

Angioplastia coronaria en la República Argentina. Comparación de los resultados en la fase hospitalaria de los estudios CONAREC V y CONAREC XIV

BRUNO LINETZKY^{†,1}, RICARDO A. SARMIENTO^{MTSAC, 2}, JUAN BARCELÓ¹, DIEGO LOWENSTEIN¹, FERNANDO GUARDIANI¹,
MATÍAS FELDMAN¹, GONZALO GRAZIOLI¹, ALFREDO ROJO¹, SERGIO BARATTA^{MTSAC, 3}, JUAN GAGLIARDI^{MTSAC, 4}

Recibido: 15/06/2007

Aceptado: 13/08/2007

Dirección para separatas:

Dr. Bruno Linetzky
Consejo Nacional de Residentes
de Cardiología
Marcelo T. de Alvear 2270,
1º piso
(1425) Buenos Aires
Instituto de Investigaciones
Cardiológicas "Prof. Dr. Alberto
Taquini"

RESUMEN

La angioplastia coronaria (ATC) es una técnica para el tratamiento de la enfermedad coronaria que se encuentra en constante evolución. El registro CONAREC V relevó características de pacientes sometidos a angioplastia durante el año 1996. Diez años después publicamos los resultados del estudio CONAREC XIV.

Objetivo

Comparar las características demográficas y clínicas, la utilización de dispositivos y de pruebas funcionales, los resultados y las complicaciones de la ATC en el estudio CONAREC V con el estudio CONAREC XIV.

Material y métodos

Se unificaron las bases de datos de ambos protocolos. Se compararon las variables continuas por medio de la prueba de la *t* y las categóricas con la prueba de chi cuadrado. Se construyó un modelo de regresión logística para determinar si disminuyó la tasa de complicaciones en el año 2005, ajustando por confundidores.

Resultados

Los pacientes del CONAREC XIV fueron más añosos ($62,8 \pm 10,8$ versus $60,6 \pm 10,9$ años), con mayor prevalencia de hipertensión arterial ($72,4\%$ versus $61,3\%$; $p < 0,001$) y diabetes ($19,2\%$ versus $16,9\%$; $p = 0,017$) y menor de tabaquismo (22% versus 38% ; $p < 0,001$); presentaron enfermedad de tres vasos ($20,2\%$ versus $14,8\%$; $p < 0,001$) y ATC de más de un vaso con mayor frecuencia ($25,3\%$ versus $11,8\%$; $p < 0,001$); se incrementaron el uso de *stents* ($94,5\%$ versus 48% ; $p < 0,001$) y la indicación por cuadros estables ($36,3\%$ versus $18,2\%$; $p < 0,001$). El uso de pruebas funcionales en este contexto fue menor en el año 2005 (54% versus 65% ; $p < 0,001$).

En pacientes con infarto agudo de miocardio, en el CONAREC XIV se observó una prevalencia menor de infarto anterior (46% versus $57,8\%$; $p < 0,005$) y de shock cardiogénico ($7,3\%$ versus $13,5\%$; $p = 0,017$). La tasa de complicaciones mayores fue menor en el último protocolo, CONAREC XIV ($3,1\%$ versus $8,9\%$; $p < 0,001$). En el modelo multivariado, pertenecer al último estudio disminuyó el riesgo de padecer eventos (OR 0,41, IC 95% 0,26-0,64; $p < 0,001$).

Conclusiones

En el relevamiento del año 2005, la ATC se realizó en pacientes con más factores de riesgo y mayor compromiso angiográfico. Se incrementó la indicación en cuadros estables. La tasa de complicaciones, como infarto, cirugía y muerte, se redujo en forma independiente.

REV ARGENT CARDIOL 2007;75:353-359.

