Rev Bras Cardiol Invasiva.
2013;21(3):258-64

Artículo Original

Cambios en el Perfil Poblacional y Resultados de la Intervención Coronaria Percutánea del Registro Angiocardio

Marcelo Mendes Farinazzo[1], Marcelo José de Carvalho Cantarelli[2], Hélio J. Castello Jr[3]., Rosaly Gonçalves[4], Silvio Gioppato[5], João Batista de Freitas Guimarães[6], Evandro Karlo Pracchia Ribeiro[7], Julio Cesar Francisco Vardi[8], Higo Cunha Noronha[9], Fabio Peixoto Ganassin[10], Leonardo Cao Cambra de Almeida[11], Ednelson Cunha Navarro[12], Thomas Borges Conforti[13]

RESUMEN

Introducción: La evolución tecnológica ha permitido ampliar la indicación de la intervención coronaria percutánea (ICP) para escenarios clínicos y angiográficos más desafiadores. Nuestro objetivo fue evaluar los resultados de la ICP en dos períodos diferentes, durante los últimos 6 años. **Métodos**: Registro multicéntrico en el cual 6288 pacientes consecutivos tratados por ICP fueron divididos por períodos de tratamiento: 2006 a 2008 (P1; n = 1.779) y 2009 a 2012 (P2; n = 4.509). Procuramos comparar las tasas de eventos adversos mayores cardíacos y cerebrovasculares (ECCAM) intrahospitalarios e identificar sus predictores. **Resultados**: Pacientes del Grupo P2 mostraron ser más jóvenes, con mayor prevalencia de tabaquismo y diabetes. Esos pacientes mostraron mayor afección de múltiples vasos, mayor número de lesiones trombóticas y de lesiones en bifurcaciones. La relación de vasos tratados/paciente fue mayor en el Grupo P2, así como la relación stent/paciente y el uso de stents farmacológicos. ECCAM fueron más frecuentes en el Grupo P2 (2,5% vs. 3,5%; P = 0,04), a expensas del infarto periprocedimento (1,7% vs. 2,6%; P = 0,05), no habiendo diferencias en óbito (1,0% vs. 1,0%; P = 0,87), accidente cerebro vascular (0,2% vs. 0,1%; P = 0,47) o cirugía de revascularización de emergencia (0,1% vs. 0; P = 0,68). Edad (odds ratio - OR - 1,02; intervalo de confianza de 95% - IC 95%

ABSTRACT

Changes in the Populational Profile and Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention in the Angiocardio Registry

Background: Technological developments have enabled the expansion of percutaneous coronary intervention (PCI) indications for more challenging clinical and angiographic scenarios. Our objective was to evaluate the results of PCI in two different periods in the past 6 years. **Methods:** This was a multicenter registry including 6,288 consecutive patients treated by PCI, who were divided according to different treatment periods: 2006 to 2008 (P1; n = 1,779) and 2009 to 2012 (P2; n = 4,509). We intended to compare the rates of in-hospital major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) and identify their predictors. **Results:** P2 patients were younger and had a higher prevalence of smoking and diabetes. These patients had a greater rate of multivessel, thrombotic and bifurcation lesions. The number of diseased vessels per patient was higher in the P2 Group, as well as the number of stents per patient, and the use of drug-eluting stents. MACCE was more frequent in P2 patients (2.5% vs. 3.5%; P = 0.04), due to periprocedural myocardial infarction (1.7% vs. 2.6%; P = 0.05), and there were

[1] Cardiólogo residente del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[2] Doctor. Cardiólogo intervencionista y coordinador del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[3] Máster. Cardiólogo intervencionista y coordinador del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[4] Máster. Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Rede D'Or São Luiz – Unidad Anália Franco. São Paulo, SP, Brasil.
[5] Máster. Cardiólogo intervencionista y coordinador del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Vera Cruz. Campinas, SP, Brasil.
[6] Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[7] Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[8] Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[9] Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Regional del Vale do Paraíba. Taubaté, SP, Brasil.
[10] Médico residente del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[11] Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámico y Cardiología Intervencionista del Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.
[12] Cardiólogo del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Regional do Vale do Paraíba. Taubaté, SP, Brasil.
[13] Cardiólogo intervencionista del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Vera Cruz. Campinas, SP, Brasil.

