamiento antihipertensivo.
- Gota: pacientes con episodio agudo de gota al menos una vez.
- Sedentarismo: carencia de actividad física regular, autorreferencial.
- **Situaciones de estrés:**
- Se interrogó sobre situaciones de la vida habitual, que hayan generado angustia y/o ansiedad excesiva, en los 3 meses previos al evento analizado. Se consideraron como situaciones estresantes: fallecimiento de un ser querido, inestabilidad laboral, conflictos familiares, divorcios, situaciones de violencia y cirugías.
- **Complicaciones:**
- Angina post infarto agudo de miocardio (APIAM): angina luego de las 24 hs y dentro de los 30 días posinfarto, en el caso de IAM con supradesnivel del ST.
- Re-IAM: luego de las 24 hs hasta los 7 días del evento, angina mayor de 20 minutos de duración y/o nuevos o recurrentes cambios en el ECG (supra-ST o infra-ST >1 mm en dos o más derivaciones contiguas) y CK MB x 2 o aumento en un 50% del valor previo.
- Sangrado TIMI (thrombolysis in myocardial infarction):
- Mayor: caída de la hemoglobina (Hb) >5 g/dl o caída de HTO >15% o hemorragia mortal o taponamiento cardíaco o hemorragia cerebral confirmada por tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RNM).
- Menor: caída de la Hb entre > 3 mg/dl ≤ 5 mg / dl o más de 10% hematocrito (HTO) con sitio de sangrado conocido, hematuria, hematemesis, hemoptisis; o cuando no se observa sangrado con caída >4 g/dl de Hb o >12% HTO.
- Accidente cerebrovascular (ACV): nuevo foco neurológico, de más de 24 hs de duración y/o imagen compatible en TC o RNM.
- Taquicardia ventricular sostenida (TVS): taquiarritmia regular con QRS >120 ms compatible con taquicardia ventricular según criterios de Brugada. Duración mayor de 30 segundos o con descompensación hemodinámica.

RESULTADOS

Se incluyeron 1182 pacientes en 45 centros de todo el país (40% Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 60% del resto del país), de los cuales 705 presentaron IAM con supradesnivel del segmento ST (IAMCEST) y 477 IAM sin supradesnivel del ST (IAMSEST) (**Apéndice**).

Tabla 2. Situaciones estresantes.

Gatillos	N = 1145 (%)
No referidas	849 (71,8)
Incapacidad de respuesta #	37 (3)
Referidas	332 (28)
Fallecimiento de un ser querido	48 (14,5)
Familiar/divorcio	106 (32)
Inestabilidad laboral	139 (41,8)
Cirugía	14 (4,2)
Situaciones de violencia	25 (7,5)

Pacientes en shock cardiogénico, deterioro del estado de conciencia.

En la **Tabla 1** se detallan las características de la población dividida según el tipo de síndrome coronario agudo. La edad promedio fue de 64±12 años con predominio del sexo masculino (77%). La hipertensión arterial y el tabaquismo resultaron los factores más prevalentes y solamente el 3% no presentó ningún factor de riesgo, el 56% de los pacientes refería padecer dislipemia y solo el 29% estaba medicado con estatinas.

El 58% de los pacientes no refería antecedentes cardiovasculares; sin embargo, el 22% se encontraba bajo tratamiento antiagregante plaquetario. El 42% presentaba antecedente de enfermedad cardiovascular, y sólo el 65% recibía tratamiento antiagregante. Los pacientes con IAMSEST presentaron una historia de eventos coronarios y/o cerebrovasculares mayor (p <0,001) que los pacientes con IAMCEST.

El 28% de los pacientes identificó una situación de vida estresante como gatillo del infarto; la más frecuente resultó la inestabilidad laboral con más del 40%, situaciones familiares y/o divorcios 32%, y el fallecimiento de un ser querido 14,5% (**Tabla 2**).

La presentación clínica más frecuente fue la opresión precordial (76%), seguida por los síntomas vagales (31%) y el dolor en los miembros superiores (22%); no se registraron diferencias entre el tipo de IAM o el género.

IAMCEST: DEMORAS, TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN

Dentro de los IAMCEST, el 74% de los pacientes se presentó en Killip y Kimball (KK) A, el 16% en KK B, el 4% en KK C y el 6% en KK D. El electrocardiograma mostró supradesnivel del segmento ST en el 99% de los pacientes, la cara anterior fue la más frecuente (49%), seguido del territorio inferior (29%), inferodorsolateral (16%), ventrículo derecho (2%) y lateral (4%). El 1% en los que no se identificó supradesnivel del ST presentaba bloqueo completo de rama izquierda o marcapasos.

La mediana de demora prehospitalaria fue de 165 minutos (69-360) y se encontró como principal justificante de este retraso el desconocimiento por parte de la población de que los síntomas correspondían a un infarto (68%). En relación con el género, los hombres tuvieron una demora de 155 minutos (60-340) y las mujeres de 180 minutos (90-360) (p=ns).

El tiempo-puerta balón fue de 80 minutos (56-130) con un 42% de los pacientes por encima de los 90 minutos, mientras que el tiempo-puerta aguja fue de 40 minutos (30-60). Al dividir a los pacientes de acuerdo con la presencia del médico intervencionista en el centro al momento del arribo del enfermo, se encontró que el tiempo fue de 65 minutos (45-120) cuando se encontraban en el centro y de 100 minutos (60-150) cuando no se hallaba en él (p<0,01).

Recibió tratamiento de reperusión el 75% de los pacientes, lo que representa el 92% de los elegibles, ya que el 18% que no recibió reperusión de emergencia se encontraban con infarto evolucionado o con nivelación del segmento ST luego de las primeras medidas instauradas. Sólo el 8% de los pacientes con criterios de reperusión de emergencia no la recibió.

De los pacientes reperfundidos, el 80% fue mediante angioplastia primaria y el 20% restante recibió trombolíticos (**Gráfico 1**), con un predominio de estreptoquinasa (85%). En los que se realizó coronariografía de emergencia, el 93% recibió angioplastia primaria, se halló lesión de un vaso en el 50%, 2 y 3 vasos en el 43%, lesión de tronco de coronaria izquierda en el 7%, y en 7 pacientes no se encontraron lesiones significativas (1,5%).

Requirieron cirugía de revascularización miocárdica (CRM) 23 pacientes (4%), de emergencia 2 pacientes (9%), y durante la internación 21 (91%).

Se utilizó doble antiagregación plaquetaria en un 94%, la asociación aspirina-clopidogrel en un 88%, aspirina-prasugrel en un 5%; antagonistas IIb/IIIa en un 8% (**Tabla 3**).

Requirieron asistencia respiratoria mecánica 73 pacientes (10,4%), balón de contrapulsación intraórtico 28 pacientes (4%), utilización de catéter de Swan Ganz 64 pacientes (9,1%), hemodiálisis de urgencia 14 pacientes (2%) y marcapasos transitorio 34 pacientes (4,8%).

Las principales complicaciones intrahospitalarias fueron insuficiencia cardíaca en el

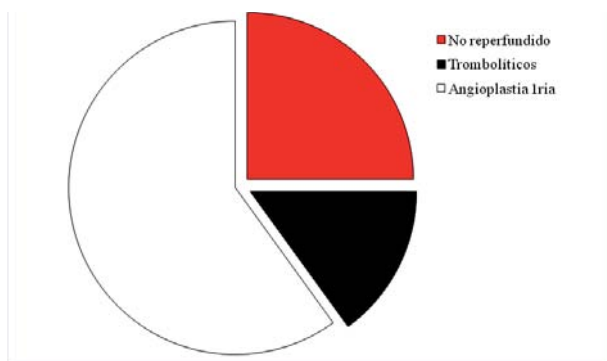


Gráfico 1. IAMCEST, terapia de reperfusión.

22%, sangrado TIMI menor o mayor (9,3%), taquicardia ventricular (8%), angina posinfarto (6,3%), fibrilación auricular (5%), reinfarcto de miocardio (2,4%) y complicaciones mecánicas (2%).

La mediana de internación resultó de 6 días⁴⁻⁷, el 13% de los pacientes superó los 7 y las infecciones intrahospitalarias fueron la principal causa de esta demora (44%). La mortalidad resultó del 8,8% siendo la principal causa la insuficiencia cardíaca (52%), seguido por las arritmias (34%), infecciones (9%) y complicaciones mecánicas (5%). Encontramos diferencias estadísticamente significativas en la población más añosa (mayores de 70 años 18,2% vs. 69-50 años 5,7% ($p < 0,00001$); menores de 50 años; 0%), mientras que no hallamos diferencias significativas en cuanto al género (hombres 7,9% vs. mujeres 9,4%; $p=NS$).

La medicación al alta fue estatinas 93%, aspirina 92%, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina/inhibidores del receptor de angiotensina 2 (IECA/ARA2) 82%, betabloqueantes 89% y clopidogrel 73% (Tabla 4).

IAMSEST: TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN

El 86% de los pacientes se presentaron en KKA, el 9% en B, 3% en C y 2% en D. El electrocardiograma objetivó infradesnivel del segmento ST como hallazgo más prevalente de daño miocárdico (37%), seguido de isquemia subepicárdica (cambios en la onda T) (30%), bloqueo completo de rama izquierda (2%) y en el 31% no se encontraron cambios isquémicos.

La demora prehospitalaria fue de 195 minutos (93-540), y la principal causa de este tiempo fue el desconocimiento del paciente (76%).

Al ingreso hospitalario, el 98% recibió aspirina, el 82% clopidogrel, el 75% heparina (52% bajo peso molecular y 48% sódica), 8% fondaparinaux y 2% antagonistas IIb/IIIa (Tabla 3).

En el 75% de los pacientes se realizó coronariografía durante la internación, se encontró en el 30% lesión de 1 vaso, 58% lesión de 2 y 3 vasos, y 12% lesión de tronco de la coronaria izquierda. Se realizó revascularización miocárdica en el 45% (77% angioplastia coronaria y 23% cirugía de revascularización miocárdica).

En la evolución intrahospitalaria, 11% presentó insuficiencia cardíaca, 9% sangrado TIMI (66% sangrado mayor), 6% fibrilación auricular, 5% infecciones y un 2% presentaron reinfarcto, taquicardia ventricular y bloqueo AV de 2-3°. La mediana de internación resultó de 5 días (4-8), el 17% de los pacientes superó 7, siendo la principal causa de esta demora la espera de cirugía coronaria.

La mortalidad fue de 5,1%; la principal causa fue la arritmia (39%), seguida de insuficiencia cardíaca (33%), infecciones (15%) y las complicaciones mecánicas (13%). Al egreso hospitalario, la indicación de aspirina, estatinas y betabloqueantes fue mayor del 90% (95, 94 y 90%, respectivamente), la de IECA/ARA2 79% y la de clopidogrel 64% (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Los registros proporcionan información detallada sobre la prevalencia, manejo y evolución de una patología en una determinada región, que muchas veces difiere de lo reportado en estudios de investigación. En lo que respecta al IAM, desde hace más de 20 años se llevan a cabo en nuestro país distintos relevamientos que ayudan a entender los cambios a lo largo del tiempo, informando sobre la realidad de nuestra práctica clínica y permitiendo mejorarla. Sin embargo, la limitación más importante es que no incluyen a la totalidad de las instituciones de salud del país que tratan pacientes con IAM. Son generados desde sociedades científicas, personas o instituciones sanitarias motivadas en la investigación epidemiológica, sin fines de lucro y que incorporan centros de manera absolutamente voluntaria⁹. Los cardiólogos argentinos tenemos como asignatu-

ra pendiente generar un registro realmente "nacional" que incluya a la totalidad de los centros a lo largo de nuestro país.

El registro CONAREC XVII no carece de este sesgo, ya que se llevó a cabo por residentes de Cardiología, en centros de alta complejidad, el 89% de los cuales contaba con equipos de cirugía cardiovascular y hemodinamia (Gráfico 2). A su vez, la población evaluada presentó un nivel educativo elevado, punto fundamental a la hora de interpretar los resultados. Por otro lado, los registros tienen mayor credibilidad y trascendencia cuando presentan continuidad en la recolección de datos y realización de auditorías de estos, algo que no fuimos capaces de lograr por el simple hecho de no contar con los recursos económicos suficientes. Sin embargo, no deja de ser un aporte al conocimiento del IAM en nuestro país, con un importante número de pacientes enrolados y con datos no evaluados previamente.

Las características basales de la población, como la edad, sexo o factores de riesgo, no se han modificado en comparación con registros previos. Lo más llamativo es que los factores de riesgo modificables como la hipertensión arterial y el tabaquismo siguen siendo los más prevalentes, hecho que en más de 20 años no hemos logrado reducir¹⁰. Evidentemente se necesita una estrategia poblacional para concientizar a las personas sobre la prevención cardiovascular, similar a las implementadas en otras patologías, como en la prevención del cáncer de mama.

Se incluyó por primera vez en un registro nacional de estas características a los factores psicosociales y observamos que uno de cada cuatro pacientes refirió haber presentado una situación de excesiva angustia o ansiedad en los 3 meses previos al evento, y podemos asociarlos como probables gatillos en muchos de ellos. Ya desde el año 2004, el estudio INTERHEART¹¹ relaciona estos factores con la aparición de infarto de miocardio (*odds ratio* [OR]=2,67), inclusive por encima de la diabetes (OR=2,37) e hipertensión arterial (OR=1,91). Estos datos son los primeros que poseemos en nuestro país sobre factores psicosociales en contexto de eventos coronarios y deben ser considerados en el futuro como objetivo de análisis.

La demora prehospitalaria es uno de los factores determinantes de la evolución del paciente con IAM. Los tiempos en nuestro registro de 2,7 horas (1,1-6) para el IAMCEST y de 3,2 horas (1,5-9) para el IAMSEST son similares a los reportados por Japón, Estados Unidos o Inglaterra^{12,13}. En la Argentina, la última encuesta de la Sociedad Argentina de Cardiología muestra una mediana de tiempo de 4 horas (2-11)⁹, mientras que en el Registro CONAREC II (año 1992) la demora prehospitalaria fue similar a la del presente registro⁴. Las principales causas de demora las encontramos en el desconocimiento de los síntomas por parte de los pacientes y la lentitud en el traslado a cargo del sistema de emergencias similar a lo hallado en el resto del mundo¹²⁻¹⁴. Sin embargo, a diferencia de otros países que han logrado reducir estos tiempos mediante la educación a la población y la estructuración del sistema de emergencias^{15,16}, en el nuestro esto no ha ocurrido.

Con respecto a la demora intrahospitalaria, en el presente registro el tiempo puerta-balón fue similar al descrito en el registro norteamericano (2007) con una media de 79 minutos^{17,18}. Un 40% de los pacientes estuvieron por fuera de los 90 minutos recomendados en las guías como buena práctica hospitalaria¹⁹. Una de las causas de esta demora fue la ausencia del médico intervencionista en el centro al momento del ingreso del paciente²⁰.

La tasa de reperfusión fue similar a la de los países desarrollados como lo demuestra el registro ACTION²¹ de los Estados Unidos (78%) y superior a la hallada en la última encuesta de la SAC 2005 (53%)⁹ o la del registro ACCESS²², que incluyó países en vías de desarrollo, donde la tasa de reperfusión resultó muy baja (40%).