Palabras clave > Angioplastia - Registros - Enfermedad coronaria

Abreviaturas >	ATC Angioplastia transluminal coronaria	IAM Infarto agudo de miocardio
	CRM Cirugía de revascularización miocárdica	KK Killip y Kimball

^{MTSAC} Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

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

¹ Miembros del Consejo Nacional de Residentes de Cardiología (CONAREC)

² Director del Área de Investigaciones de la Sociedad Argentina de Cardiología 2006

³ Médico de Staff Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Austral

⁴ Asesor estadístico. Coordinador del Área de Investigaciones de la Sociedad Argentina de Cardiología

INTRODUCCIÓN

Desde las primeras publicaciones de Gruntzig, (1) la angioplastia (ATC) ha ido evolucionado por la experiencia adquirida y los avances tecnológicos que se sucedieron en los últimos 30 años.

En 1996, el Consejo Nacional de Residentes en Cardiología (CONAREC) realizó el primer registro nacional para evaluar las características clínicas, angiográficas y los resultados de la angioplastia coronaria en centros con residencia en cardiología de nuestro país, el estudio CONAREC V. (2)

Desde entonces, la cardiología intervencionista evolucionó en diversos aspectos. Nuevos tratamientos médicos, avances técnicos y la mayor experiencia adquirida hicieron necesaria la realización, diez años después, del protocolo CONAREC XIV, (3) llevado a cabo por el CONAREC con el apoyo del Área de Investigaciones de la Sociedad Argentina de Cardiología, en centros con residencia en cardiología y servicio de hemodinamia de nuestro país.

El objetivo del presente estudio es comparar las características demográficas y clínicas, la utilización de dispositivos y de pruebas funcionales y los resultados y complicaciones de la ATC en el estudio CONAREC V con el estudio CONAREC XIV.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ambos protocolos fueron prospectivos, consecutivos y reclutaron pacientes en un lapso de 6 meses. El diseño y la definición de las variables de cada protocolo se publicaron con anterioridad. (2, 3) Se utilizaron las mismas definiciones en ambos estudios para facilitar la comparación.

Análisis estadístico

Las variables categóricas están expresadas como porcentajes y las continuas como medias \pm desviación estándar.

Para realizar el análisis se procedió a la unificación de ambas bases de datos, con lo cual se generó una nueva variable correspondiente al protocolo de pertenencia de cada paciente. La comparación de variables categóricas se realizó mediante la prueba de chi cuadrado, mientras que las variables continuas se compararon con la prueba de la *t* o el Wilcoxon *rank sum test* según correspondiera.

Para comparar la tasa de complicaciones de ambos protocolos se construyó un modelo de regresión logística para ajustar por potenciales confundidores (sexo, edad, antecedentes de diabetes, ingreso por infarto o angina inestable, Killip y Kimball al ingreso por infarto, número de vasos sometidos a angioplastia y de vasos con lesiones en la cinecoronariografía, angioplastia de lesiones tipo C y antecedentes de insuficiencia cardíaca). Se incluyeron sucesivamente aquellas variables posiblemente relacionadas que en el análisis univariado presentaran una asociación con una *p* menor de 0,10. La cinecoronariografía y el número de vasos sometidos a angioplastia se incluyeron como variables *dummies*, tomando como referencia la lesión y la angioplastia de un vaso, respectivamente.

Permanecieron en el modelo final las variables con una asociación con una *p* menor de 0,10. Se evaluó la calibración del modelo por medio de la prueba de Hosmer-Lemeshow y la discriminación por medio de una curva ROC.

Se consideraron significativos los valores de *p* menores de 0,05 a dos colas.