Correspondencia: Marcelo Mendes Farinazzo. Hospital Bandeirantes – R. Galvão Bueno, 257 – Liberdade – São Paulo, SP, Brasil – CEP 01506-000 E-mail: mfarinazzo@cardiol.br.

Recibido: 27/6/13 • Aceptado: 4/9/13

1,00 - 1,05; P = 0,04) y Killip III/IV (OR = 6,03 - IC 95%; 3,39 - 10,90; P < 0,01) fueron las variables que mejor explicaron la presencia de ECCAM. **Conclusiones:** En esta gran cohorte, ocurrieron cambios sustanciales en las características de los pacientes tratados por ICP en los últimos 6 años. El escenario más complejo se asoció a un aumento discreto de infartos periprocedimiento, pero no a otros eventos adversos clínicos intrahospitalarios.

DESCRIPTORES: Enfermedad de la arteria coronaria. Infarto de miocardio. Intervención coronaria percutánea. Perfil de salud. Resultado de tratamiento. Registros.

no differences in terms of death (1.0% vs. 1.0%; P = 0.87), stroke (0.2% vs. 0.1%; P = 0.47) or emergency coronary artery bypass grafting (0.1% vs. 0; P = 0.68). Age (odds ratio - OR - 1.02; 95% confidence interval - CI 95% - 1.00-1.05; P = 0.04) and Killip III/IV (OR = 6.0, 95% CI; 3.3-10.9; P < 0.01) were the variables that best explained the presence of MACCE. **Conclusions:** In this large cohort, substancial changes occurred in the characteristics of patients treated by PCI in the last 6 years. This more complex scenario was associated to a slight increase of periprocedural myocardial infarctions, but not to other in-hospital clinical adverse events.

DESCRIPTORS: Coronary artery disease. Myocardial infarction. Percutaneous coronary intervention. Health profile. Treatment outcome. Registries.

INTRODUCCIÓN

Desde la realización de la primera angioplastia con catéter balón, en 1977, por Andreas Gruentzig, en la Universidad de Zurich,[1] la intervención coronaria percutánea (ICP) ha evolucionado de forma significativa. En los últimos 20 años, la evolución de los materiales, la mejoría en la adquisición de las imágenes y el perfeccionamiento de la técnica permitieron alcanzar excelentes resultados, consagrando la intervención percutánea como el tratamiento de primera línea en el infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación del segmento ST,[2,3] siendo indicado para todas las formas clínicas y variedades anatómicas de pacientes portadores de enfermedad arterial coronaria (EAC).[4-6]

El avance de la cardiología intervencionista favoreció un cambio en el perfil de los pacientes sometidos a la terapia percutánea. Hoy, la ICP es cada vez más indicada en pacientes con mayor número de comorbilidades y con EAC más compleja.[4,5,7]

El cambio en el perfil clínico de los pacientes con el pasar de los años, pudo influenciar los desenlaces después de la ICP en ensayos clínicos randomizados, bien como en los registros.[4,8] Procuramos verificar diferencias evolutivas del perfil clínico, angiográfico y del procedimiento, como también los resultados hospitalarios, de pacientes sometidos a la ICP en los últimos 6 años del Registro Angiocardio.