En cuatro de cada cinco pacientes se realizó angioplastia primaria como método de reperfusión. Esta alta tasa de reperfusión mecánica refleja el alto nivel de complejidad de los centros participantes y el crecimiento continuo que ha experimentado la angioplastia primaria en los últimos 20 años, tanto a nivel nacional como internacional.

En la evolución intrahospitalaria, los pacientes con IAMCEST presentaron una tasa de insuficiencia cardíaca similar a la hallada en el registro GRACE (25%)²³ y más alta que la del registro ACTION (6,8%)²¹, lo que puede explicarse por las diferencias en la definición. Existen discrepancias en lo que respecta a la tasa de angina posinfarto, del 6,3% en nuestro registro vs. 11,3% en SAC 2005⁹ y 29% en GRACE²³, lo que se podría asociar a las diferencias que existieron en las tasas de tratamiento de reperfusión mecánica (60% vs. 58% y 40%, respectivamente) y al mayor uso de doble antiagregación de nuestro registro (94% vs. 55,3 y 37%). Sin embargo, este beneficio no se trasladó al reinfarcto de miocardio, probablemente porque los mecanismos fisiopatológicos involucrados en cada una de estas situaciones son diferentes.

La mortalidad del 8,8% del IAMCEST impresiona inferior a la mostrada en la última encuesta SAC (14,1% del total de pacientes, 12,6% de los elegibles)⁹, probablemente vinculada a la mayor tasa de reperfusión y a la menor demora prehospitalaria. Sin embargo, pareciera mayor que la mortalidad comunicada por los centros norteamericanos (6%), que presentaron

Tabla 3. Medicación al ingreso hospitalario.

Medicación	IAMCEST n = 705 (%)	IAMSEST n = 477 (%)
Aspirina	688 (97,7)	467 (97,9)
Clopidogrel	625 (88,7)	390 (81,8)
300 mg	265 (42,4)	203 (52,1)
600 mg	275 (44)	64 (16,6)
75 mg	71 (11,5)	117 (30,2)
Esquema CURRENT	11 (1,9)	6 (1,5)
Prasugrel	35 (5,1)	8 (1,8)
Heparina	430 (61,1)	398 (83,5)
Sódica	260 (60,5)	171 (43,2)
Bajo peso molecular	158 (36,8)	190 (47,9)
Fondaparinux	11 (2,7)	35 (8,8)
Anti IIb/IIIa	55 (7,9)	11 (2,4)
Nitroglicerina	463 (65,8)	323 (67,8)
Diuréticos	137 (19,5)	69 (14,6)
IECA/ARA2	308 (43,8)	261 (54,8)
Betabloqueantes	381 (54,1)	374 (78,4)
Inotrópicos	79 (11,3)	12 (2,6)

CURRENT: estrategia de antiagregación, 600 mg carga clopidogrel, 150 mg/d durante 7 días y luego 75 mg/d.

tasas de reperfusión ligeramente superiores y mayor agresividad en el tratamiento antiagregante endovenoso, sin olvidar que el número de pacientes en dicho registro fue significativamente superior²¹.

Cabe mencionar que las infecciones intrahospitalarias fueron la tercera causa de mortalidad en este grupo de pacientes, superando a las complicaciones mecánicas, y la principal causa de la demora en la externación. Este preocupante dato no es informado en registros previos y probablemente refleje el cuidado por parte del equipo de salud de los pacientes con infartos complicados que requieren internaciones prolongadas.

En los IAMSEST, el tratamiento no difiere del de los países desarrollados en cuanto a la tasa de intervencionismo percutáneo o antiagregación oral, aunque con una significativa menor utilización de IIb/IIIa (casi 40% en los datos norteamericanos) y bivalirudina (10%), y sin hallarse diferencias en la mortalidad. La tasa de óbito en este

Tabla 4. Medicación al egreso hospitalario

Medicación	IAMCEST n = 705 (%)	IAMSEST n = 477 (%)
Aspirina	651 (92,4)	453 (95)
IECA/ARA2	580 (82,4)	376 (78,9)
Betabloqueantes	626 (88,9)	433 (90,9)
Estatinas	652 (92,6)	450 (94,4)
Clopidogrel	515 (73,1)	305 (64,1)
Prasugrel	34 (4,9)	7 (1,5)
Bloqueantes cálcicos	14 (1,99)	33 (7)
Espironolactona	74 (10,5)	30 (6,3)
Furosemida	60 (8,6)	48 (10,1)

grupo de pacientes fue 5,1%, dentro de los cuales casi el 70% se produjo a causa de arritmias e insuficiencia cardíaca, y llamativamente las infecciones ocuparon el tercer lugar.

Nuestro registro presentó un aceptable nivel de medicación al egreso hospitalario, utilizado en la actualidad como uno de los indicadores del cuidado de los pacientes con infarto²⁴, con un alto porcentaje de utilización de doble esquema de antiagregación plaquetaria, betabloqueantes y estatinas, acorde con las recomendaciones actuales²⁵.

CONCLUSIONES

Los centros con Residencia asociados a CONAREC parecen proporcionar un tratamiento adecuado del IAM, con alta tasa de reperfusión y tratamiento recomendado al egreso hospitalario. Los tiempos de demora continúan siendo superiores a los ideales, en parte asociado al desconocimiento de la población, punto modificable con medidas educativas y políticas como lo han hecho otros países¹⁶.

El registro CONAREC XVII resulta un aporte importante para la Cardiología argentina ya que permite conocer una parte elemental de la realidad de la atención del IAM como son los centros con Residencia Médica. A pesar de los buenos resultados obtenidos en centros de alta complejidad, persisten aspectos a mejorar, principalmente en lo que respecta al control de los factores de riesgo, educación de la población y organización del sistema de emergencias para la disminución de los tiempos de llegada al centro tratante.

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). www.indec.mecon.ar
- Caccavo A, Álvarez A, Bello F, Ferrari AE, Carrique AM, Lasdica SA, et al. 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;75:185-188.
- Iglesias R, Lescano A. Infarto agudo de miocardio: certezas e incertidumbres con las nuevas estrategias de reperfusión. *Revista Costarricense de Cardiología* 2007;9:17-26.
- Izaguire A, Belziti C, Aranda G, Pérez de la Hoz R, Kevorkian R, Cagide A, et al. Proyecto CONAREC II: Relevamiento de infarto y angina inestable. Análisis de las demoras preunidad coronaria en pacientes cursando infarto agudo de miocardio en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 1994;62(1):55-64.
- Baratta SJ, Ferroni F, Bang-Joon Ho, González S, Mameluco G, Paredes FA, et al. CONAREC V. Encuesta sobre ATC coronaria en la República Argentina. Resultados generales. Fase intrahospitalaria. *Rev Argent Cardiol* 1998;66:43-53
- Escolar E, Thal S, Perel P, Nogareda G, Juan H, Halac M, et al. Aspectos socioeconómicos en la utilización de recursos en pacientes con síndromes coronarios agudos. CONAREC VII. *Rev Argent Cardiol* 2002;70:251-260.
- Linetzky B, Sarmiento RA, Barceló J, Bayol P, Descalzo M, Rodríguez A. Angioplastia coronaria en centros con residencia de cardiología en la Argentina. Estudio CONAREC XIV - Área de Investigación de la SAC. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:249-256
- Thygesen K, Alpert JS, White HD, Jaffe AS, Apple FS, Galvani M, et al. Universal definition of myocardial infarction. *Circulation* 2007;116:2634-2653.
- Blanco P, Gagliardi J, Higa C, Dini A, Guetta J, Di Toro D, et al. Infarto agudo de miocardio. Resultados de la Encuesta SAC 2005 en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:163-170.
- Allín J, Rolandi F, Herrera Paz JJ, Fitz Mourice M, Grinfeld L, Iglesias R. Evolución del infarto agudo de miocardio en la Argentina desde 1987 a 2005. *Medicina* 2010;70:15-22.
- Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed W, et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:953-962.
- McKinley S, Dracup K, Moser D, Ball C, Yamasaki K, Kim CJ, et al. International comparison of factors associated with delay in presentation for AMI treatment. *Eur Jour Card Nurs* 2004;3:225-230.
- Gärtner C, Walz L, Bauernschmitt E, Ladwig KH. The causes of prehospital delay in myocardial infarction. *Dtsch Arztebl Int* 2008;105:286-291.
- Gagliardi J, Charask A, Higa C, Blanco P, Dini A, Tajer C, et al. Infarto agudo de miocardio en la República Argentina: Análisis comparativo en los últimos 18 años. Resultados de las encuestas SAC. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:171-178.
- Bett N, Aroney G, Thompson P. Impact of a national educational campaign to reduce patient delay in possible heart attack. *Aust N Z J Med* 1993;23:157-161.
- Huber K, Goldstein P, Danchin N, Fox KA. Network models for large cities: the European experience. *Heart* 2010;96:164-9. <http://doi.org/fnbg36>
- Gibson CM, Pride YB, Frederick PD, Pollack CV Jr, Canto JG, Tiefenbrunn AJ, et al. Trends in reperfusion strategies, door-to-needle and door-to-balloon times, and in-hospital mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction enrolled in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. *Am Heart J* 2008 Dec;156:1035-1044.
- Minutello R, Kim L, Aggarwal S, Cuomo L, Feldman D, Wong C. Door to balloon time in primary percutaneous coronary intervention predicts degree of myocardial necrosis as measured using cardiac biomarkers. *Tex Heart Inst J* 2010;37:161-165.
- Antman E, Hand M, Armstrong P, Bates E, Green L, Halasyamani LK, et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [published erratum appears in *J Am Coll Cardiol* 2008;51(9):977]. *J Am Coll Cardiol* 2008;51(2):210-247.
- Jneid H, Fonarow GC, Cannon CP, Palacios IF, Kilic T, Moukarbel GV, et al. Impact of time of presentation on the care and outcomes of acute myocardial infarction. *Circulation* 2008;117(19):2502-2509.
- Roe M, Messenger J, Weintraub W, Cannon Ch, Fonarow G, Dai D, et al. Treatments, trends, and outcomes of acute myocardial infarction and percutaneous coronary intervention. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:254-263.

22. ESC Congress 2010-ACCESS: acute coronary syndromes (ACS) in Africa, middle-east and Latinamerica: the ACCESS Registry. Abstract.
23. Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KA, Eagle KA, Flather MD, et al.; Grace Investigators. 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;90:358-363.
24. Krumholz HM, Anderson JL, Brooks NH, Fesmire FM, Lambrew CT, Landrum MB, et al. American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Performance Measures; Writing Committee to Develop Performance Measures on ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. ACC/AHA clinical per-

formance measures for adults with ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Performance Measures on ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 2006;47:236-265.

25. Smith SC Jr, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC, et al. AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:2130-9. <http://doi.org/df8kv8>.

APÉNDICE

Ubicación de los centros participantes		n (%)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires		18 (40)
Córdoba		6 (13,5)
Buenos Aires		5 (11,3)
Santa Fe		4 (8,4)
Mendoza		2 (4,4)
Corrientes		2 (4,4)
Salta		2 (4,4)
Tucumán		1 (2,2)
Neuquén		1 (2,2)
Río Negro		1 (2,2)
La Rioja		1 (2,2)
Jujuy		1 (2,2)
Entre Ríos		1 (2,2)

Profesionales participantes del Registro.

Provincia	Ciudad	Cargo	Centro	Investigadores
CABA		Coordinador General	Sanatorio Trinidad Mitre	Ricardo Iglesias
		Director	Sanatorio Trinidad Mitre	Gonzalo Pérez
		Subdirector	ICBA	Juan Pablo Costabel
		Subdirector	Hospital Italiano Bs. Aires	Nicolás González
		Ct. Asesor	Fundación Favaloro	Juan Manuel Filipuzzi
		Ct. Asesor	Fundación Favaloro	Juan A. Moukarzel
		Ct. Asesor	Fundación Favaloro	Mariano Pipkin
		Ct. Asesor	Fundación Favaloro	Facundo Verón
		Ct. Asesor	Hospital Británico	Miguel Schiavone
		Ct. Asesor	Hospital Británico	Christian Smith
		Ct. Asesor	Hospital Churrucá	Lucrecia Secco
		Ct. Asesor	Hospital Churrucá	Silvana Mettini
		Ct. Asesor	Hospital Naval	Marcos Sobre
		Ct. Asesor	Sanatorio Güemes	Ariel Sosa
Bs. Aires	Bs. Aires	Investigador	Clínica IMA	Roberto Cristófolo
		Investigador		Fernando Soler
M. Plata		Investigador	Clínica Modelo de Quilmes	María Victoria Conosciuto
		Investigador	HIGA Dr. Oscar Alende	Maribel Córdova
		Investigador		Sebastián Paz
		Investigador		Nicolás Esteybar
		Investigador	Hospital Posadas	Andrea Liffourrena
		Investigador	Malvinas Argentinas	Andrés D'Amico
		Investigador	Clínica Bazterrica	Aldo Carrizo
		Investigador		Federico Cruz
		Investigador	Clínica Santa Isabel	Martín Grimau
		Investigador	Denton Cooley	Verónica Lizbona
CABA		Investigador	FLENI	Mariana Carnevalini
		Investigador	Hospital Alemán	Jimena Gambarte
		Investigador	Hospital Argerich	Ezequiel Zaidel
		Investigador	Hospital César Milstein	María Florencia Cerdá
		Investigador		Pablo Elissamburu
		Investigador		Gisela Cironé

Investigador		Mariano Morales		
Investigador		Germán Urricelqui		
Investigador	Hospital Durand	Hernán Pérez Núñez		
Investigador	Hospital Fernández	Pablo Miguelez		
Investigador	Hospital Italiano	María Gabriela Matta		
Investigador	Hospital Naval	Nadia Jorge		
Investigador	Htal. Santojanni	Alicia Terragno		
Investigador	ICBA	A. Corrales Barboza		
Investigador		Pablo Dono		
Investigador		Gustavo Pedernera		
Investigador	Instituto Sacre Coeur	Federico Piancola		
Investigador	Sanatorio Güemes	Arturo González		
Investigador		Efraín Herrero		
Investigador	Sanatorio Méndez	Guido Muelle Drunday		
Investigador	Sanatorio Otamendi-Miroli	Daniel Quattropani		
Investigador	Sanatorio Trinidad Mitre	Matías Failo		
Investigador		Andrés Rosende		
Córdoba		Investigador	Clínica Reina Fabiola	Guido Muelle Vizcarra
		Investigador	Clínica Privada V. Sársfield	Federico Baldiviezo
		Investigador		Lucas Corradi
		Investigador		Santiago Trejo
		Investigador	Clínica Sucre	Francisco Canlio
		Investigador	Hospital Córdoba	Juan Jordan Clementi
		Investigador	Hospital Privado	A. Ferrero Guadagnoli
		Investigador		Gustavo Parisi
		Investigador	Instituto Modelo de Cardiología	Julián Olmedo
		Investigador	Sanatorio Mayo	C. Sánchez Ominetti
Corrientes		Investigador	Htal Escuela-Corrientes	José Francisco Albisu
		Investigador	Instituto Juana Cabral	Omar Darío Álvarez
		Investigador		Fernando Echeverría
Entre Ríos	Paraná	Investigador	Hospital San Martín	Daniel Jauregui
		Investigador	Nuestra Sra del Rosario	Guillermina Eleit
La Rioja		Investigador	INCOR	Javier Hugo Díaz
		Investigador		Cinthia Páez
Mendoza		Investigador	Hospital Español	Natalia Nella
		Investigador	Htal Italiano de Mendoza	Liliana Rodríguez
		Investigador	Hospital Castro Rendon	Marianela Gutiérrez
Río Negro	Cipoletti	Investigador	Fundacion Médica de RN y NQN	Pablo García
Salta		Investigador	Cordis	Guillermo Von Leipzig
		Investigador	Hospital San Bernardo	Oswaldo Ruiz
		Investigador		Pablo Torres
Santa Fe		Investigador	Clinica de Nefrología	Emilio Alagibe
		Investigador	Clinica de Nefrología	Agustín Picolini
		Investigador	Sanatorio Diagnóstico	Daniel Croce
		Investigador	Sanatorio Diagnóstico	Matías Esquivel
		Investigador	Sanatorio Plaza-Rosario	Mariela Borrachetti
Rosario		Investigador	Sanatorio San Gerónimo	Agustín Fernández
		Investigador	Instituto de Cardiología ITEC	Daniel Fernández
Tucumán		Investigador		Mario Burgos

INSUFICIENCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA EN ARGENTINA. REGISTRO CONAREC XVIII

DESCOMPENSATED HEART FAILURE IN ARGENTINA. CONAREC XVIII REGISTRY

LUCAS CORRADI¹, GONZALO PÉREZ², JUAN PABLO COSTABEL³, NICOLÁS GONZÁLEZ⁴, WALTER DA ROSA⁵, MARCELA ALTAMIRANO⁶, ROBERTO COLQUE⁷, POR INVESTIGADORES DEL REGISTRO CONAREC XVIII

1. Hospital Regional de Ushuaia. Tierra del Fuego. 2. Clínica Olivos. Buenos Aires. 3. Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. CABA. 4. Sanatorio Finochietto. Buenos Aires. 5. Hospital de Alta Complejidad Pte. Juan D. Perón. Formosa. 6. Clínica Romagosa. Córdoba. 7. Sanatorio Allende. Córdoba. Rep. Argentina | ✉ **Correspondencia:** Dr. Lucas Corradi, lucascorradi@gmail.com. Los autores declaran no poseer conflictos de intereses | Publicado en: Rev Argent Cardiol 2014;82:519-528. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v82.i6.4848>

RESUMEN

Introducción. La insuficiencia cardíaca descompensada (ICD) constituye actualmente un importante problema de salud pública y es una situación clínica que se presenta frecuentemente en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. En nuestro país existen varios registros con información sobre las características y tratamiento de los pacientes hospitalizados por ICD en las últimas décadas, entre los que se incluyen los registros CONAREC de 1998 y 2004. A pesar de la disponibilidad de drogas con evidencias demostrada para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica, la ICD es un área en la cual ha habido muy pocos avances. Son necesarias definiciones y características de la población ingresada a los fines de mejorar la prevención de los eventos.

Objetivo. Describir las características clínicas de los pacientes internados por ICD en centros con residencia médica de Cardiología pertenecientes al Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC).

Diseño. Estudio prospectivo intrahospitalario, observacional, transversal y multicéntrico. **Materiales y métodos.** Se incluyó a pacientes admitidos en unidades de cuidados intensivos por ICD como diagnóstico principal, en 64 centros que cuentan con residencia de Cardiología asociadas al CONAREC en Argentina, durante los meses de julio y agosto de 2011. Se realizó auditoría cruzada al 20% de los centros participantes para evaluar la consecutividad en la carga de los pacientes. Los datos se presentaron de modo descriptivo por medio de distribuciones simples de frecuencias para todas las variables incluidas en el estudio, utilizando pruebas de chi cuadrado para determinar significación estadística a través del programa estadístico SPSS 15.0 para Windows®.

Resultados. Se incluyeron 1277 sujetos, mediana de edad 73 años (62-82) y 40,6% mujeres. Los antecedentes más frecuentes fueron hipertensión arterial 80%, diabetes 31,4%, infarto previo 24% y fibrilación auricular crónica 32,5%. La etiología fue isquémica-necrótica en 34%, hipertensión arterial en 18% y chagásica en 4%. La historia de insuficiencia cardíaca incluyó 52% pacientes con diagnóstico de ICD previa, 28% con internación en el último año por ICD, y valoración previa de la función ventricular en 64%, de los cuales el 22% presentaba función sistólica del ventrículo izquierdo conservada (>55%). La presión arterial sistólica de ingreso fue de 133±32,2 mmHg. Las causas de descompensación más frecuentes fueron progresión de la insuficiencia cardíaca, infecciones, medicación insuficiente y transgresión alimentaria. En el 75% de los casos se identificó una causa descompensante, con las siguientes formas de presentación: congestión 76%, edema pulmonar 20% y shock 4%. El tratamiento al alta incluyó: betabloqueantes 81%, furosemida 85%, IECA/ARA2 77%, antiadosterónicos 51%, digoxina 16%. La mediana de permanencia fue de 6 días (4-10), con una mortalidad hospitalaria de 11%. El análisis multivariado mostró predictores independientes de mortalidad: la utilización de inotrópicos (OR=4,83; IC95%: 3,13-7,45), CF habitual ≥1 (OR=2,16; IC95%: 1,10-4,23), shock como forma de presentación (OR=2,08; IC95%: 1,01-4,29) y el antecedente de falla renal (OR=1,80; IC95%: 1,21-2,7). Los centros participantes correspondieron a las siguientes regiones: Centro (27,5%), Norte Grande Argentino (13,3%), Nuevo Cuyo (2,5%), Patagonia (2%), Buenos Aires y CABA (54,4%).

Conclusiones. La ICD en nuestro país es una patología de prevalencia creciente en correlación con el incremento en la expectativa de vida, siendo una población con promedio etario cada vez más alto. A pesar de la mejoría en el tratamiento no hemos logrado el descenso de la mortalidad. La hipertensión arterial representó un antecedente dominante, sugiriendo la necesidad de más intensa educación del paciente sobre este y otros factores prevenibles. El uso de drogas con evidencia demostrada al alta es adecuado, aunque más baja que en otros registros reflejando también la necesidad de reforzar la educación médica continua.

Palabras clave: insuficiencia cardíaca, hospitalización, pronóstico.

ABSTRACT

Introduction. Decompensated heart failure (DHF) is now an important public health problem and is a clinical situation that occurs frequently in patients with chronic heart failure. In our country were published several registries with information on the characteristics and treatment of patients hospitalized for acute heart failure in recent decades, including CONAREC registries made in 1998 and 2004. Despite the availability of drugs for the treatment of chronic heart failure, DHF is an area in which there has been very little progress. It is necessary to have definitions and characteristics of the population admitted in order to improve the actions to prevent these events.

Objective. Describe the clinical characteristics of patients admitted for DHF in hospitals with cardiology residence that belong to the Argentine Council of Residents in Cardiology (CONAREC).

Design. Prospective, observational, cross-sectional, multicenter study.

Materials and methods. Patients admitted for DHF as the primary diagnosis in 64 centers with cardiology residence associated to CONAREC in Argentina, between the months of July and August 2011 were included. There was cross auditing in the 20% of participants centers to evaluate the consecutivity loading of patients' data. Data were presented using simple frequency distributions for all variables included in the study, using chi square tests to determine statistical significance through the statistical program SPSS 15.0 for Windows®.

Results. 1277 subjects, median age 73 years (62-82) and 40.6% women were included. The most frequent antecedents were hypertension 80%, diabetes 31.4%, previous myocardial infarction 24% and chronic atrial fibrillation 32.5%. The etiology was ischemic in 34%, hypertension in 18% and Chagas in 4%. 52% of patients had previous diagnosis of heart failure and 28% were hospitalized in the last year for DHF. There was a prior assessment of ventricular function in 64% of patients, of which 22% had preserved ejection fraction (> 55%). Systolic blood pressure at admission was 133 +32.2 mmHg. The most frequent causes of decompensation were disease progression followed by infection, insufficient medication and food transgression. The form of presentation was congestion in 76% of patients followed by pulmonary edema in 20% and shock in 4%. Treatment at discharge: beta-blockers 81%, furosemide 85%, ACE inhibitors or ARBs 77%, aldosterone antagonists 51% and digoxin 16%. The median length of stay was 6 days (4-10), with hospital mortality of 11%. Multivariate analysis showed independent predictors of mortality: use of inotropes, OR: 4.83 (95% CI 3.13-7.45), NHYA FC ≥ II, OR: 2.16 (95% CI 1.10-4.23), shock presentation, OR: 2.08 (95% CI 1.01-4.29) and history of renal failure, OR 1.80 (95% CI 1.21-2.7). Participating centers corresponded to the following regions: Central (28%), Argentina Big North (13%), New Cuyo (3%), Patagonia (2%), Buenos Aires, CABA (54%).

Conclusions. The DHF in our country is a disease of increasing prevalence in correlation with the increase in life expectancy, with a population elderly. Despite improvements in treatment, we have not achieved a lower mortality. Hypertension represents a dominant background, suggesting the need for more intensive patient education on this and other preventable factors. The use of drugs with demonstrated evidence at discharge is adequate, but still lower than in other records also reflect the need of reinforcement in continuing medical education.

Keywords: heart failure, hospitalization, prognosis.

REVISTA CONAREC 2015;31(130):195-200 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca descompensada (ICD) constituye actualmente un importante problema de salud pública^{3,4} y es una situación clínica que se presenta con frecuencia en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica, aunque también puede desarrollarse en individuos sin antecedentes, y en la que existe un cambio gradual o súbito en los síntomas¹.

En estudios poblacionales se reporta una incidencia que va desde 1 a 5 casos por 1000 años-persona, y en mayores de 75 años de edad aumenta hasta 40 casos por 100 años-persona². Probablemente han contribuido a este fenómeno la mayor expectativa de vida, la mejoría en los tratamientos de las enfermedades cardiovasculares y la mayor supervivencia de otras enfermedades.

La situación descrita se asocia con una elevada mortalidad, necesidad de hospitalizaciones, deterioro en la calidad de vida y consumo de recursos^{3,5-7}.

La ICD se considera actualmente un prototipo de enfermedad crónica que afecta a pacientes ancianos, que demandan habitualmente una atención multidisciplinaria de distintos profesionales de la salud. Las readmisiones son frecuentes en estos pacientes⁸ y el costo económico es muy grande⁹. La ICD constituye uno de los principales motivos de hospitalización en países desarrollados, en Europa, alrededor del 5% de las admisiones médicas, y en Estados Unidos representa el diagnóstico más común entre los pacientes hospitalizados mayores de 65 años de edad^{5,10}. La práctica clínica en la ICD difiere llamativamente entre países, entre áreas geográficas de un mismo país y entre diferentes subgrupos de pacientes^{3,4,7}. Con frecuencia estas diferencias en procedimientos de diagnóstico y medidas terapéuticas dependen de las peculiaridades de cada organización de salud^{11,12}.

En nuestro país existen varios registros con información sobre las características y tratamiento de los pacientes hospitalizados por ICD en la última década, en los que se incluye los registros CONAREC de 1998 y 2004^{13,14}. Con el propósito de actualizar estos datos desde el CONAREC se decidió realizar un nuevo registro, que, entre otros objetivos, pretende analizar las características clínicas, tratamiento y evolución intrahospitalaria de los pacientes ingresados en hospitales argentinos que cuenten con residencia médica en Cardiología, con el diagnóstico de ICD.

OBJETIVO

Describir las características clínicas de los pacientes internados en cuidados intensivos por ICD en Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

POBLACIÓN EN ESTUDIO

Pacientes con diagnóstico principal de ICD ingresados a unidades de cuidados intensivos en 64 centros que cuentan con residencias asociadas al Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (CONAREC), durante los meses de julio y agosto de 2011.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio prospectivo intrahospitalario, observacional, transversal y multicéntrico.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Todos los pacientes adultos ingresados en los diferentes centros de Argentina, que cuentan con residencia en Cardiología asociada al CONAREC, con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada como nuevo inicio o como descompensación de una forma crónica.

Criterios de inclusión. Pacientes de edad mayor o igual a 18 años al momento del ingreso al hospital, con diagnóstico de insuficiencia cardíaca descompensada como causa principal de su internación determinada por el equipo de salud.

Criterios de exclusión. Presencia de insuficiencia cardíaca como condición de comorbilidad, pero no es el foco principal de diagnóstico o tratamiento durante la hospitalización (p. ej., infarto agudo de miocardio Killip y Kimball \geq B).

VARIABLES Y PROCESOS DE RECOLECCIÓN

Proceso de recolección. Se realizó a través de la carga, vía web (www.conarec.org), de todos los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca como diagnóstico principal. Los datos se recolectaron en un instrumento que incluyó las 113 variables en estudio. Los datos se digitaron en el programa EXCEL 2010[®] y SPSS 15.0 para Windows[®] (*Statistical Package for Social Sciences*) con el que se realizó el análisis estadístico del estudio.

ANÁLISIS DE DATOS

Procesamiento de datos y análisis de la información. Con la base de datos generada a partir de la información recolectada se obtuvieron distribuciones simples de frecuencias para todas las variables incluidas en el estudio, y se reportaron la mediana y los rangos intercuartiles según correspondiera. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes y la significación estadística se determinó con la prueba de chi cuadrado. La razón de riesgo se expresó como *odds ratio* (OR) con su correspondiente intervalo de confianza del 95% (IC95%). Se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$ a dos colas. Se realizó un análisis multivariado para establecer predictores independientes de mortalidad con todas las variables que en el análisis univariado presentaron un valor de $p < 0,10$.

CENTROS PARTICIPANTES

Los centros participantes y sus investigadores principales se presentan en el

Apéndice A. Los centros participantes correspondieron a las siguientes regiones: Centro (28%), Norte Grande Argentino (13%), Nuevo Cuyo (3%), Patagonia (2%), Buenos Aires y CABA (54%).

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS BASALES DE LA POBLACIÓN

Las características basales de los pacientes se detallan en la **Tabla 1**. Durante el período del estudio se incluyó un total de 1277 pacientes, con una mediana de edad de 73 (62-82) años, de los cuales el 59% pertenecía al sexo masculino.

El 80% de los pacientes tenía antecedentes de hipertensión arterial, 33% fibrilación auricular crónica, 31% diabetes, 24% infarto de miocardio previo y solo el 4% enfermedad de Chagas. El 32% se había internado por insuficiencia cardíaca en el último año. Casi el 64% ya contaba con valoración previa de la función ventricular; de estos, el 48% (396) tenía fracción de eyección (FEy) $>45\%$ y el 51% (419) tenía FEy $<45\%$.