RESULTADOS

En el protocolo CONAREC V se incluyeron prospectivamente 1.295 pacientes y en el CONAREC XIV, 1.500 pacientes. Los pacientes del CONAREC XIV eran más añosos ($62,8 \pm 10,8$ versus $60,6 \pm 10,9$ años), presentaban mayor prevalencia de hipertensión arterial ($72,4\%$ versus $61,3\%$; $p < 0,001$) y de diabetes ($19,2\%$ versus $16,9\%$; $p = 0,017$) y menor de tabaquismo (22% versus 38% ; $p < 0,001$). A su vez, presentaban con mayor frecuencia antecedentes de angioplastia previa ($23,1$ versus $15,9\%$; $p < 0,001$). Los pacientes del protocolo CONAREC V tenían más antecedentes de infarto previo (30% versus $28,3\%$; $p < 0,001$) y de vasculopatía periférica ($7,9\%$ versus $5,2\%$; $p < 0,001$) (Tabla 1).

Las características angiográficas revelan que los pacientes del protocolo de 1996 presentaban un com-

Tabla 1. Características generales de la población. Factores de riesgo coronario, antecedentes personales y datos angiográficos

	CONAREC V	CONAREC XIV	p
Edad (años)	60,6 \pm 10,9	62,8 \pm 10,8	< 0,001
Sexo masculino (%)	78,3	78,3	0,97
HTA (%)	61,3	72,4	< 0,001
Dislipidemia (%)	55,4	56,6	0,43
DBT (%)	16,9%	19,2	0,017
Tabaquismo (%)	38,3	22,4	< 0,001
IAM previo (%)	30	28,13	< 0,001
Angina (%)	40,7	41,7	0,6
CRM previa (%)	11,2	10,6	0,45
Insuficiencia cardíaca (%)	2,5	3,1	0,33
Vasculopatía periférica (%)	7,9	5,2	< 0,001
Angioplastia previa (%)	15,9	23,1	< 0,001
CCG			
1 vaso	55,70%	46,60%	< 0,001
2 vasos	29,50%	33,15%	0,025
3 vasos	14,80%	20,20%	< 0,001
Número de vasos sometidos a angioplastia			
1	86,80%	74,70%	< 0,001
2	11,20%	22,20%	< 0,001
3	0,60%	3,10%	< 0,001
Vaso sometido a angioplastia			
Descendente anterior	52,30%	49,30%	0,12
Diagonal	4,20%	5,90%	0,044
Circunfleja	17,50%	22,40%	0,001
Lateroventricular	4,10%	5,10%	0,47
Coronaria derecha	24,90%	31,30%	< 0,001
Tronco	0,00%	1,10%	< 0,001
Uso de stents	48%	94,47%	< 0,001

promiso de menor número de vasos en la cinecoronariografía y que la intervención se realizaba en más de un vaso sólo en el 11,8%, comparado con el 25,3% en el año 2005 ($p < 0,001$).

En el protocolo del año 1996 se utilizaron *stents* en el 48% de las ATC, mientras que en el año 2005 la tasa de uso fue del 94,5% ($p < 0,001$) (Tabla 1). Por otra parte, en el último relevamiento observamos un uso de *stents* liberados de droga del 18,7%, dispositivos no disponibles en el año 1996.

Cuadros estables

Los cuadros estables, incluidos pacientes asintomáticos y angina crónica estable, fueron más frecuentes en el protocolo CONAREC XIV (36,3% *versus* 18,2%; $p < 0,001$). La ATC en pacientes asintomáticos se incrementó del 46,6% de los pacientes estables en 1996 al 55,2% en 2005 ($p = 0,028$).

La evaluación por medio de pruebas funcionales antes de la ATC en pacientes estables fue del 65,3% en el CONAREC V y del 53,9% en el CONAREC XIV (Tabla 2).

Síndromes coronarios agudos

En los síndromes coronarios agudos sin elevación del ST, en el registro de 1996 se observó una tasa mayor de complicaciones, principalmente infarto (5,3% *versus* 0,6%; $p < 0,001$). No se observaron diferencias significativas respecto de la mortalidad y de la tasa de cirugía de revascularización miocárdica (CRM) (Tabla 3).

El uso de pruebas funcionales previo a la ATC en este contexto no varió significativamente (Tabla 3).