MÉTODOS

Población

En el período de Agosto de 2006 a Octubre de 2012, 6.288 pacientes consecutivos fueron sometidos a ICP en los centros que componen el Registro Angiocardio (Hospital Bandeirantes, Hospital Rede D'Or São Luiz Anália Franco y Hospital Leforte, en São Paulo; Hospital Vera Cruz, en Campinas; y Hospital Regional del Vale do Paraíba, en Taubaté). Los datos fueron colectados de forma prospectiva y almacenados en un banco de datos informatizado disponible por internet en todos los centros que participan del registro. El análisis fue realizado en dos períodos: el primer período (P1) fue del 2006 al 2008 e incluyó 1.779 pacientes; el segundo período (P2) fue del 2009 al 2012, compuesto por 4.509 pacientes. El objetivo primario fue comparar las tasas de eventos cardíacos y cerebro-vasculares adversos mayores (ECCAM), comprendiendo óbito intrahospitalario, infarto periprocedimento, accidente cerebro vascular (ACV) y cirugía de revascularización de emergencia en el momento del alta médica entre los períodos determinados.

Procedimiento

Las intervenciones fueron realizadas, casi en su totalidad, por vía femoral, siendo utilizada la vía radial como opción en pocos casos. La técnica y la elección del material, durante el procedimiento, quedaron a criterio de los operadores, como también la evaluación de la necesidad del uso de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa. Fue utilizada heparina no fraccionada al comienzo del procedimiento en dosis de 70 U/kg a 100 U/kg, excepto en los pacientes que ya estaban en uso de heparina de bajo peso molecular.

Todos los pacientes recibieron terapia antiplaquetaria combinada con ácido acetilsalicílico (AAS), en dosis de ataque de 300 mg y de mantenimiento de 100 mg/día a 200 mg/día, y clopidogrel, en dosis de ataque de 300 mg a 600 mg y de mantenimiento de 75 mg/día. Los introductores femorales fueron retirados 4 horas después del inicio de la heparinización.

Los introductores radiales fueron retirados inmediatamente después del término del procedimiento.

Análisis angiográfico y definiciones

Los análisis fueron realizados en por lo menos dos proyecciones ortogonales, por operadores experimentados , con el uso de angiografía cuantitativa digital. En este estudio, fueron utilizados los mismos criterios angiográficos que constan en el banco de datos de la Central Nacional de Intervenciones Cardiovasculares (CENIC) de la Sociedad

Rev Bras Cardiol Invasiva.
2013;21(3):258-64

Brasileña de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista (SBHCI). El tipo de lesión fue clasificado de acuerdo con los criterios del *American College of Cardiology y* de la *American Heart Association* (ACC/AHA).[9] Para la determinación del flujo coronario pre y post procedimiento, fue utilizada la clasificación TIMI.[10] El éxito del procedimiento fue definido como obtención de éxito angiográfico (estenosis residual <30%, con flujo TIMI 3) y ausencia de ECCAM, comprendiendo óbito, infarto periprocedimiento, ACV y cirugía de revascularización miocárdica de emergencia.[11]

Los óbitos, por cualquier causa, fueron contabilizados y la mortalidad cardíaca fue definida como aquella consecuente al choque cardiogénico, insuficiencia cardíaca, IAM, ruptura cardíaca, arritmia o muerte súbita en el período intrahospitalario. El infarto periprocedimento fue definido por la reaparición de síntomas anginosos, con presencia de alteraciones eletrocardiográficas (nuevo supradesnivel del segmento ST o nuevas ondas Q) y/o evidencia angiográfica de oclusión del vaso blanco. Fue considerada cirugía de revascularización miocárdica de emergencia aquella realizada inmediatamente después de la ICP.

Análisis estadístico

Los datos almacenados en banco de datos con base Oracle fueron ploteados en planillas Excel y analizados en programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 15.0. Las variables continuas fueron expresadas en media ± desviación estándar y las variables categóricas, en números absolutos y percentiles. Las asociaciones entre las variables continuas fueron evaluadas utilizando el modelo AÑOVA. Las asociaciones entre las variables categóricas fueron evaluadas por las pruebas chi-cuadrado, exacta de Fischer o razón de verosimilitud, cuando apropiado. Fue adoptado nivel de significación de P < 0,05. Modelos de regresión logística simple y múltiple fueron aplicados para identificar predictores de ECCAM.