Referido a las diferentes etiologías de la ICC, se observó que el 34% era isquémico-necrótica, el 18% hipertensiva, el 18% valvular, el 6% idiopática y el 4% chagásica. El 79% presentaba clase funcional (CF) II-III y el 20% CF I.

INTERNACIÓN

Las causas descompensantes más frecuentes fueron la progresión de la insuficiencia cardíaca (25%), infecciones (22%), abandono de medicación (13%) y transgresión alimentaria (10%).

Las formas de presentación fueron: congestión venosa en un 76%, edema agudo de pulmón en un 20% y el *shock* cardiogénico en 3%.

La presión arterial sistólica media fue de 133+32,2 mmHg, con una frecuencia cardíaca media de 90+24,2 lpm. En la **Tabla 2** se detallan los hallazgos clínicos, bioquímicos y electrocardiográficos.

Recibieron nitroglicerina el 39%, nitroprusiato el 5% e inotrópicos el 17% (dopamina 62%, dobutamina 56%, noradrenalina 28%, milirona 12%, levosimendán 11%). Se valoró mediante ecocardiografía la función ventricular a 965 pacientes (76%). De estos, el 44% presentó una FEy $>45\%$ y el 56% restante $<45\%$; este último en su mayoría $<35\%$ (68%). El 9% (110) no conocía su FEY previa ni se la estudió durante la internación.

EVOLUCIÓN HOSPITALARIA

La mediana de internación fue de 6 (4-10) días.

Respecto a los recursos utilizados en la internación, el 14% recibió VNI (ventilación no invasiva), el 12% asistencia respiratoria mecánica, el 10% cinecoronariografía, al 7% se le colocó catéter de Swan Ganz y al 5% se le realizó hemodiálisis. La mortalidad total registrada fue de 11% (141 pacientes), de los cuales el 42% correspondía a pacientes que ingresaron con *shock* cardiogénico, el 13% a edema pulmonar y el 9% a congestión venosa.

Las variables relacionadas con mortalidad en el análisis univariado fueron: diabetes, falla renal crónica, internación previa por IC, CF \geq II, uso de inotrópicos, *shock* cardiogénico como forma de presentación y TA sistólica al ingreso. Se realizó un análisis multivariado, evidenciándose como predictores independientes el uso de inotrópicos durante la internación (OR=4,83; 3,13-7,45), CF \geq II (OR=2,16; 1,10-4,23), *shock* cardiogénico como forma de presentación al ingreso (OR=2,08; 1,01-4,29) y falla renal crónica (OR=1,80; 1,21-2,7).

MEDICACIÓN AL ALTA

El 85% de los pacientes se fue con furosemida, el 51% con antialdosterónicos, el 81% con betabloqueantes, el 77% con IECA/ARA2. En la **Tabla 3** se detallan los medicamentos al alta y su porcentaje de prescripción.

Se evaluó la adherencia de los médicos al tratamiento recomendado por las guías de insuficiencia cardíaca (IC) en los pacientes con deterioro de la función ventricular (FEy $<45\%$). Se consideró tratamiento óptimo (TO) según las guías actuales a la utilización al alta de betabloqueantes [BB]+IECA/ARAII^{27,28}. Además, se evaluó la adherencia al tratamiento óptimo en pacientes con FEy $<35\%$ (BB+IECA/ARAII+inhibidores de la aldosterona [IA]).

El 51% (648 pacientes) presentaba FEy menor a 45% con una edad media de 68 años (± 15). Al egreso fueron tratados con betabloqueantes el 84%, IECA/ARA II el 79%, furosemida el 89% e IA el 65%. El 69% fue dado de alta con tratamiento óptimo.

En el subgrupo de pacientes con FEy $<35\%$, el 69% egresó con BB+IECA/ARAII y el TO fue utilizado en el 51% de ellos.

Tabla 1. Características basales.

	n=1277	%
Edad (años)	73 (62-82)	
Sexo femenino	518	41
Clase funcional (NYHA)		
I	253	20
II	750	59
III	262	20
IV	12	1
Hipertensión	1020	80
Dislipemia	538	42
Tabaquismo	174	14
Diabetes	401	31
Sedentarismo	823	64
IRC	292	23
EPOC	161	13
Distiroidismo	130	10
FA crónica	415	33
IAM	306	24
Int. previas	664	52
Tx. cardíaco	4	0,3
Tratamiento previo		
IECA/ARA2	791	62
Betabloqueantes	742	58
Furosemida	742	58
Estatina	418	33
Antidosteroónicos	380	30
Aspirina	629	49
Digoxina	170	13
Amiodarona	183	14
Hidroclorotiazida	62	5
Anticoagulación	259	23
Ivabradina	5	0,4

Tabla 2. Hallazgos al ingreso.

Examen físico		
TAS (mmHg)	133 + 32	
TAD (mmHg)	77,1 + 17,2	
FC (lpm)	89,9 + 24,2	
Laboratorio		
Hematocrito (%)	38 + 6,7	
Glóbulos blancos/mm ³	8917 + 3692	
Natremia (mEq/l)	136,5 + 5,8	
Creatinemia (mg/dl)	1,77 + 1,6	
Potasemia (mEq/l)	4,1 + 0,68	
ECG		
	n=1277	%
Ritmo sinusal	717	56
Fibrilación auricular	426	33
Flutter auricular	22	2
Marcapasos	112	9
BCRI	240	19
BCRD	168	13

BCRI: bloqueo completo de rama izquierda. BCRD: bloqueo completo de rama derecha.

Tabla 3. Medicamentos al alta.

Medicación	n=1277	%
Furosemida	1091	85
Tiazidas	39	3
Antidosteroónicos	651	51
Digoxina	206	16
Amiodarona	162	13
Betabloqueantes	1034	81
Ivabradina	13	1
Estatinas	666	52
IECA/ARA2	988	77
Anticoagulantes	390	31
Aspirina	483	38
Bloqueantes cálcicos	57	5

Tabla 4. Evolución de la prevalencia de HTA en los diferentes registros. Comparación del uso de fármacos Clase I Nivel de evidencia A previos al ingreso en registros nacionales. Uso de furosemida al ingreso en los últimos registros nacionales e internacionales.

	ENUC 1993 (%)	CONAREC VI 1999 (%)	IC SAC 2002 (%)	IC SAC 2004 (%)	CONAREC XII 2004 (%)	HOSPICAL 2007 (%)	IC SAC 2007 (%)	REPLICAR 2009 (%)	CONAREC XVIII 2011 (%)
- IECA/ARA II	29.9	57.7	51.3	45.8	53.4	72.2	47	68.1	61.9
- Betabloqueantes	4.2	10.5	9.3	26	33.2	48.1	49	34.7	58.1
- Antidosteroónicos	-	-	17	18.5	26.1	28.2	23	32.6	29.8

Cuando comparamos la indicación previa a la admisión y al momento del alta notamos que hubo un incremento significativo en la prescripción de drogas con eficacia demostrada (p<0,001).

DISCUSIÓN

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad cuya importancia ha crecido exponencialmente en las últimas décadas y nos conduce a la necesidad de identificar sus diferentes características, así como los diferentes factores modificables que acompañan su aparición, con la finalidad de lograr un mayor entendimiento de esta entidad que ayude a un manejo más eficiente de su problemática.

Como se observa en nuestro estudio y en coincidencia con los registros nacionales anteriores, la internación por insuficiencia cardíaca se presenta en una población heterogénea de edad avanzada, con una alta prevalencia de sexo femenino y comorbilidades como dislipemia, sedentarismo, diabetes, fibrilación auricular, siendo la hipertensión arterial el factor de riesgo más prevalente en esta población. La detección y el tratamiento de éste último factor de riesgo es clave para el control de la insuficiencia cardíaca, desde estadios tempranos (estadio A, AHA-ACC) como prevención a formas más graves. La historia de internación previa por insuficiencia cardíaca se presenta en más de la mitad de los pacientes, incluyendo un 21% en clases funcionales elevadas (III-IV), porcentaje discretamente menor que el publicado en registros nacionales³⁰. La función sistólica preservada, valorada por ecocardiograma en la internación, presentó una prevalencia mayor (44%) respecto de lo observado en registros nacionales anteriores pero similar a lo publicado en el registro ADHERE. El mejor control y tratamiento de la cardiopatía isquémica y de las enfermedades cardiovasculares nos lleva hacia un nuevo paradigma de la insuficiencia cardíaca, donde la mayoría

de los pacientes que la padecen ya no presentan disfunción sistólica, sino fracción de eyección conservada? El análisis etiológico sigue evidenciando una alta prevalencia de cardiopatía isquémica, y mayor dispersión comparada con los datos de registros nacionales anteriores, haciendo más significativa la brecha con la hipertensión arterial que continúa ocupando el segundo lugar. Llamativamente, la cardiopatía chagásica continúa presentándose con baja frecuencia; si bien se incluyeron centros de zonas endémicas, la carga de pacientes no fue significativa respecto a CABA, Santa Fe y Córdoba, siendo esta última la provincia en donde se registró la mayor presentación de dicha etiología (10%). Esto podría corresponder a la falta de solicitud de serología para Chagas durante la internación³⁹, a una baja carga de pacientes de los centros de zonas endémicas visto en este registro, así como a la alta prevalencia de centros privados y de CABA y gran Buenos Aires participantes de este registro.

En lo que respecta a los factores desencadenantes de descompensación, el 32% de los pacientes presentaba factores modificables y/o evitables como son la transgresión alimentaria y la suspensión de la medicación o medicación insuficiente, importantes a la hora de evaluar el abordaje tanto terapéutico como educativo de los pacientes por parte del equipo profesional. La etiología infecciosa tuvo una prevalencia importante como factor desencadenante (22%), similar a registros nacionales previos, lo que nos muestra la importancia de la profilaxis, principalmente con la vacuna antigripal y antineumocócica, punto que no fue evaluado en este registro.

La forma de presentación más frecuente fue la congestión venosa en un 76%, lo que refleja, teniendo en cuenta que en este registro incluyeron pacientes admitidos a unidades de cuidados críticos, la precocidad de ingreso para su tratamiento, evitando su evolución a cuadros más severos.

En lo que refiere al tratamiento podemos dividirlo en tres grupos: en primer término

analizando el tratamiento con el que venían los pacientes, en segundo lugar el tratamiento instaurado en la admisión del paciente al centro asistencial y por último el tratamiento indicado al alta.

En el grupo de pacientes con FEVI < 35%, observamos una mayor utilización, con respecto a registros nacionales previos, de drogas con indicación Clase I nivel de evidencia A como son los betabloqueantes, IECA/ARA2 o antialdosterónicos^{27,28} (Tabla 4).

Cuando analizamos el tratamiento instaurado al ingreso, se observa que el uso de diuréticos de asa continúa siendo alto (93%) y acompaña a la forma de presentación, y comparado con los resultados de otros registros nacionales e internacionales la tendencia sigue siendo la misma en lo referido a su alto uso parenteral, tanto en bolo como en infusión continua^{35,36}; debido a la reconocida eficacia sobre los síntomas, a pesar de que no han demostrado reducir la mortalidad en los estudios aleatorizados basados en la evidencia³⁷ (Tabla 4).

El uso de inotrópicos (29%) fue similar a registros anteriores. La dopamina sigue siendo el inotrópico más usado seguido de dobutamina, noradrenalina, milrinona y levosimendán, tendencia que se observa en los registros. Los vasodilatadores (nitroglicerina y nitroprusiato de sodio) fueron indicados en un 39% y 5%, respectivamente, y su uso se correlaciona con las formas de presentación congestión venosa y edema pulmonar, en donde fue mayor la prescripción; dichos resultados se mantienen similares a los observados en registros previos.

En lo que respecta al tratamiento indicado al alta basándose en las drogas Clase I nivel de evidencia A^{27,28}, se observan resultados muy alentadores, más aún si se los compara con registros nacionales anteriores. El uso de IECA/ARA2 del 77% y betabloqueantes de un 81% son superiores a los utilizados en los últimos registros^{13,14,19,30-32}. La indicación de antialdosterónicos al alta fue del 68,6% para pacientes con FEy severamente deteriorada, lo cual nos muestra que su indicación se encuentra más próxima a lo que nos indica la evidencia^{33,34,38}. Estos tres grupos de drogas se utilizaron en mayor proporción en el tratamiento instaurado al alta que en el período que la antecedió. El uso de digoxina (16%) se asocia a la alta prevalencia de FA crónica (33%), y si la analizamos en este subgrupo se observa que la utilización al alta fue del 32%.

Hubo una mejoría al momento del alta de la prescripción de inhibidores de la ECA, betabloqueantes y antialdosterónicos respecto al ingreso.

La mortalidad hospitalaria en cuidados intensivos fue del 11% coincidiendo con los publicados en registros internacionales y nacionales.

Las principales causas de óbito fueron por IC descompensada refractaria al tratamiento instaurado (67%) y de causa infecciosa (23%).

En el análisis multivariado se observa que el uso de inotrópicos, el shock cardiogénico y la falla renal fueron predictores independientes de mortalidad, reflejando a pacientes ingresados en unidades de cuidados críticos, lo que nos muestra formas graves de presentación y probablemente no puedan ser transpolados a otras formas de presentación.

CONCLUSIÓN

La ICD en nuestro país es una patología de prevalencia creciente en correlación con el incremento en la expectativa de vida, siendo una población con promedio etario cada vez más alto. A pesar de la mejoría en el tratamiento, no hemos logrado el descenso de la mortalidad. La hipertensión arterial representó un antecedente dominante, sugiriendo la necesidad de más intensa educación del paciente sobre este y otros factores prevenibles. El uso de drogas con evidencia demostrada al alta es adecuado, aunque más baja que en otros registros, reflejando también la necesidad de reforzar la educación médica continua.

LIMITACIÓN

Las encuestas basadas en la participación voluntaria y el reclutamiento de los pacientes tienen limitaciones que deben ser reconocidas. En primer lugar, los datos cargados en la encuesta pueden estar sesgados hacia los hospitales más grandes y con mayor casuística. En segundo lugar, la carga de pacientes se concentró mayoritariamente en la CABA, Bs. As., Santa Fe y Córdoba, que representaron el 82% de la muestra, lo que puede llevar a subestimar ciertas patologías como etiología de insuficiencia cardíaca.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Dr. Eduardo Perna por su importante colaboración en el análisis de este registro.