En los síndromes coronarios agudos con supradesnivel del ST observamos una tasa mayor de angioplastias diferidas en el CONAREC V (36,4 *versus* 22,3% de las ATC por IAM; $p < 0,001$) y más angioplastias primarias en el CONAREC XIV (62,7% *versus* 51,3%; $p 0,006$). Los pacientes en los que se realizó angioplastia en 1996 presentaban elevación del ST en cara anterior con mayor frecuencia (57,8% *versus* 46%; $p < 0,005$). También cabe destacar el mayor porcentaje de pacientes con KK D en el momento de la angioplastia en 1996 (13,5% *versus* 7,3%; $p = 0,017$).

En el protocolo CONAREC V, la angioplastia en más de un vaso se efectuó en el 8,3% de los pacientes, mientras que en el año 2005 se realizó angioplastia de más de un vaso en más del 25% de los pacientes en el contexto de un SCASST ($p < 0,001$).

Se observó una tendencia a mayor mortalidad en la angioplastia primaria en el año 1996 (13,5% *versus* 7,8%; $p = 0,095$).

El uso de balón de contrapulsación en los pacientes con KK C-D fue mayor en el protocolo CONAREC V (45,5% *versus* 22,8%; $p = 0,0003$) (Tabla 4).

Complicaciones

La tasa de infarto, CRM y muerte fue mayor en el protocolo CONAREC V (Tabla 5).

En el análisis multivariado, los pacientes pertenecientes al último protocolo presentaron una chance

Tabla 2. Datos clínicos y angiográficos de los pacientes con cuadros clínicos estables

	CONAREC V	CONAREC XIV	p
Número de pacientes (% del total)	236 (18,2%)	542 (36,3%)	< 0,001
Éxito angiográfico	88,56%	91,70%	0,13
Éxito clínico	86,00%	91,00%	0,007
Asintomáticos	46,60%	55,20%	0,028
Angina crónica estable	53,40%	44,80%	0,028
Evaluación funcional previa	65,30%	53,90%	0,002
Isquemia (del total)	61,40%	47,10%	< 0,001
Alto riesgo (del total)	27,12%	19,20%	0,013
Pacientes asintomáticos			
Insuficiencia cardíaca	2,7%	3,1%	0,88
Pruebas funcionales con isquemia	60%	39,5%	< 0,001
Uso de <i>stents</i>	54,24%	96,80%	< 0,001
Cinecoronariografía			
Lesión de 1 vaso	49,60%	46,10%	0,28
Lesión de 2 vasos	37,30%	30,60%	0,026
Lesión de 3 vasos	13,10%	23,30%	< 0,0002
Número de vasos sometidos a angioplastia			
1	88,9%	71,80%	< 0,001
2	10,60%	24,40%	< 0,001
3	0,42%	3,90%	< 0,006

	CONAREC V	CONAREC XIV	p
Número de pacientes (% del total)	784 (60,54%)	665 (44,3%)	< 0,001
Uso de stents	51,30%	95%	< 0,001
Stents liberadores de drogas	0%	19,40%	< 0,001
Prueba funcional previa a la ATC	34,95%	31,60%	0,175
Isquemia	30,61%	28,00%	0,271
Alto riesgo isquémico	14,80%	16,70%	0,332
EKG			
Sin cambios	53,83%	58,40%	0,107
Supradesnivel del ST	8,03%	6,60%	0,303
Infradesnivel del ST	14,16%	17,70%	0,137
Cambios en la onda T	23,98%	18,00%	0,006
Éxito angiográfico	93,00%	90,80%	0,0189
Éxito clínico	88,80%	88,60%	0,532
Mortalidad intrahospitalaria	1,02%	0,90%	0,819
Infarto de miocardio	5,36%	0,60%	< 0,001
Cirugía de revascularización	0,64%	0,60%	0,89