RESULTADOS

Las características clínicas están representadas en la Tabla 1. El grupo tratado en el período más contemporáneo (P2) mostró ser, en media, 2 años más joven, con mayor prevalencia de fumadores y diabéticos, y menor prevalencia de hipertensión arterial sistémica, dislipidemia y cirugía de revas-

TABLA 1
Características clínicas

Características	P1 (n = 1.779)	P2 (n = 4.509)	P
Edad, años	63,1 ± 11,9	61,3 ± 11,8	< 0,01
Sexo masculino, n (%)	1.187 (66,7)	3.111 (69,0)	0,09
Tabaquismo, n (%)	360 (20,2)	1.203 (26,7)	< 0,01
Hipertensión arterial, n (%)	1.378 (77,5)	3.288 (72,9)	< 0,01
Dislipidemia, n (%)	704 (39,6)	1.537 (34,1)	< 0,01
Diabetes, n (%)	499 (28,0)	1.397 (31,0)	0,02
Infarto de miocardio previo, n (%)	309 (17,4)	710 (15,7)	0,12
Cirugía de revascularización previa, n (%)	214 (12,0)	451 (10,0)	0,02
Accidente cerebro vascular previo, n (%)	46 (2,6)	145 (3,2)	0,22
Intervención coronaria percutánea previa, n (%)	347 (19,5)	955 (21,2)	0,15
Insuficiencia renal crónica, n (%)	43 (2,4)	119 (2,6)	0,68
Cuadro clínico, n (%)			< 0,01
Asintomático	454 (25,5)	1.339 (29,7)	
Angina estable	541 (30,4)	1.022 (22,7)	
Equivalente isquémico	116 (6,5)	296 (6,6)	
Síndrome coronario agudo	307 (17,3)	631 (14,0)	
Infarto agudo de miocardio	361 (20,3)	1.221 (27,1)	
Killip, n (%)			0,52
I	157 (76,6)	465 (74,4)	
II	27 (13,2)	89 (14,2)	
III	3 (1,5)	21 (3,4)	
IV	18 (8,8)	50 (8,0)	

cularización previa. Mostró también tener mayor número de pacientes asintomáticos o con IAM con elevación del segmento ST.

Desde el punto de vista angiográfico, los pacientes del Grupo P2 mostraron perfil más complejo, con mayor afección multiarterial, mayor número de lesiones trombóticas y de lesiones involucrando bifurcación (Tabla 2).

Con respecto a las características del procedimiento (Tabla 3), la relación de vasos tratados por paciente fue mayor en el Grupo P2 (1,3 ± 0,6 vs. 1,4 ± 0,7; P < 0,01), bien como la relación stent/paciente (1,2 ± 0,6 vs. 1,3 ± 0,7; P = 0,02) y el uso de stents farmacológicos (10,9% vs. 25,1%; P < 0,01). Con relación a las dimensiones de las prótesis implantadas, notamos mayor diámetro y mayor longitud de las mismas en el Grupo P2: 2,94 ± 0,45 mm vs. 2,98 ± 0,50 mm; P < 0,01 y 17,9 ± 6,7 mm vs. 18,9 ± 7,1 mm; P < 0,01, respectivamente. La utilización de la técnica de stent directo fue menos frecuentemente realizada (52,3% vs. 35,7%; P < 0,01), y la tromboaspiración fue más aplicada en el Grupo P2 (0,8% vs. 3,6%; P < 0,01).

La Tabla 4 indica los desenlaces clínicos en la etapa intrahospitalaria. Notamos que ECCAM fueron más frecuentes en el Grupo P2 (2,5% vs. 3,5%; P = 0,04), a expensas del IAM periprocedimiento (1,7% vs. 2,6%; P = 0,05), no habiendo diferencia entre los grupos en óbitos hospitalarios (1,0% vs. 1,0%; P = 0,87), ACV (0,2% vs. 0,1%; P = 0,47) o cirugía de revascularización de emergencia (0,1% vs. 0; P = 0,68).