BIBLIOGRAFÍA

- Heart Failure: evaluation and care of patients with left ventricular dysfunction. US Department of Health and Human Services. Publication N° 94-0612, Maryland, 1994.
- Sharpe N. Management principles: much more to be gained. En: Heart failure management. London: Martin Dunitz; 2000.
- Perna E. Perspectivas históricas de la insuficiencia cardíaca descompensada en Argentina: ¿El problema está en los registros, en la enfermedad, en los pacientes o en los médicos que los tratamos? Rev Fed Arg Cardiol 2009;38:182-5.
- Johansson S, Wallander M, Ruigómez A, García LA. Incidence of newly diagnosed heart failure in UK general practice. Eur J Heart Fail 2001;3:225-31. <http://doi.org/bw4prx>
- Rodríguez Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas R, Del Rey J. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain. Eur Heart J 1997;18:1537-40.
- The Task Force on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis of heart failure. Eur Heart J 1995;16:741-51.
- Hobbs FD, Davis RC, McLeod S, Marshall T, Kenke J, Lancashire R. Prevalence of Heart failure in high risk groups. J Am Coll Cardiol 1998;31:5-85.
- Cowie MR, Fox KF, Wood DA, Metcalfe C, Thompson SG, Coats A, et al. Hospitalization of patient with heart failure. A population-based study. Eur Heart J 2002;23:877-85. <http://doi.org/br5d23>
- Starling RC. The heart failure pandemic: changing patterns, costs, and treatment strategies. Cleve Clin J Med 1998;65:351-8.
- Erhardt L, Cline C. Community Management of Heart Failure 2000. En: Heart failure management. London: Martin Dunitz; 2000.
- Tejada A, Martínez Lilia, Santander S, Sánchez A. Programa Nacional de Registro de Insuficiencia Cardíaca. Resultados de un estudio multicéntrico mexicano. Med Int Mex 2004;20:243-52.
- Castro PG, Vukasovic JLR, Garcés ES, Sepúlveda LM, Ferrada MK, Alvarado SQ. Insuficiencia cardíaca en hospitales chilenos: resultados del Registro Nacional de Insuficiencia Cardíaca, Grupo ICARO. Rev Med Chile 2004;132:655-62. <http://doi.org/cdmn6d>
- Cohen Solal A, Desnos M, Delahaye F, Emerian JP, Hanania G. A national survey of heart failure in French hospitals. Eur Heart J 2000;21:763-9. <http://doi.org/bnmp4r>
- Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poole-Wilson PA, Sutton GC, et al. The epidemiology of heart failure. Eur Heart J 1997;8:208-25. <http://doi.org/wmg>
- Amarilla GA, Carballido R, Tacchi CD, Fariás EF, Perna ER, Cimbaro Canella JP y cols. Insuficiencia cardíaca: variables relacionadas con mortalidad intrahospitalaria. Resultados preliminares del protocolo CONAREC VI. Rev Argent Cardiol 1999;67:53-62.
- Bayol PA, Bassani H, Forte E, Paolini J, Casas M, Olmedo M y cols. Encuesta nacional de insuficiencia cardíaca en Argentina. Resultados finales del registro CONAREC XII (Resumen). Rev Argent Cardiol 2004;72(Suppl 3):123.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. Circulation 2013;128:1810-52. <http://doi.org/pwz>
- McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al; ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 2012;33:1787-847. <http://doi.org/pwx>
- Perna ER, Barbagelata A, Grinfeld L, García Ben M, Cimbaro Canella JP, Bayol PA. Overview of acute decompensated heart failure in Argentina: Lessons learned from 5 registries during the last decade Am Heart J 2006;151:84-91. <http://doi.org/rrf6ww>
- Peacock WF 4th, De Marco T, Fonarow GC, Diercks D, Wynne J, Apple FS, et al; ADHERE Investigators. Cardiac troponin and outcome in acute heart failure. N Engl J Med 2008;358:2117-26. <http://doi.org/bp9rgj>
- Perna ER, Cimbaro Canella JP, Lobo Márquez LL, Colque R, Diez F, Poy C y cols. La opinión del médico sobre el manejo de la insuficiencia cardíaca: resultados de la Encuesta Nacional "DIME-IC". Rev Fed Arg Cardiol 2005;34:61-74.
- Dormans TP, van Meyel JJ, Gerlag PG, Tan Y, Russel FG, Smits P. Diuretic efficacy of high dose furosemide in severe heart failure: bolus injection versus continuous infusion. J Am Coll Cardiol 1996;28:376-82. <http://doi.org/b7m5b3>
- Felker GM, Lee KL, Bull DA, Redfield MM, Stevenson LW, Goldsmith SR, et al; NHLBI Heart Failure Clinical Research Network. Diuretic strategies in patients with acute decompensated heart failure. N Engl J Med 2011;364:797-805. <http://doi.org/c6sbz>
- Silke B. Diuretic induced changes in symptoms and quality of life. Br Heart J 1994;72:57-62.

A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr* 2005;18:1440-1463.

25. Mebazaa A, Nieminen MS, Packer M, Cohen-Solal A, Kleber FX, Pocock SJ, et al; SURVIVE Investigators. Levosimendan vs dobutamine for patients with acute decompensated heart failure: the SURVIVE Randomized Trial. *JAMA* 2007;297:1883-91. <http://doi.org/bgt42p>
26. Perna ER, Címbaro Canella JP, Lobo Márquez LL, Poy C, Diez F, Colque RM y cols. Investigadores del Registro HOSPICAL: Resultados finales del Registro HOSPICAL; evolución a corto y largo plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada en Argentina. *Rev Fed Arg Cardiol* 2007;36:152-61.
27. Fairman E, Thierer J, Rodríguez L y cols. Registro nacional de internación por insuficiencia cardíaca. *Rev Argent Cardiol* 2009;77:33-9.
28. Perfil clínico de pacientes ingresados con insuficiencia cardíaca aguda en unidades coronarias de la ciudad de La Plata. Datos preliminares del Registro Platense de Insuficiencia Cardíaca (REPLICAR). *Rev Fed Arg Cardiol* 2009;38:222-30.
29. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. N Engl J Med* 1999;341:709-17. <http://doi.org/dp5pkf>
30. Zannad F, McMurray JJ, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, et al; EMPHASIS-HF Study Group. Eplerenone in patients with systolic heart failure and mild symptoms. *N Engl J Med* 2011;364:11-21. <http://doi.org/d34fs5>
31. Pitt B, Remme W, Zannad F, Neaton J, Martinez F, Roniker B, et al. Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study Investigators. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003;348:1309-21. <http://doi.org/br6crb>
32. Comité de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología. Encuesta nacional de unidades coronarias. *Rev Argent Cardiol* 1993;61(Suppl 1):7-25.
33. American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes - 2010. Diabetes Care* 2010;33(Suppl 1):S11-61. <http://doi.org/bkqdtm>
34. European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al; ESC Committee for Practice Guidelines (CPG) 2008-2010 and 2010-2012 Committees. *ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). Eur Heart J* 2011;32:1769-818.
35. Mozaffarian D, Wilson PW, Kannel WB. Beyond established and novel risk factors: Lifestyle risk factors for cardiovascular disease. *Circulation* 2008;117:3031-8. <http://doi.org/cxbhrq>
36. Kleber HD, Weiss RD, Anton RF Jr., George TP, Greenfield SF, Kosten TR, et al. Work Group on Substance Use Disorders; American Psychiatric Association; Steering Committee on Practice Guidelines. *Treatment of patients with substance use disorders, second edition. Am J Psychiatry* 2007;164:5-123.
37. National Kidney Foundation - K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39:S1-266.
38. The Criteria Committee of the New York Heart Association. *Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9th ed. Boston, Mass: Little, Brown & Co; 1994. p. 253-6.*
39. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA, et al; Chamber Quantification Writing Group; American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee; European Association of Echocardiography. *Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. J Am Soc Echocardiogr* 2005;18:1440-63. <http://doi.org/b92m9w> "DIME-IC". *Rev Fed Arg Cardiol* 2005; 34: 61-74

APÉNDICE 1. CENTROS PARTICIPANTES Y SUS RESPECTIVOS RESPONSABLES

Responsable	Institución	Provincia	Responsable	Institución	Provincia
Ariel Estévez	Htal. Santojanni	Bs. As.	Fernando Soler	Clínica IMA Adrogué	Bs. As.
Mario Spennato	Htal. Naval	Bs. As.	Nicolás Ayala Ortiz	Centro Gallego de Bs. As.	Bs. As.
Matías Failo	Sanatorio Trinidad Mitre	Bs. As.	Estela Falconi	FLENI	Bs. As.
Andrés D'Amico	Centro de alta complejidad Pte. Perón	Bs. As.	Daniel Sergio Croce	Sanatorio diagnóstico y tratamiento	Bs. As.
Eugenio Korolov	Htal. Aleman	Bs. As.	Edgardo Moya Martínez	Instituto de Cardiología Intervencionista (Norte Grande)	Catamarca
Gisela Cirone	Htal. Churruca	Bs. As.	Marcela Altamirano	Clínica Romagosa (Centro)	Córdoba
Leonardo Onetto	Htal. Dr José Penna	Bs. As.	Daniel Arnodo	Htal. San Roque (Centro)	Córdoba
Sebastián Paz	Htal. de la Comunidad	Bs. As.	Sabrina Carrera	Clínica Velez Sarsfield (Centro)	Córdoba
Cecilia López	Sacre Coeur	Bs. As.	Francisco Latorre	Sanatorio Mayo (Centro)	Córdoba
Laura Favalaro	Htal. Ramos Mejia	Bs. As.	Adolfo Ferrero	Htal. Privado (Centro)	Córdoba
César Trabattoni	Htal. Evita	Bs. As.	Juan Jordan	Htal. Córdoba (Centro)	Córdoba
Matías Galli	Htal. Castex	Bs. As.	Marco Patti	Clínica Sucre (Centro)	Córdoba
Federico Cruz	Clínica Bazterrica	Bs. As.	Ana María Grassani	Htal. Aeronáutico (Centro)	Córdoba
Gabriela M	Htal. Italiano	Bs. As.	Julio Báez	Htal. Italiano (Centro)	Córdoba
Ezequiel Zaidel	Htal. Argerich	Bs. As.	Julieta María Galván	Inst. Modelo de Cardiología (Centro)	Córdoba
Leandro Ianni	Sanatorio Julio Mendez	Bs. As.	Luciano Corradi	Hosp. Nac. De Clínicas (Centro)	Córdoba
Juan Pablo Costabel	Instituto Cardiovascular de Buenos Aires	Bs. As.	Celina Antonella Finessi	Clínica de especialidades (Centro)	Córdoba
Ramiro Feijoo	Htal. Británico	Bs. As.	María Itatí Lovatto	Htal. José Francisco de San Martín (Norte Grande)	Corrientes
Agustín Girassolli	Htal. Fernandez	Bs. As.	Juan Manuel Lange	Instituto J. Cabral (Norte Grande)	Corrientes
Juan Manuel Telaya	Fundación Favalaro	Bs. As.	Walter Da Rosa	Hospital de Alta Complejidad (Norte Grande)	Formosa
Efraín Santiago Herrero	Sanatorio Güemes	Bs. As.	Ada Savio	Htal. Pablo Soria (Norte Grande)	Jujuy
Valentín Roel	Htal. Durand	Bs. As.	Laura Flores	Sanatorio Ntra. Sra. del Rosario (Norte Grande)	Jujuy
Matías Sepúlveda	Denton Cooley	Bs. As.	Rosa Morales	Htal. Ctral de Mendoza (Nuevo Cuyo)	Mendoza

M. Gutierrez Tobares	Htal. Castro Rendon (Patagónica)	Neuquén
Juan Manuel Martínez	Inst. Cardiovasc. del Sur (Patagónica)	Río Negro
Rafael Abraham	Htal. San Bernardo (Norte Grande)	Salta
Carlos Bazzoni	Cordis (Norte Grande)	Salta
Bruno Strada	Sanatorio San Gerónimo (Centro)	Sta. Fe
Mariana Bosso	Htal. Italiano Garibaldi (Centro)	Sta. Fe
Mauro Lucciarini	Htal. Centenario (Centro)	Sta. Fe
Agustín Picolini	Clínica de Nefrología y enfermedades Cardiovasculares (Centro)	Sta. Fe
Gabriel Matkovich	Htal. Español (Centro)	Sta. Fe

Gonzalo Costa	Sanatorio Mayo (Centro)	Sta. Fe
Javier Coggiola	Htal. Cullen (Centro)	Sta. Fe
Gonzalo Ortiz	Sanatorio de la Mujer (Centro)	Sta. Fe
Juan Pablo Escalante	Instituto Cardiovascular de Rosario (Centro)	Sta. Fe
Mariela Borraccetti	Sanatorio Plaza (Centro)	Sta. Fe
Bruno Colombo	Sanatorio Parque (Centro)	Sta. Fe
Carli Jensen	Clinica Yunes (Norte Grande)	S. del Estero
Eduardo Mercado	ITEC (Norte Grande)	Tucumán
Ricardo Geronazzo	INCOR (Nuevo Cuyo)	La Rioja

APÉNDICE 2. DEFINICIONES

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES:

HTA: autorreferencial, presión arterial > 140/90 mmHg (130/80 mmHg en diabéticos e IRC) en condiciones basales, o pacientes bajo tratamiento antihipertensivo.

Diabetes: acorde a criterios diagnósticos de la Sociedad Americana de Diabetes. Glucemia en ayunas > 126 mg%, PTOG > 200 mg% a 2 hs, o glucemia al azar > 200 mg% previo al evento. Pacientes en tratamiento con hipoglucemiantes o insulina. Autoreferencial (Guidelines 2010)²⁰.

Dislipemia: colesterol total > a 200 mg/dl, triglicéridos > a 150 mg/dl²⁵.

Tabaquismo: consumo habitual u ocasional de tabaco dentro del año previo al evento²⁶.

Alcoholismo: los hombres que toman 15 o más tragos a la semana. Las mujeres que toman 12 o más tragos a la semana. Cualquier persona que tome 5 o más tragos por ocasión, al menos una vez por semana. (Un trago se define como una botella de cerveza de 340 ml, un vaso de vino de 141 ml o un trago de licor de 42 ml)²³.

Sedentarismo: carencia de actividad física regular, autorreferencial.

COMORBILIDADES:

Insuficiencia renal crónica (IRC): *clearance* de creatinina <60 ml/min/1.73 m² (MDRD <http://mdrd.com/>) por un lapso >3 meses²¹.

EPOC: diagnosticada por espirometría.

Enfermedad vascular periférica: diagnóstico por Doppler o angiografía.

INSUFICIENCIA CARDÍACA:

Crónica descompensada: cuando existan síntomas de más de 3 meses de evolución y agravación en las últimas 2 semanas.

Aguda: cuando los síntomas aparecen en los últimos 3 meses y el cuadro clínico y la ecocardiografía sugieren una etiología aguda.

Refractaria: cuando exista persistencia de síntomas severos a pesar del uso de una terapia médica optimizada.

CLASE FUNCIONAL (NYHA)22:

Clase I - no limitación de la actividad física. La actividad ordinaria no ocasiona excesiva fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.

Clase II - ligera limitación de la actividad física. Confortables en reposo. La actividad ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.

Clase III - marcada limitación de la actividad física. Confortables en reposo. Actividad física menor que la ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.

Clase IV - incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin disconfort. Los síntomas de insuficiencia cardíaca o de síndrome anginoso pueden estar presentes incluso en reposo. Si se realiza cualquier actividad física, el disconfort aumenta.

FUNCIÓN VENTRICULAR (EVALUADA MEDIANTE LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN) (SIMPSON)24:

Conservada: >55%

Leve: 54-45%

Moderada: 44-36%

Severa: <35%

FORMA DE PRESENTACIÓN:

Shock cardiogénico: TAS <90 mmHg por más de 30 minutos, índice cardíaco <2,2 l/min/m², oliguria, alteraciones del sensorio, signos de mala perfusión periférica.