Tabla 3. Datos clínicos y angiográficos de los pacientes con síndromes coronarios agudos sin supradesnivel del ST

menor de padecer complicaciones mayores (OR: 0,41, IC 95%: 0,26-0,64). Las variables predictoras de complicaciones mayores fueron el cuadro clínico de presentación, el ingreso por infarto agudo de miocardio, la clasificación de Killip y Kimball D en el momento de la ATC, la presencia de lesiones de múltiples vasos en la cinecoronariografía y la edad. El sexo masculino y el uso de *stent* fueron predictores de menos complicaciones. El modelo construido resultó robusto con calibración y discriminación adecuadas (área bajo la curva ROC de 0,79).

Otras complicaciones, como oclusión aguda (4,6% *versus* 1,1%; $p < 0,001$), disección coronaria (9,9% *versus* 1,5%; $p < 0,001$), accidentes cerebrovasculares (0,54% *versus* 0,07%; $p = 0,019$) e insuficiencia renal aguda (1,62% *versus* 0,53%; $p = 0,005$), fueron más frecuentes en el protocolo CONAREC V.

No se observaron diferencias en la incidencia de pseudoaneurisma (0,69 *versus* 0,67; $p = 0,93$) y de hematomas complicados (1,54% *versus* 0,8%; $p = 0,065$).

DISCUSIÓN

En este estudio comparativo de poblaciones seleccionadas de centros con residencia en cardiología se puede observar que la ATC se indicó en el último protocolo a pacientes más añosos, con mayor prevalencia de diabetes y de compromiso de múltiples vasos en la cinecoronariografía. Esta tendencia es similar a la publicada en otros registros. (4-6)

Si bien en ambos protocolos la mayor parte de las ATC se realizan en el contexto de síndromes coronarios agudos sin supradesnivel del ST, en el último registro del CONAREC se ha observado un incremen-

to del porcentaje de pacientes sometidos a angioplastia en cuadros estables.

En este contexto, la bibliografía no demuestra la eficacia de la ATC en la prevención de eventos cardiovasculares. El beneficio se limita al logro de una reducción de la sintomatología anginosa. (7-9) Sin embargo, observamos un número importante de pacientes asintomáticos en los que se realizó angioplastia, con un incremento significativo del porcentaje en el último registro.

Otro dato para destacar es la reducción significativa del uso de pruebas funcionales en los cuadros estables en el protocolo CONAREC XIV. Considerando la baja utilización de pruebas funcionales y el alto uso de la ATC en pacientes asintomáticos, podría existir una tasa alta de utilización de ATC en pacientes sin una indicación aceptada en las guías internacionales. (10)

Las indicaciones de la angioplastia han variado a lo largo del tiempo; sin embargo, la angina inestable constituye la principal indicación, con cifras que abarcan según los diferentes registros cifras entre el 40% y el 75%. (4-6, 11-13) En nuestro país podemos observar que en el estudio CONAREC V el 60,5% de las angioplastias se realizaban en este contexto, mientras que esa cifra se redujo en el 2005 a sólo el 44,3%, debido al incremento en el uso en cuadros estables.

La indicación en el infarto agudo de miocardio con supradesnivel del ST es cercana al 20% en ambos estudios. Sin embargo, los pacientes en los que se efectuó la angioplastia con este diagnóstico en el año 1996 representaban un riesgo mayor, con un porcentaje mayor de infartos anteriores y shock cardiogénico. La publicación de estudios que demostraron un beneficio relativo de la angioplastia primaria respecto de los