En el análisis univariado, las variables edad, grupo funcional Killip III/IV, acometimiento multiarterial, lesiones tipo B2/C, lesiones largas, calcificadas o trombóticas, lesiones oclusivas, flujo TIMI 0/1 pre ICP, presencia de circulación colateral, ICP primaria, uso de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa y tromboaspiración presentaron relación significativa con la ocurrencia de ECCAM. En el análisis multivariado, la edad (*odds ratio* - OR - de 1,02; intervalo de confianza de 95% - IC 95% - de 1,00-1,05; P = 0,04) y Killip III/IV (OR = 6,0; IC 95%; 3,3-10,9; P < 0,01) fueron las variables que mejor explicaron la presencia de ECCAM en el hospital (Tabla 5).

DISCUSIÓN

La observación de nuestra práctica clínica diaria y de datos de la literatura mostró cambios en el perfil de pacientes tratados con ICP con el paso de los años,

TABELA 2
Características angiográficas

Características	P1 (n = 1.779/2.311 vasos/2.501 lesiones)	P2 (n = 4.509/6.042 vasos/6.700 lesiones)	P
Extensión de la enfermedad coronária, n (%)			< 0,01
Uniarterial	1.311 (73,7)	3.182 (70,6)	
Biarterial	402 (22,6)	1.067 (23,7)	
Triarterial	66 (3,7)	260 (5,8)	
Vasos tratados, n (%)			0,28
Coronaria derecho	701 (30,3)	1773 (29,3)	
Circunfleja	601 (26,0)	1.541 (25,5)	
Descendente anterior	903 (39,1)	2.478 (41,0)	
Injertos	94 (4,1)	207 (3,4)	
Tronco de coronaria izquierda	12 (0,5)	43 (0,7)	
Lesiones tipo B2/C, n (%)	1.260 (58,2)	3.344 (55,9)	0,07
Lesiones calcificadas, n (%)	332 (13,3)	908 (13,6)	0,77
Lesiones trombóticas, n (%)	186 (7,5)	640 (9,6)	< 0,01
Lesiones largas (> 20 mm), n (%)	288 (11,6)	845 (12,6)	0,17
Bifurcaciones, n (%)	157 (6,3)	613 (9,2)	< 0,01
Oclusiones totales, n (%)	328 (13,2)	895 (13,4)	0,80
Disfunción ventricular izquierda, n (%)	210 (43,2)	192 (40,3)	0,39
TIMI pre, n (%)			0,99
0/1	384 (15,4)	1028 (15,4)	
2/3	2.106 (84,6)	5.653 (84,6)	
Circulación colateral, n (%)	346 (13,8)	950 (14,2)	0,70

Rev Bras Cardiol Invasiva.
2013;21(3):258-64

TABLA 3
Características de los procedimientos

Características	P1 (n = 1.779 /2.311 vasos/2.501 lesiones)	P2 (n = 4.509/6.042 vasos/6.700 lesiones)	P
Vasos tratados/paciente	1,3 ± 0,6	1,4 ± 0,7	< 0,01
Uso de stents, n (%)	1.681 (94,5)	4.271 (94,7)	0,76
Relación stent/paciente	1,2 ± 0,6	1,3 ± 0,7	0,02
Stents farmacológicos, n (%)	229 (10,9)	1.383 (25,1)	<0,01
Técnica de stent directo, n (%)	1.097 (52,3)	1.966 (35,7)	< 0,01
Diámetro de los stents, mm	2,94 ± 0,45	2,98 ± 0,50	0,01
Longitud de los stents, mm	17,9 ± 6,7	18,9 ± 7,1	< 0,01
ICP primaria, n (%)	140 (7,9)	459 (10,2)	< 0,01
ICP de rescate, n (%)	65 (3,7)	137 (3,0)	0,24
Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIa, n (%)	114 (6,4)	339 (7,5)	0,14
Tromboaspiración, n (%)	14 (0,8)	154 (3,6)	< 0,01
TIMI post, n (%)			0,30
0/1	55 (2,3)	123 (1,9)	
2/3	2.307 (97,7)	6.203 (98,1)	
Grado de estenosis, %			
Pre	83,6 ± 12,3	82,9 ± 13,1	0,02
Post	4,8 ± 17,5	3,1 ± 15,2	< 0,01
Éxito del procedimiento, n (%)	1.704 (95,8)	4.299 (95,3)	0,49