Edema agudo de pulmón: Diagnosticado por clínica, gasometría y telerradiografía de tórax

Congestión venosa: Ingurgitación yugular, Reflujo hepato-yugular, edema bilateral, hepatomegalia.

CAUSA DESCOMPENSANTE:

Progresión de la insuficiencia cardíaca: cuando el paciente presenta síntomas progresivos de falla cardíaca en el tiempo y no son atribuibles a infecciones, abandono de tratamiento, isquemia o arritmia aguda.

Infección: documentado por radiología, laboratorio y clínica y como factor responsable de descompensación.

Abandono de tratamiento: abandono de tratamiento crónico (uno o más medicamentos) para insuficiencia cardíaca en las últimas 48 hs o más.

Fibrilación auricular: de alta respuesta ventricular aguda o reagudizada como causa primaria de la descompensación.

Isquemia: documentada al ECG.

ENCUESTA SOBRE ANGIOPLASTIA CORONARIA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. REGISTRO CONAREC V.

SURVEY ON PERCUTANEOUS TRANSLUMINAL CORONARY ANGIOPLASTY IN ARGENTINA. REGISTRY CONAREC V

SERGIO BARATTA¹

REVISTA CONAREC 2015;31(130):201-203 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Aunque en otros países existen cifras de relevamiento tendientes a conocer las indicaciones y resultados de la angioplastia transluminal coronaria, en el año 1996 en nuestro país no se conocían aún estos datos con precisión. Los objetivos del trabajo fueron: analizar las características clínicas y angiográficas de los pacientes angioplastiados, determinar los motivos de indicación del procedimiento y evaluar el éxito clínico, angiográfico y la morbimortalidad intrahospitalarios. Se incluyeron en forma prospectiva y consecutiva 1295 pacientes, provenientes de 41 centros con residencia en Cardiología, a quienes se les indicó una angioplastia transluminal coronaria, durante 6 meses en 1996. Se definió éxito angiográfico cuando se obtuvo una lesión residual $\leq 30\%$ posangioplastia, y éxito primario a la presencia de éxito angiográfico sin eventos mayores intrahospitalarios (muerte, infarto agudo de miocardio y/o cirugía de revascularización miocárdica de urgencia). Se incluyeron 1014 hombres y 281 mujeres cuyas edades promedio fueron de $59,2 \pm 10,6$ y $65,5 \pm 10,3$ años, respectivamente. Los antecedentes clínicos fueron: infarto agudo de miocardio 30%, cirugía de revascularización miocárdica 10,6% y angioplastia previa 15,9%. El presente registro representó la primera observación sobre las indicaciones y los resultados obtenidos mediante el empleo de la angioplastia transluminal coronaria en la República Argentina. Por el número de centros participantes y pacientes incluidos en la encuesta, sus datos constituyeron una información de inestimable valor para conocer el estado de esta terapéutica en nuestro medio. Su utilización en situaciones clínicas con diferentes características fisiopatológicas y pronósticas determinó la necesidad de analizar en forma independiente los resultados de su implementación en los cuadros clínicos estables, la angina inestable y el infarto agudo de miocardio.

La forma clínica de presentación que motivó el procedimiento fue: angina crónica estable 18,2% (n=236), angina inestable 60,5% (n=784) e infarto agudo de miocardio 21,3% (n=275) (angioplastia primaria 51,3%, de rescate 12,4% y electiva 36,3%). Tenían lesión severa de un vaso el 55,6% y de dos el 29,5%. La función ventricular fue normal o con deterioro leve en el 59%. Se utilizó *stent* en el 48%, aterectomía rotacional 4,1% y direccional 0,1%. La tasa de éxito clínico y la mortalidad fueron de 86,7% y 0,8% en los cuadros clínicos estables, 88,8% y 1% en la angina inestable, 79,4% y 13,5% en la angioplastia directa, 58,8% y 20,6% en angioplastia de rescate y 87% y 5% en ATC electiva posinfarto. En el subgrupo de pacientes

que presentaron infarto agudo de miocardio complicado con *shock* cardiogénico (n=37) la tasa de éxito angiográfico fue 73% y la mortalidad 51%.

Diferentes estudios han demostrado una baja mortalidad anual e incidencia de IAM no fatal en la angina crónica estable. Este curso clínico de buen pronóstico en la mayor parte de los pacientes, plantea la necesidad de una adecuada identificación de subgrupos con mayor riesgo que podrían beneficiarse mediante una terapéutica intervencionista. Sin embargo, en nuestro estudio un 35% de los pacientes con este cuadro clínico y un 38% de los pacientes asintomáticos, se les efectuó un procedimiento de revascularización por angioplastia sin un test evocador de isquemia previo.

En nuestro registro la mortalidad fue nula en los pacientes asintomáticos y la incidencia de complicaciones en estos enfermos sólo aconteció cuando presentaban un riesgo clínico incrementado por antecedente de IAM y/o isquemia inducida. La necesidad de cirugía de revascularización miocárdica o la complicación por IAM fue semejante a otras publicaciones, aunque debería ser considerado que la presencia de las mismas en un paciente de bajo riesgo y con buen pronóstico alejado, constituiría un fracaso terapéutico aunque no esté reflejado en una mayor mortalidad periprocedimiento. Si bien la angioplastia coronaria constituye una alternativa terapéutica confiable en pacientes crónicos estables con diferente riesgo coronario, cada comunidad debería orientar sus recursos al tratamiento de los subgrupos más comprometidos.

El mayor porcentaje de la encuesta correspondió al grupo de pacientes cuya presentación clínica fue un cuadro de angina inestable. Aunque importantes progresos han sido alcanzados con el tratamiento intervencionista, la estabilización del cuadro clínico mediante el tratamiento médico representa el primer objetivo en el manejo de la angina inestable. Esta encuesta demostró que en el 76,4% de los pacientes con angina inestable, la angioplastia se efectuó una vez alcanzada la estabilidad clínica. La realización de una evaluación funcional para determinar riesgo isquémico sólo se efectuó en el 39,6% de los casos. A su vez en el 65,2% de los pacientes con angina inestable estabilizada sin una valoración funcional, la angioplastia se realizó en ausencia de marcadores clínicos de alto riesgo al ingreso. La tasa de éxito angiográfico y eventos mayores tanto en los pacientes que alcanzaron la estabilidad clínica como en aquéllos refractarios fueron comparables a la experiencia internacional.

Los pacientes refractarios al tratamiento médico se caracterizaron por ser más añosos, tener mayor compromiso de múltiples vasos, angina posinfarto y cambios en el electrocardiograma. Como era esperable, en este subgrupo de alto riesgo la tasa de éxito primario fue menor y la mortalidad mayor con respecto a la angina estabilizada o recurrente.

Los pacientes con IAM a quienes se les efectuó la angioplastia no constituyen una muestra consecutiva de infartos ingresados a la unidad coronaria, debido a que presentan el sesgo de la selección de cada centro para efectuar este procedimiento. En ese sentido, la inclusión de pacientes con *shock* cardiogénico y el mayor porcentaje de enfermos en Killip y Kimball II o III de este registro constituye una diferencia con otros estudios, la cual debe ser considerada al comparar los resultados de distintas series. El análisis mediante la clasificación de Killip y Kimball permitió una mejor homogeneización de la información y facilitó la comparación con otros estudios. Los resultados de la encuesta CONAREC V sustentan la eficacia de este procedimiento en nuestro medio.

Los beneficios de la angioplastia de rescate en el IAM continúan siendo controvertidos. En nuestra serie se efectuó en su mayor porcentaje en pacientes con IAM de cara anterior y en algo más de un tercio de los casos con Killip y Kimball mayor de 1 al momento de la intervención. El éxito angiográfico obtenido fue menor a lo descrito en la literatura. La mortalidad global de 20,6% en nuestra encuesta descendió a 7,1% cuando se analizan los pacientes con Killip y Kimball £III y a 3,8% con Killip y Kimball £II.

El *shock* cardiogénico es una complicación grave del IAM con una mortalidad de 70 a 90% mediante el tratamiento médico conservador. En nuestra experiencia la mortalidad del 51% en los pacientes intervenidos con angioplastia fue comparable a la observada en los resultados de otros estudios que evaluaron la eficacia de este procedimiento en el *shock* cardiogénico.

Es necesario considerar que en la presente encuesta sólo se incluyeron los pacientes intervenidos en centros con residencia de Cardiología. Este aspecto limitaría la extrapolación de las observaciones registradas a la realidad global de la angioplastia en la República Argentina. Sin embargo, la metodología de recolección de la información a través de los médicos residentes, sin participación directa en el procedimiento terapéutico, tuvo como objetivo evitar un posible sesgo en la incorporación de los datos.

Las conclusiones fueron que el mayor porcentaje de procedimientos se realizó en cuadros isquémicos agudos posterior a la estabilización clínica. La lesión de un vaso y la función ventricular conservada o el deterioro leve fueron los hallazgos hemodinámicos predominantes. El éxito clínico y la morbimortalidad observados resultaron comparables a los descriptos en la literatura.

El estudio CONAREC V fue el primer registro de angioplastia coronaria en la República Argentina que permitió conocer los resultados de la angioplastia transluminal coronaria en diferentes situaciones clínicas. Los datos obtenidos fueron comparables a los conocidos internacionalmente, demostrando que la angioplastia era una alternativa de tratamiento confiable en nuestro medio. Se publicaron 6 trabajos en la Revista Argentina de Cardiología (uno comparativo con el CONAREC XIV), se presentaron 21 resúmenes y 4 nominaciones a

premio como tema libre (1 a tema libre preferido Premio Fundación Pedro Cossio y 3 a tema libre preferido Premio Congreso Argentino de Cardiología)

PUBLICACIONES

Dres. Baratta S, Ferroni F, Bang J, González S, Mameluco G, Ayala F, Amarilla A, Grancelli H, Sarmiento R, Bertolasi C, por investigadores CONAREC. CONAREC V. Encuesta sobre Angioplastia Coronaria en la República Argentina. Resultados Generales. Fase intrahospitalaria. Rev Argent Cardiol 1998; 66(1):43-53.

Dres.: Ferroni F, Baratta S, Bang J, González S, Campoy G, Gagliardi J, Salazar C, Sarmiento R, Grancelli H, Bertolasi C, por investigadores CONAREC. Angioplastia Coronaria en la República Argentina. Resultados intrahospitalarios y del seguimiento alejado. Registro CONAREC V. Rev Argent Cardiol 1999; 67(2):163-174.

Campoy G, Dr. Muñiz J, Baratta S, Ferroni F, Galarza S, Halac M, Burna F, Adaniya E, Curotto M, Grancelli H, Sarmiento R, por investigadores CONAREC. Resultados de la angioplastia coronaria con stent. Seguimiento a largo plazo. Registro CONAREC V. Rev Argent Cardiol 1999; 67(3):305-314.

Dres. Baratta S, por investigadores CONAREC. CONAREC V. Encuesta sobre Angioplastia Coronaria en la República Argentina. Resultados Generales. Fase intrahospitalaria. Revista del CONAREC 1998, 49: 52-64.

Dres.: Baratta S, Ferroni F, Burna f, Bang J, Calvo G, Cecchi A, Córdoba L, Amarilla A, Sarmiento R, Grancelli H, Bertolasi C, por investigadores CONAREC. Angioplastia Coronaria en la República Argentina. Comparación de los Resultados Intrahospitalarios y del Seguimiento Según Sexo. Registro CONAREC V. Rev Argent Cardiol. 2000: 68; 539-49.

Dres. Bruno Linetzky, Ricardo A. Sarmiento, Juan Barceló, Diego Lowenstein, Fernando Guardiani, Matías Feldman, Gonzalo Grazioli, Alfredo Rojo, Sergio Baratta, Juan Gagliardi. Angioplastia coronaria en la República Argentina. Comparación de los resultados en la fase hospitalaria de los estudios CONAREC V y CONAREC XIV. Rev Argent Cardiol 2007;75:353-359.

RESÚMENES PRESENTADOS

XXIV Congreso Argentino de Cardiología. 22 de octubre de 1997

Encuesta sobre Angioplastia Coronaria en la República Argentina. CONAREC V. Fase intrahospitalaria. Resultados generales. Dres. Baratta S, Ferroni F, Bang J, González S, Mameluco G, Ayala F, Amarilla A, Grancelli H, Sarmiento R, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

Angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio. Predictores clínicos y angiográficos de mortalidad. Encuesta CONAREC V. Dres. Baratta S, Ferroni F, Sarmiento R, Gagliardi J, Azzari F, Simondi H, Campoy G, González S, Grancelli H, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

Angioplastia coronaria en la angina inestable. Resultados de acuerdo a la evolución clínica intrahospitalaria. Encuesta CONAREC V. Dres. Ferroni F, Baratta S, Calvo G, Bang J, Cura M, Clementi P, Quiroga W, Sarmiento R, Grancelli H, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

Angioplastia en la angina inestable. Variables clínicas y angiográficas predictoras de complicaciones. Encuesta CONAREC V. Dres. Ferroni F, Baratta S, Cabanillas N, Simondi H, Burna F, Mora F, Muñiz J, Grancelli H, Sarmiento R, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

Resultados intrahospitalarios de la angioplastia coronaria en cuadros clínicos estables. Encuesta CONAREC V. Dres. Bang J, Burna F, Curotto V, Galarza S, Guzzo M, Urbina C, Ferroni F, Baratta S, Sarmiento R, Grancelli H, por investigadores CONAREC.

Valoración funcional previa a la angioplastia transluminal coronaria en pacientes con angina inestable. Encuesta CONAREC V. Dres.: Poggio R, Amarilla A, Cura M, Kantor P, Toledo M0, Cabanillas N, Baratta S, Ferroni F, Grancelli H, Sarmiento R, por investigadores CONAREC.

Angioplastia transluminal coronaria en pacientes con infarto agudo de miocardio y shock cardiogénico. Encuesta CONAREC V. Dres. Muñiz J, Campoy G, Grancelli H, Gagliardi J, Calvo G, Halac M, Baratta S, Ferroni F, Sarmiento R, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

Angioplastia transluminal coronaria en el infarto agudo de miocardio. Encuesta CONAREC V. Dres.: Halac M, Calvo G, Nogareda G, Vega V, Thal S, Curotto V, Leiva G, Ferroni F, Baratta S, Grancelli H, por investigadores CONAREC.

Complicaciones de la angioplastia transluminal coronaria. Oclusión aguda y disección. Encuesta CONAREC V. Dres. Ayala F, Vega V, Flores C, Leiva G, Campoy G, Mora F, Baratta S, Ferroni F, Sarmiento R, Grancelli H, por investigadores CONAREC.

Utilización de stent en la angioplastia transluminal coronaria. Encuesta CONAREC V. Dres.: Guzzo M, Galarza S, Nogareda G, Miranda A, Azzari F, Mamelucco G, Ferroni F, Baratta S, Grancelli H, Sarmiento R, por investigadores CONAREC.

VII Congreso Nacional de Medicina. 23 de noviembre de 1997.