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

	CONAREC V	CONAREC XIV	p
Número de pacientes (%) del total	275 (21,84%)	287 (19,13%)	0,167
Tipo de angioplastia			
Primaria	51,30%	62,70%	0,006
Rescate	12,36%	13,60%	0,666
Facilitada	0%	1,40%	0,049
Diferida	36,36%	22,30%	< 0,001
Localización del infarto			
Anterior	57,80%	46,00%	0,005
Lateral	16,30%	19,50%	0,331
Inferior	38,55%	46,30%	0,062
Posterior	16,70%	22,70%	0,078
Indeterminado	1,82%	2,40%	0,611
Con compromiso del ventrículo derecho	7,27%	8,70%	0,53
Killip y Kimball			
A	76%	79,80%	0,279
B	8%	9,40%	0,554
C	2,55%	3,50%	0,516
D	13,45%	7,30%	0,017
Número de vasos sometidos a angioplastia			
1	92,70%	74,60%	< 0,001
2	7,30%	22,70%	< 0,001
3	0%	2,80%	0,049
Uso de balón de contrapulsación en KK C o D	45,50%	22,80%	0,0003
Uso de <i>stent</i>	33,09%	88,50%	0,001
Éxito angiográfico	81,45%	89,20%	0,001
Mortalidad total	11,27%	8,01%	0,19
Mortalidad ATC primaria	13,48%	7,80%	0,095
Mortalidad rescate	20,59%	15,38%	0,562
Mortalidad en diferidas	5,00%	4,69%	0,92
KK A	3,83%	3,90%	0,956
KK B	9,09%	7,40%	0,83
KK C	28,57%	10,00%	0,323
KK D	51,35%	52,40%	0,94

trombolíticos (14-16) llevó a algunos centros a utilizar la ATC en forma sistemática, lo que explicaría la reducción del porcentaje relativo de cuadros con mayor riesgo.

En el año 1996 se utilizaron *stents* en el 48% de las angioplastias. Registros contemporáneos al CONAREC V muestran una tasa similar de uso de este dispositivo. (11) En registros posteriores se va observando un uso cada vez mayor, como el 70% comunicado en los registros Dynamic, que abarca los años 1997-98 (6) y en el registro Europeo del año 2000 (12) con un 70%, o el 77% publicado por el registro del American College of Cardiology del 2002. (13) En el protocolo CONAREC XIV se utilizaron *stents* en el 94,5% de las angioplastias,

cifra similar al 96,4% comunicada en el XV informe del Registro español del año 2005. (17)

Los pacientes del protocolo CONAREC XIV presentaron un porcentaje menor de complicaciones mayores, independientemente de otras variables. Entre éstas se encuentra el uso de *stents*, cuyo uso generalizado se ha asociado con una reducción importante de las complicaciones relacionadas con la angioplastia, (18) fundamentalmente a expensas de reducción de los requerimientos de cirugía de revascularización de urgencia. (19) El resto de las variables predictoras independientes, como el sexo femenino, la edad, el compromiso de múltiples vasos, el ingreso por cuadros inestables y el shock cardiogénico, también se han informa-

	CONAREC V	CONAREC XIV	p
Infarto	4%	0,6%	< 0,001
CRM	2,5%	0,5%	< 0,001
Muerte	3,2%	2,1%	0,07
Alguna complicación	8,9%	3,1%	< 0,001
Análisis multivariado			
Variables predictoras de complicaciones mayores	Odds ratio	Intervalo de confianza (95%)	p
Protocolo XIV	0,41	0,26-0,64	< 0,001
Cuadro clínico de presentación: IAM	2,65	1,47-4,76	0,001
Cuadro clínico de presentación: AI	1,66	0,98-2,82	0,058
CCG 2 vasos <i>versus</i> 1	2,14	1,4-3,26	< 0,001
CCG 3 vasos <i>versus</i> 1	3,53	2,28-5,48	< 0,001
Stent	0,59	0,39-0,88	0,011
Edad	1,03	1,01-1,05	0,001
Sexo masculino	0,64	0,43-0,95	0,026
KK D	13,2	6,67-26,1	< 0,001

Tabla 5. Tasa de complicaciones

do en otros registros y modelos predictores de riesgo. (20, 21) Sin embargo, el modelo que presentamos no se realizó con un fin predictivo, sino para descartar que la diferencia en la tasa de eventos observada no se debiera a las características clínicas de los pacientes o del uso de dispositivos. Interpretamos que la experiencia adquirida por los operadores ha sido determinante en esta reducción del riesgo de eventos mayores.