ICP = intervención coronaria percutánea.

TABLA 4
Desenlaces clínicos en la etapa hospitalaria

Desenlace	P1 (n = 1.779)	P2 (n = 4.509)	P
ECCAM, n (%)	45 (2,5)	160 (3,5)	0,04
Óbito intrahospitalario, n (%)	17 (1,0)	47 (1,0)	0,87
IAM post, n (%)	31 (1,7)	117 (2,6)	0,05
ACV, n (%)	3 (0,2)	3 (0,1)	0,47
Cirugía de revascularización de emergencia, n (%)	2 (0,1)	2 (0,04)	0,68

ECCAM = eventos adversos mayores cardíacos y cerebrovasculares; IAM = infarto agudo de miocardio; AVC = accidente cerebro vascular.

TABLA 5
Predictores independientes de eventos cardíacos y cerebrovasculares adversos mayores

Factores	OR	IC 95%	P
Edad, años	1,02	1,00; 1,05	0,04
Killip (III-IV)	6,03	3,29; 10,90	< 0,01

OR = *odds ratio*; IC 95% = intervalo de confianza de 95%.

derivados de la evolución tecnológica del procedimiento y de alteraciones en la epidemiología y en los factores de riesgo de la EAC. Esos cambios han sido muy expresivos en registros que evalúan largos períodos de tiempo, principalmente cuando son incluidas comparaciones de resultados de intervenciones antes y después del advenimiento de los stents, o aún, antes y después de la disponibilidad de los stents farmacológicos. En este registro contemporáneo, demostramos que las diferencias pueden existir en un período de tiempo más corto, pues los cambios tecnológicos crecen en progresión geométrica, lo que promueve el tratamiento de pacientes más complejos, desde el punto de vista clínico y angiográfico.

En nuestro estudio, los pacientes del período más reciente (P2) eran más jóvenes y con mayor prevalencia de fumadores y diabéticos. La ocurrencia de enfermedad coronaria entre los jóvenes ha aumentado con el pasar de los años. El registro francés FAST AMI muestra un aumento significativo de IAM en jóvenes en los últimos 15 años, tanto en hombres como en mujeres (principalmente estas últimas).[12] Una de las observaciones que podrían explicar ese hecho fue el aumento expresivo de la obesidad y del tabaquismo (así como en nuestro registro). Datos nacionales previos también apuntan tal tendencia, como es el caso del AFIRMAR (Factores de Riesgo Asociados con el Infarto de Miocardio en Brasil),[13] que indica el aumento de IAM en pacientes más jóvenes y fumadores.