Angioplastia coronaria en la angina inestable. Resultados según evolución intrahospitalaria. Variables predictoras de complicaciones. Ferroni F, Baratta S, Bang J, Campoy G, Grancelli H, Sarmiento R.

X Jornadas Nacionales de los Distritos Regionales, 22 de mayo de 1998.

Angioplastia coronaria en pacientes con angina inestable y cirugía de revascularización previa. Resultados intrahospitalarios. Dres. Baratta S, Ferroni F, Bang J, Galarza S, Sarmiento R, Grancelli H, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

XXV Congreso Argentino de Cardiología. 21 de octubre de 1998.

Angioplastia coronaria en la angina inestable. Seguimiento y predictores de eventos a largo plazo. Registro CONAREC V. Dres. Baratta S, Ferroni F, Gagliardi J, Calvo G, Lema L, Guzzo M, Cura M, Grancelli H, Sarmiento R, Bertolasi C.

Angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio. Predictores de eventos en el seguimiento. Registro CONAREC V. Dres. Nogareda G, Muñiz J, Valverdi A, Baratta S, Ferroni F, Azzari F, Amarilla G, Gagliardi J, Sarmiento R, Grancelli H, por investigadores CONAREC.

Angioplastia Coronaria en la República Argentina. Resultados intrahospitalarios y del seguimiento alejado. Registro CONAREC V. Dres. Ferroni F, Baratta S, Bang J, González S, Campoy G, Gagliardi J, Salazar C, Sarmiento R, Grancelli H, Bertolasi C, por investigadores CONAREC.

Resultados de la Angioplastia Coronaria con Stent. Seguimiento a largo plazo. Registro CONAREC V. Dres. Campoy G, Galarza S, Halac M, Burna F, Adaniya E, Curotto M, Ferroni F, Baratta S, Grancelli H, Sarmiento R, por investigadores CONAREC.

XVII Congreso Interamericano de Cardiología. XXVI Congreso Argentino de Cardiología. 25 de agosto de 1999

Angioplastia coronaria en pacientes ancianos. Resultados intrahospitalarios y en el seguimiento. Registro CONAREC V. Dres. Calvo C, Burna F, Baratta S, Ferroni F, Nogareda G, Gimigliano A, Urbina C, Migliari G, Grancelli R, por investigadores CONAREC.

Angioplastia coronaria en pacientes diabéticos con angina inestable. Registro CONAREC V. Dres. Burna F, Baratta S, Ferroni F, Campoy G, Bang J, Miranda A, Lema L, Grancelli R, Sarmiento R, por investigadores CONAREC.

Angioplastia en pacientes con cirugía de revascularización miocárdica. Procedimiento en puentes coronarios. Registro CONAREC V. Dres. Bang J, Leiva G, Clemente P, Vega V, Kantor P, Imhoff D, Ferroni F, Baratta S, Nogareda G, Grancelli H, Sarmiento R, por investigadores CONAREC.

Angioplastia coronaria en mujeres. Resultados intrahospitalarios y en el seguimiento. Registro CONAREC V. Burna F, Ferroni F, Baratta S, Bang J, Calvo G, Cecchi A, Córdoba L, Amarilla A, Sarmiento R, Grancelli H, por investigadores CONAREC.

Angioplastia coronaria en angina inestable con cirugía de revascularización miocárdica previa. Registro CONAREC V. Curotto V, Calvo G, Muñiz J, Ferroni F, Ayala F, Azzari F, Simondi H, Baratta S, Sarmiento R, Grancelli H, por investigadores CONAREC.

EDITORIAL AÑO 1 VOLUMEN 1 AÑO 1985

EDITORIAL VOLUME 1 YEAR 1985

REVISTA CONAREC 2015;31(130):204 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Estimados colegas:

Dado que son muchas las actividades que la CONAREC ha estado realizando desde su fundación hasta nuestros días, y también muchas las actividades programadas para este año, es que nos dimos cuenta de que necesitábamos un medio para comunicarnos periódicamente todos los residentes de Cardiología del país. Surgieron varios proyectos hasta que cristalizó la idea (que al principio parecía irrealizable) de publicar una revista que fuese órgano de difusión de la CONAREC y expresara nuestras inquietudes. La idea irrealizable se hizo realidad, y es así que hoy podemos leer el primer número de la revista de la CONAREC.

En ella se dedicará una sección general, otra científica y una tercera que se llamará sección cartas.

En la sección general se publicará el estatuto de la CONAREC, las actividades programadas para el resto del año, y lo acontecido en cada reunión mensual de la CONAREC, asumiendo que no todos pueden asistir, unos por estar lejos, otros por estar de guardia o trabajando, pero reconociendo que por este medio, todos podrán enterarse de lo actuado, pudiendo entonces opinar por escrito, y colaborar de esta forma de una manera activa y útil para todos, para ello existe la sección cartas donde se publicarán también las opiniones de nuestros colegas. Tendremos también la oportunidad de enterarnos las opiniones de integrantes de la Comisión Asesora de la CONAREC, de Jefes de Residentes, de ex-residentes y de todo residente que quiera colaborar con su opinión sobre las distintas situaciones por las que nos cruzamos a diario los residentes de todo el país.

Habrà una actualización sobre reuniones científicas fuera de la CONAREC, un espacio para agradecimientos y otro llamado bolsa de trabajo en el que todo Hospital, Sanatorio, Clínica o consultorio del país que necesite médico podrá solicitarlo por escrito en esta revista.

En la sección científica se intentará publicar y hacer conocer, todas las inquietudes que surjan como fruto de nuestra actividad asistencial, con el fin que cada uno que lea esos trabajos sea un poco crítico del mismo, y así a través de la sección cartas poder opinar o preguntarle al autor, y este poder contestar/e, todo con la intención de iniciar y mantener, un cálido y permanente diálogo entre todos los residentes del país.

Todo este es el material que se tratará de ofrecerles a todos los residentes del país con el fin de que cada uno aproveche para realizar el intercambio permanente que buscamos a través de la sección cartas.

Se le entregó una sección al Laboratorio EXA-SEAR LE para que publique traducciones de revistas internacionales de cardiología.

Como ven, esta revista que se inicia promete mucho y era necesaria, ya la pusimos en marcha, ahora depende de todos que sea un éxito. A la espera de ustedes.

Atentamente.

DR. ARNALDO A. ANGELINO

Institutos Médicos Antártida

Vicepresidente 2º CONAREC.

Director

¿QUIÉN NO HA TENIDO UNA IDEA?

WHO HAVE NOT HAD AN IDEA?

REVISTA CONAREC 2015;31(130):205 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Con el transcurrir de los años todos (o casi todos) los cardiólogos reconocemos haber tenido una idea original. Ello ocurre repentinamente, luego de un largo período de gestación (consciente o no) y verdaderamente nos colma de alegría ya que (salvando las diferencias) resulta como la llegada de un nuevo hijo. Descubrimos así la capacidad de la mente humana, en el fantástico proceso de elaboración entre experiencias previas, información, intuición y algo de temeridad.

Al recibir un hijo no aspiramos que se trate de un futuro Nobel o triunfador en Wimbledon. La alegría deviene de tomar conciencia del continuo de la humanidad, con el inexorable recambio generacional, pero con la trascendencia de la vida.

Con la hipótesis ocurre algo similar. Casi no importa su futura relevancia; uno se halla convencido que ha contribuido con su mínimo aporte al caudal del conocimiento. Para el autor "*se non e vero...*" y muy contento.

Pero también, es justo reconocer que muchos hemos tenido ocasión de observar seres de excepción que han desarrollado "dos" ideas, lo que nos llena de admiración y respeto hacia ellos. ¡Qué mentes brillantes!

Como excepción, hemos observado alguna trayectoria que asombra y enorgullece haber conocido. ¡¡Tres!! ideas en su vida! Seguramente hemos disfrutado del contacto o la proximidad de un genio.

Ahora bien, algún memorioso lector nos advertirá, de inmediato, de tal o cual grupo o persona que ha desarrollado decenas (¿centenas?) de hipótesis, ¡buena parte de ellas publicadas!

Aquí debiéramos hacer un alto para definir el concepto de idea o hipótesis; podemos plantear 3 alternativas (puede haber otras) para ubicarnos frente al problema.

Una idea puede ser original, dibujada o copiada. Trataremos de establecer que se trata de muy diferentes alternativas, pero con límites no siempre de fácil detección.

Así como nadie es totalmente original porque la mente se nutre de antecedentes, muchas hipótesis no son más que una burda copia, astutamente pintarrajeada para agregarles "*sex appeal*".

Un hecho histórico y concreto ayudará a diferenciar. Recordemos lo que Norman Shumway y Chistian Barnard contribuyeron al trasplante cardíaco, y cuál fue la repercusión de cada uno en el ámbito no médico, y ¡hasta en numerosos colegas!

Claro y triste ejemplo de transgredir pautas éticas en beneficio de intereses personales.

Pasemos ahora a distinguir entre una hipótesis original y otra dibujada. Esta diferencia es más difícil de definir con palabras, porque los mecanismos a menudo se entrecruzan.

Aquí podríamos recurrir a otra imagen. No es lo mismo ser madre que niñera. Ambas pueden compartir el placer de la crianza de un niño, pero sólo la madre comprenderá el mensaje Divino de la creación.

Sólo la mente de cada investigador sabe si actuó como madre o niñera, pero los que acceden a sus trabajos, a menudo podremos intuir la diferencia y valorarlos en consecuencia.

Pero en lo que no cabe duda alguna es que, cualquiera sea el origen de la idea, debe inexorablemente seguir los pasos necesarios que culminan, luego de la experimentación básica, con los diversos niveles de estudios clínicos, la debida protección del paciente y la comunicación entre pares.

Ninguna de estas etapas se puede obviar. Y lo que es aún más importante, la información resultante jamás debiera tener difusión popular antes del imprescindible consenso entre los cardiólogos.

Obviamente, esta reflexión no está dirigida a sentar normas (que ya existen), sino a exhortar a respetarlas.

En ese sentido, la Cardiología Argentina, a través de sus autoridades, disponen de mecanismos idóneos de control.

Mientras tanto nosotros, los médicos, podemos entretenernos en diferenciar lo original de lo copiado o dibujado y seguir honrando al capaz de tener una idea y desarrollarla como corresponde.

DR. CARLOS A. BERTOLASI

Revista CONAREC Noviembre-Diciembre 2006; (22), 87:209

30 AÑOS DE PUBLICACIÓN ININTERRUMPIDA. ORGULLOSO DE SER CONAREC...

“30 YEARS OF UNINTERRUPTED PUBLICATION”. PROUD TO BE CONAREC...

REVISTA CONAREC 2015;31(130):206 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

Pertenecer a una sociedad científica conformada por médicos en formación en Cardiología, tanto como ver el progreso anual que observamos en cada Congreso, en cada presentación oral, en cada trabajo de la revista, me llena de orgullo.

El motivo de esta edición especial es conmemorar los 30 años de publicación ininterrumpida. Somos una de las pocas revistas que “no” dejó de publicar ningún número. Este suplemento me hizo ver la evolución favorable de nuestras publicaciones tras revisar varios años de ediciones, cómo fuimos mejorando poco a poco y cómo la convicción de un grupo heterogéneo puede generar algo tan bueno y duradero. Dicha evolución nos pone en el compromiso de mantener este ritmo, logrando en cada volumen de publicación la mejora sistemática de nuestra revista.

El trabajo altruista de cada uno de los miembros del Comité Editor que fue haciéndose cargo de la revista durante los últimos años y el esfuerzo que implica cumplir con los tiempos de edición es digno de recordar. Lo que hoy es la revista se lo debemos a los que se pusieron al hombro durante este tiempo.

Este estándar tan alto que se fue poniendo con el transcurso de los años es una motivación para el Comité Editor actual y para los venideros.

Aprovecho esta editorial para agradecer a todos los que participaron, demostrando porque CONAREC es lo que es, una sociedad con mucho empuje y devoción, que forjada hace más de 30 años sigue teniendo la misma fuerza y la misma chispa que en el inicio.

Para finalizar, los dejo con una frase que resume mi pensamiento para la revista:

“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad”

Albert Einstein (1879-1955)

En nombre del Comité Editor y con el compromiso asumido de seguir manteniendo este nivel para transmitirlo a los que vienen.

DR. JOSÉ M. PICCO

Director revista CONAREC 2015.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES DE LA REVISTA DEL CONSEJO ARGENTINO DE RESIDENTES DE CARDIOLOGÍA

RULES OF PUBLICATIONS OF CONAREC JOURNAL

La *Revista del Consejo Argentino de Residentes de Cardiología* (CONAREC) publica artículos sobre temas relacionados con la Cardiología en su más amplio sentido.

La *Revista CONAREC* es una publicación bimestral de marzo a diciembre (cinco números anuales) con objetivos asentados en la divulgación de material científico y educativo sobre la especialidad.

La publicación es de tipo impresa y electrónica (www.revista-conarec.com.ar), ambas de acceso gratuito. La distribución de la versión papel se realiza a nivel nacional y está dirigida a residentes y concurrentes de Cardiología, así como a cardiólogos clínicos e intervencionistas, técnicos en Cardiología, centros asistenciales, asociaciones científicas, bibliotecas y facultades de Medicina.

Los principios editoriales de la revista se basan en los requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas Biomédicas (*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*) redactados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*Internacional Committee of Medical Journal Editors – ICMJE*) en su más reciente actualización, disponible en www.icmje.org.

ORIGINALIDAD DEL MATERIAL

Los artículos enviados deben ser, de preferencia, originales e inéditos. En caso de haber sido publicados o encontrarse en evaluación en otra revista biomédica, debe hacerse mención de ello al momento del envío del material. También se debe avisar en caso de haber sido presentado previamente en una sociedad científica, no siendo esto causal de exclusión.

Artículos duplicados. Cuando el autor presenta el material, debe realizar una declaración al editor acerca de todas las presentaciones e informes previos que pudieran ser considerados publicaciones duplicadas del mismo trabajo o de otro similar. El intento de una publicación duplicada, sin una notificación previa y sin el consentimiento del Comité de Redacción, hará que el artículo presentado sea rechazado. En el caso excepcional de que sea publicado, el Comité de Redacción publicará a su vez un aviso acerca de las características del material duplicado, incluso sin el consentimiento de los autores.

Publicaciones secundarias. Los artículos se considerarán para publicación secundaria siempre y cuando se ajusten a las recomendaciones ICMJE y los editores de ambas revistas lo aprueben. Además debe ser debidamente aclarado en el texto que ya ha sido publicado en todo o en parte y deber citarse adecuadamente la publicación original.

ÉTICA

Los trabajos clínicos experimentales que sean enviados para su evaluación deben elaborarse respetando las recomendaciones internacionales sobre investigación clínica desarrolladas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial revisada recientemente (www.wma.net/es/policy) y deben haber sido aprobados por un Comité de Ética institucional o regional responsable en experimentación humana. En el caso de utilización de animales de laboratorio, deberá ajustarse a las normas de la Sociedad Americana de

Fisiología. Los autores de los artículos aceptan la responsabilidad definida por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org).