Limitaciones

Los protocolos CONAREC V y CONAREC XIV representan la realidad de la ATC coronaria en centros seleccionados con residencia en cardiología. Los cambios observados entre ambos protocolos no necesariamente reflejan la evolución de la ATC en nuestro país. Tal como se comentara oportunamente, ninguno de los dos registros contó con un sistema de monitorización a cada centro, que hubiese sido ideal para corroborar la inclusión de todos los pacientes y el informe adecuado de las distintas variables. No obstante ello, el diseño, la recolección de la información y el análisis estadístico fueron realizados por un grupo independiente integrado fundamentalmente por médicos residentes en cardiología.

CONCLUSIONES

El presente estudio comparativo revela que la ATC se realiza en pacientes más añosos con mayor prevalencia de factores de riesgo y de compromiso de múltiples vasos. La indicación en cuadros estables, incluso en pacientes asintomáticos, se ha incrementado. Se observó un aumento en la utilización de *stents* similar a lo publicado en la bibliografía.

La tasa de complicaciones mayores se redujo en forma significativa e independiente.

SUMMARY

Coronary Angioplasty in the Argentine Republic. An analysis of the intra-hospital results between CONAREC V and CONAREC XIV registries

Introduction

Percutaneous coronary intervention (PCI) is a constantly evolving procedure for the treatment of coronary disease. The CONAREC V registry assessed the characteristics of patients that underwent an angioplasty during 1996. Ten years later the results of the CONAREC XIV study were published.

Objective

To compare the demographic and clinical characteristics, use of devices and functional tests, and PCI results and complications in the CONAREC V versus the CONAREC XIV registries.

Material and methods

Both protocols databases were unified. The continuum variables were compared by means of the *t* test and the categorical with the *chi* square test. A logistic regression model, adjusted by confounders, was built in order to determine if the events rate from 2006 had decreased.

Results

The patients from CONAREC XIV were older (62.8 ± 10.8 *versus* 60.6 ± 10.9 years), with higher prevalence of arterial hypertension (72.4% *versus* 61.3%; $p < 0,001$) and diabetes (19.2% *versus* 16.9%; $p = 0,017$) and less tobacco consumption (22% *versus* 38%; $p < 0,001$); they showed three vessel disease (20.2% *versus* 14.8%; $p < 0,001$) and PCI to more than one vessel (25.3% *versus* 11.8%; $p < 0,001$) more frequently; stent use was increased (94.5% *versus* 48%; $p < 0,001$) as well as the indication in stable conditions (36,3% *versus* 18,2%; $p < 0,001$). Use of functional tests in this context was lesser in the year 2005 (54% *versus* 65%; $p < 0,001$).

In patients with acute myocardial infarction (AMI), in the CONAREC XIV a lesser prevalence of anterior infarction

(46% versus 57.8%; $p < 0.005$) and cardiogenic shock (7.3% versus 13.5%; $p = 0.017$) were observed. The rate of major events was lower in the last CONAREC XIV protocol (3.1% versus 8.9%; $p < 0.001$). In the multivariate model, the patients included in the last study had decreased risk of events (OR 0.41, IC 95% 0.26-0.64; $p < 0.001$).

Conclusions

The 2005 registry showed that PCI was performed in patients with more risk factors and increased angiographic risk. Indication under stable conditions increased. The rate of events such as infarction, surgery and death was reduced independently.

Key words > Angioplasty - records - Coronary Disease

BIBLIOGRAFÍA

1. Gruntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty. *N Engl J Med* 1979;301:61-8.
2. Baratta SJ, Ferroni F, Bang-Joon Ho, González S, Mameluco G, Paredes FA y col. CONAREC V. Encuesta sobre ATC coronaria en la República Argentina. Resultados generales. Fase intrahospitalaria. *Rev Argent Cardiol* 1998;66:43-53.
3. 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;75:249-56.
4. Detre K, Holubkov R, Kelsey S, Cowley M, Kent K, Williams D, et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty in 1985-1986 and 1977-1981. The National Heart, Lung, and Blood Institute Registry. *N Engl J Med* 1988;318:265-70.
5. King SB 3rd, Yeh W, Holubkov R, Baim DS, Sopko G, Desvigne-Nickens P, et al. Balloon angioplasty versus new device intervention: clinical outcomes. A comparison of the NHLBI PTCA and NACI registries. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:558-66.
6. 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;102:2945-51.
7. Boden WE, O'Rourke RA, Teo KK, Hartigan PM, Maron DJ, Kostuk WJ, et al; COURAGE Trial Research Group. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease. *N Engl J Med* 2007;356:1503-16.
8. Hueb W, Lopes NH, Gersh BJ, Soares P, Machado LA, Jatene FB, et al. Five-year follow-up of the Medicine, Angioplasty, or Surgery Study (MASS II): a randomized controlled clinical trial of 3 therapeutic strategies for multivessel coronary artery disease. *Circulation* 2007;115:1082-9.
9. Katritsis DG, Ioannidis JP. Percutaneous coronary intervention versus conservative therapy in nonacute coronary artery disease: a meta-analysis. *Circulation* 2005;111:2906-12.
10. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, et al; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina). ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina). *J Am Coll Cardiol* 2003;41:159-68.
11. McGrath PD, Malenka DJ, Wennberg DE, Shubrooks SJ Jr, Bradley WA, Robb JF, et al. Changing outcomes in percutaneous coronary interventions: a study of 34,752 procedures in northern New England, 1990 to 1997. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:674-80.
12. Balmer F, Rotter M, Togni M, Pfiffner D, Zeiher AM, Maier W, et al; Working Group Interventional Cardiology and Coronary Pathophysiology of the European Society of Cardiology. Percutaneous coronary interventions in Europe 2000. *Int J Cardiol* 2005;101:457-63.
13. Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, et al. A contemporary overview of percutaneous coronary interventions. The American College of Cardiology-National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR). *J Am Coll Cardiol* 2002;39:1096-103.
14. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thyssen P, et al; DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003;349:733-42.
15. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, Groch L, Zelizko M, Aschermann M, et al; 'PRAGUE' Study Group Investigators. Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicentre trial—PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003;24:94-104.
16. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003;361:13-20.
17. Lopez-Palop R, Moreu J, Fernandez-Vazquez F, Hernandez Antolin R. Spanish Cardiac Catheterization and Coronary Intervention Registry. 15th official report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology (1990-2005). *Rev Esp Cardiol* 2006;59:1146-64.
18. Rankin JM, Spinelli JJ, Carere RG, Ricci DR, Penn IM, Hilton JD, et al. Improved clinical outcome after widespread use of coronary-artery stenting in Canada. *N Engl J Med* 1999;341:1957-65.
19. Altmann DB, Racz M, Battleman DS, Bergman G, Spokojny A, Hannan EL, et al. Reduction in angioplasty complications after the introduction of coronary stents: results from a consecutive series of 2242 patients. *Am Heart J* 1996;132:503-7.
20. Shaw RE, Anderson HV, Brindis RG, Krone RJ, Klein LW, McKay CR, et al. Development of a risk adjustment mortality model using the American College of Cardiology-National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR) experience: 1998-2000. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:1104-12.
21. Grayson AD, Moore RK, Jackson M, Rathore S, Sastry S, Gray TP, et al. Multivariate prediction of major adverse cardiac events after 9914 percutaneous coronary interventions in the north west of England. *Heart* 2006;92:658-63.