PROTECCIÓN DE LA PRIVACIDAD DE LOS PACIENTES

No pueden publicarse descripciones, fotografías u otros detalles que contribuyan a identificar al paciente, a menos que esta información sea indispensable para la exposición del material; en ese caso, el paciente o el padre o tutor de los menores de edad expresarán su consentimiento por escrito, el cual deberá adjuntarse.

REGISTRO DE ENSAYOS CLÍNICOS

La *Revista CONAREC* apoya las políticas para registro de ensayos clínicos de la Organización Mundial de Salud (OMS) y del ICMJE reconociendo la importancia de esas iniciativas para el registro y divulgación internacional de información sobre estudios clínicos, en acceso abierto. En consecuencia, solamente se aceptarán para publicación los artículos de investigaciones clínicas que hayan recibido un número de identificación en uno de los Registros de Ensayos Clínicos validados por los criterios establecidos por la OMS e ICMJE. El número de identificación se deberá consignar al final del resumen.

SECCIONES

Artículos originales

Son trabajos científicos o educativos de investigación básica o clínica original. Debe seguir la estructura "IMRD", es decir, debe tener Introducción, Material y métodos, Resultados y Discusión (véanse las normas de publicación ICMJE). Además son necesarias una Conclusión y Referencias bibliográficas. Cuando la situación lo amerite, se pueden agregar Agradecimientos y un Apéndice adjunto.

Condiciones: texto general hasta 3.000 palabras, resumen hasta 350 palabras, 3-6 palabras clave, tablas más figuras hasta 8, referencias hasta 40, autores hasta 8.

Revisión anual

La Revisión Anual consiste en un tema relevante de la especialidad que será desarrollado durante todo el año en cada volumen. Será escrita por profesionales destacados, Miembros Honorarios o del Comité Asesor del CONAREC a pedido del Comité de Redacción.

Condiciones: texto general hasta 3.000 palabras, resumen hasta 350 palabras, 3-6 palabras clave, tablas más figuras hasta 8, referencias hasta 40, autores hasta 3.

Revisión por expertos

Son artículos sobre temas relevantes de la especialidad solicitados por el Comité de Redacción a autores de reconocida trayectoria (nacionales o extranjeros). Excepcionalmente podrán ser considerados para publicación artículos no solicitados por el Comité siempre y cuando se ajusten al presente reglamento.

Condiciones: texto general hasta 3.000 palabras, resumen hasta 350 palabras, 3-6 palabras clave, tablas más figuras hasta 8, referencias hasta 40, autores hasta 3.

Médicos de Guardia

Son artículos sobre el manejo racional y protocolizado de diferentes circunstancias que se presentan en la práctica diaria. Son revisados y consensuados previamente con especialistas en el tema, que culminan con un diagrama de flujo sobre el manejo diagnóstico-terapéutico de la patología.

Condiciones: texto general hasta 3.000 palabras, resumen hasta 150 palabras, tablas más figuras hasta 6, referencias hasta 20, autores hasta 8.

Caso clínico

Es la descripción de un caso clínico de características inusuales, que incluye su abordaje diagnóstico y terapéutico, y su resolución final. Debe acompañarse de una introducción, una discusión bibliográfica y las conclusiones pertinentes.

Condiciones: texto general hasta 1.200 palabras, resumen hasta 100 palabras, tablas más figuras hasta 3, referencias hasta 20, autores hasta 8.

Imágenes en Cardiología

Son imágenes, no necesariamente excepcionales, pero sí ilustrativas, que deben ir acompañadas de una leyenda explicativa, un resumen del caso clínico y una breve reseña bibliográfica.

Condiciones: texto general hasta 800 palabras, resumen hasta 100 palabras, figuras hasta 8, referencias hasta 10, autores hasta 8.

Editoriales

Son comentarios y/o análisis de un artículo publicado en el número de la revista en el que aparece y es solicitado por el Comité de Redacción a un autor experto en el tema. Asimismo, pueden solicitarse comentarios sobre temas no relacionados con un artículo en particular.

Condiciones: texto general hasta 1.200 palabras, referencias hasta 10.

Monografía seleccionada

Son monografías seleccionadas y/o premiadas por el Comité Científico de la última Jornada Interresidentes de Cardiología, adaptadas para la publicación en la revista (ver normas de publicación ICMJE).

Condiciones: texto general hasta 10.000 palabras, resumen hasta 300 palabras, 3-6 palabras clave, tablas más figuras hasta 10 y referencias hasta 100.

Sección cultural

Son artículos sobre temas de índole general relacionados con la Medicina. *Condiciones: texto general hasta 2.000 palabras, resumen hasta 200 palabras, tablas más figuras hasta 3 y referencias hasta 15, autores hasta 3.*

Selección de artículos relevantes, guías y consensos publicados

La selección del material estará a cargo de miembros del Comité de Redacción teniendo en cuenta las principales revistas nacionales e internacionales.

Condiciones: se confeccionará una lista en la que conste el título del artículo seleccionado y la correspondiente cita de la revista en la que fue publicado según las normas generales de publicación de CONAREC.

Agenda CONAREC

Serán publicadas las actividades más importantes correspondientes al bimestre de la edición.

RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

El envío del artículo (texto, tablas y figuras) debe realizarse por correo electrónico a revistaconarec@gmail.com consignando en el asunto la sección a la que corresponda.

Cada manuscrito recibido será examinado por el Comité de Redacción con la supervisión del Comité Asesor y de ser adecuado a las normas de publicación, luego será evaluado por dos árbitros externos especializados en el tema. El material será enviado a estos últimos sin consignar el nombre de los autores ni el centro al que pertenecen. Si los revisores consideraran necesaria la realización de modificaciones, se enviarán las sugerencias al autor responsable preservando la identidad del revisor. El autor recibirá una respuesta preliminar dentro de los 3 meses de remitido el manuscrito correctamente, debiendo realizar los cambios sugeridos a la brevedad y reenviar el material para su nueva evaluación. Finalmente, se notificará al autor responsable sobre la aceptación o el rechazo del manuscrito.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de introducir, con el consentimiento de los autores, todos los cambios editoriales exigidos por las normas gramaticales y las necesidades de edición de la revista.

Aprobada la publicación del trabajo, CONAREC retiene los derechos de autor para su reproducción total o parcial.

PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

El artículo debe estar escrito en castellano, en un procesador de texto Word (Microsoft®) o similar (con formato compatible) y guardado con extensión *.doc o *.docx. El tamaño de la página debe ser A4 o carta, con doble espacio interlineado, márgenes de 25 mm con texto justificado y con tamaño de letra de 12 puntos tipo Times New Roman. Las páginas se numerarán en forma consecutiva comenzando con la portada. Cada artículo debe ser presentado con una **primera página** que debe contener: a) título del artículo en mayúscula con negrita; b) apellido y nombres completos de los autores; c) institución en que se desempeñan; d) cargos que ocupan; e) título abreviado para cabeza de página; f) título en inglés; g) número total de palabras del artículo, sin las referencias bibliográficas; h) número de palabras del resumen; i) nombre y dirección completa, código postal y dirección de correo electrónico del autor con quien se deba mantener correspondencia; j) declaración de la existencia o no de conflictos de intereses.

Para consignar los nombres de los autores, se debe colocar el apellido seguido por el nombre de pila y la inicial del segundo si lo tuviere, separado por punto y coma del siguiente (por ejemplo: Herrera Paz Juan J; Thierer Jorge). Continuado con punto seguido el lugar donde se realizó el trabajo. Debajo se debe colocar el lugar donde desempeña su tarea laboral y cargo que ocupa cada uno de los autores señalado con notas al pie, usando números consecutivos. Quienes figuren como autores deben haber participado en la investigación o en la elaboración del manuscrito y hacerse públicamente responsables de su contenido, adaptándose a las normas para la autoría expuestas por la IMCJE. La **segunda página** debe incluir a) resumen en español; b) palabras clave en español; c) resumen en inglés americano (*abstract*); d) palabras clave en inglés (*keywords*); e) número de identificación en el registro de Ensayos Clínicos cuando corresponda.

Las palabras clave deben ser términos incluidos en la lista del Index Medicus (Medical Subject Headings – MeSH) y Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Para la selección de estos se recomienda visitar los siguientes enlaces: http://www.nlm.nih.gov/mesh/2014/mesh_browser/MBrowser y <http://decs.bvs.br>

Luego, en la **tercera página**, se debe desarrollar el contenido del manuscrito de acuerdo con las especificaciones de cada tipo de artículo, iniciando una nueva página para cada sección. Cada sección de la estructura "IMDR" debe ir con negrita mayúscula, mientras que las siguientes subsecciones dentro de la estructura IMDR deben ir con negrita tipo título separadas de las secciones por espacio simple.

Unidades de medida

Como unidades de medida se utilizarán las del sistema métrico decimal, usando comas para los decimales. Todas las mediciones clínicas, hematológicas y químicas deben expresarse en unidades del sistema métrico y/o U, aclarando, cuando sea necesario, los rangos de referencia del laboratorio que realizó las determinaciones.

Abreviaturas

Sólo se utilizarán las abreviaturas comunes, evitándose su uso en el título y en el resumen. La primera vez que se empleen irán precedidas por el término completo, excepto que se trate de unidades de medida estándar.

Tablas y Figuras

Las tablas y figuras deben presentarse en hojas individuales y se enumerarán consecutivamente con números arábigos (1, 2, etc.) según el orden que fueron citadas en el texto, con un título breve para cada una de ellas. Deben ser rotuladas con la palabra Tabla o Figura en negrita continuada por el número correspondiente de figura o tabla. Todas las abreviaturas de la tabla no estandarizadas deben explicarse. Las notas aclaratorias deben ir al pie de la tabla utilizando los siguientes símbolos en esta secuencia: *, †, ‡, §, ¶, **, ††, ‡‡, etc.

Las figuras deben estar en formato TIFF, PSD o JPEG, a 300 dpi en formato final. Deben ser numeradas correlativamente con una leyenda explicativa en hoja aparte. El tamaño usual de las fotografías debe ser de 127x173 mm. Los títulos y las explicaciones detalladas se colocan en el texto de las leyendas y no en la ilustración misma.

Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas solo se limitarán a citar a aquellos artículos originales directamente relacionados con el trabajo, evitándose mencionar artículos de revisión sobre el tema expuesto. Se enumerarán las referencias de manera consecutiva con números arábigos entre paréntesis. Se incluirán todos los autores cuando sean seis o menos; si fueran más de seis, el sexto será seguido de la expresión "et al.". Los títulos de las revistas serán abreviados según el estilo empleado en el Index Medicus. Ejemplos según tipo de publicación a citar:

1. Registro de Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos efectuados durante el período 2006-2007. Colegio Argentino de Cardioangiólogos Intervencionistas (CACI). Disponible en <http://www.caci.org.ar/addons/3/158.pdf>. Consultado el 01/01/2009 (para página web).
2. Magid DJ, Wang Y, McNamara RL, Bradley EH, Curtis LP, Pollack CV, et al. Relationship between Time of Day, Day of Week, Timeliness of Reperfusion, and In-Hospital Mortality for Patients With Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *JAMA* 2005; 294: 803-12 (para revistas en inglés).
3. Aros F, Cuñat J, Loma-Osorio A, Torrado E, Bosch X, Rodríguez JJ, et al. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. *Rev Esp Cardiol* 2003;62:1165-1173 (para revistas en español).
4. Guardiani F, Mana M, Vázquez R. Trombosis simultánea en el infarto agudo de miocardio. Pancoronaritis. *Rev Conarec* 2008;96:290-292 (para revistas en español).

APÉNDICE - ESTRUCTURA "IMRD"

Introducción. Establece el propósito del artículo y realiza el resumen de los fundamentos lógicos para la observación del

estudio. Da únicamente las referencias estrictamente pertinentes. Se presentan los objetivos del trabajo, y se resumen las bases para el estudio o la observación. No debe incluir resultados o conclusiones del trabajo.

Materiales y métodos. Incluye una descripción de: a) La selección de los sujetos estudiados y sus características. b) Los métodos, aparatos y procedimientos; en estudios clínicos se informarán detalles del protocolo (población estudiada, intervenciones efectuadas, bases estadísticas). c) Guías o normas éticas seguidas. d) Descripción de los métodos estadísticos utilizados. Describe claramente la selección de los sujetos destinados a la observación y la experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluido grupo de control). Debe identificar edad, sexo y otras características relevantes de la población, los métodos, aparatos (proporcionar el nombre, dirección de la empresa que lo produce) y procedimientos con suficientes detalles que permitan a otros investigadores la reproducción de los resultados. Deben mencionarse las drogas y las sustancias químicas, incluidos nombre químico, dosis y vías de administración.

Dentro de esta sección deberá aclararse, si correspondiera, el análisis estadístico realizado, así como el programa utilizado para ello, y el nivel de significancia preestablecido. Los trabajos clínicos aleatorizados (randomizados) deberán presentar información sobre los elementos más importantes del estudio, que contengan el protocolo y la hoja de flujo de la inclusión de los pacientes, y además deberán seguir los lineamientos del CONSORT (consúltese el artículo en la página web de instrucciones de la revista).

Los autores que presentan revisiones deberán incluir una sección en la que se describan los métodos utilizados para la ubicación, la selección y la síntesis de datos; estos métodos deberán figurar abreviados en el resumen.

Resultados. Los resultados deben presentarse con una secuencia lógica en el texto, las tablas y las ilustraciones. No se deben repetir en el texto todos los datos de las tablas o las ilustraciones, debiendo destacar sólo las observaciones importantes. Las tablas y las figuras deben utilizarse en el número estrictamente necesario para explicar el material y para valorar su respaldo. Se recomienda emplear gráficos como alternativa para las tablas con numerosas entradas.

Discusión. Resalta los aspectos nuevos e importantes del estudio, las conclusiones de ellos derivadas, y su relación con los objetivos que figuran en la Introducción. No se debe repetir información que ya figure en otras secciones del trabajo. Evitar declaraciones de prioridad y referencias a trabajos aún no completados. Incluir los hallazgos, sus implicaciones y limitaciones, incluso lo que implicaría una futura investigación. Relacionar las observaciones con las de otros estudios importantes.

Las conclusiones deben estar relacionadas con los objetivos del estudio. Se deben evitar informes no calificados y conclusiones que no estén completamente respaldados por los datos. Los autores deben evitar dar informaciones sobre costos-beneficios económicos a menos que el artículo incluya datos económicos y su análisis. Plantear otras hipótesis cuando esté justificado, pero rotuladas claramente como tales. Las recomendaciones pueden incluirse cuando resulten apropiadas.

Agradecimientos. Precediendo a la bibliografía; si cabe se citarán: reconocimiento por apoyo técnico, aportes financieros, contribuciones que no lleguen a justificar autoría. En estos casos los autores serán responsables de contar con el consentimiento escrito de las personas nombradas.

Apéndice. En esta sección, de carácter opcional, deberá incluirse todo aquel material no contemplado en los apartados previos, y que resulte necesario o facilite la comprensión del manuscrito remitido. Ejemplo de esto son los formularios empleados para llevar adelante una encuesta, ilustraciones de una maquinaria empleada para una determinada tarea, o similar.