La presencia de un mayor número de diabéticos en el segundo período estudiado tiene relación adicional con la mayor oferta de stents farmacológicos en ese período, propiciando un abordaje más efectivo y con menores tasas de reestenosis en esa población.[14]

La implementación de protocolos de dolor torácico en los hospitales participantes del registro, con disponibilidad de ICP primaria 24 horas por día, puede explicar el número creciente de esa modalidad de ICP en nuestro registro. En lo que respecta al atendimiento del IAM, la tasa de uso de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa se mantuvo estable y baja (6,4% a 7,5%) durante el tiempo estudiado, lo que ha sido una tendencia en la literatura desde el advenimiento del clopidogrel, de nuevos antiagregantes y del uso de catéteres de aspiración de trombos.[12] El uso más frecuente del catéter de aspiración en el grupo del segundo período coincide con la publicación, en 2008, de los resultados del estudio TAPAS, que mostró la superioridad de la técnica de tromboaspiración para tratar el IAM con elevación del ST, reduciendo la mortalidad cardíaca combinada con reinfarto no fatal en el período de 1 año.[15,16]

La mejoría continua del material utilizado en la ICP, como balones y stents de mejor navegabilidad y menor perfil, guías de diferentes características de flexibilidad y rigidez, y stents farmacológicos, por ejemplo; amplió las posibilidades de uso de la técnica percutánea en pacientes de mayor complejidad angiográfica y eso fue notado también en los períodos aquí estudiados, siendo que pacientes del último período presentaron enfermedad coronaria de mayor gravedad, con afección multiarterial, lesiones trombóticas, difusas (> 20 mm) e involucrando bifurcaciones, siendo necesaria el uso de stents más largos y farmacológicos. Ese hallazgo fue descrito también por Cardoso et al.[17] en un estudio observacional basado en el banco de datos de la CENIC.

Al tiempo que el avance tecnológico de los materiales y medicamentos adjuntos utilizados en la ICP procura alcanzar mejores resultados, con altas tasas de éxito y bajo índice de complicaciones, observamos, en nuestro registro, una tendencia de aumento discreto de ECCAM en los últimos años, fruto, probablemente, de la complejidad cada vez mayor de los pacientes sometidos a ICP.

Limitaciones del estudio

Fueron limitaciones del presente estudio el análisis retrospectivo de los datos, su realización por un único grupo de intervencionistas y la ausencia de seguimiento tardío.

CONCLUSIONES

En esta gran cohorte de pacientes, ocurrieron modificaciones sustanciales en las características clínicas, angiográficas y del procedimiento de los pacientes tratados por intervención coronaria percutánea en el período del 2006 al 2012.

El escenario más complejo se asoció a discreto aumento de infartos periprocedimiento, pero no a otros eventos adversos clínicos intra hospitalarios.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no haber conflictos de intereses relacionados a este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Grüntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty. N Engl J Med. 1979;301(2):61-8.
2. 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(9351):13-20.
3. Steg PG, James SK, Atar D, Badaño LP, Blömstrom-Lundqvist C, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J. 2012;33(20):2569-619.
4. Patel MR, Dehmer GJ, Hirshfeld JW, Smith PK, Spertus JA. ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC/HFSA/SCCT 2012 Appropriate use criteria for coronary revascularization focused update: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Thoracic Surgeons, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, and the Society of Cardiovascular Computed Tomography. J Am Coll Cardiol. 2012;59(9):857-81.
5. Fihn SD, Gardin JM, Abrams J, Berra K, Blankenship JC, Dallas AP, et al. 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol. 2012;60(24):e44-e164.
6. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular An- giography and Interventions. J Am Coll Cardiol. 2011;58(24): e44-122.
7. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, Feldman TE, Ståhle E, Colombo A, et al. Outcomes in patients with de novo left main disease treated with either percutaneous coronary inter- vention using paclitaxel-eluting stents or coronary artery bypass graft treatment in the Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery (SYNTAX) trial. Circulation. 2010;121(24):2645-53.

8. Fokkema ML, James SK, Albertsson P, Akerblom A, Calais F, Eriksson P, et al. Population trends in percutaneous coronary intervention: 20-year results from the SCAAR (Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry). J Am Coll Cardiol. 2013;61(12):1222-30
9. Smith SC Jr, Feldman TE, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Kern MJ, King SB, et al. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI writing Committee toUpdate 2001 Guideline for Percutaneous Coronary Intervention).Circulation. 2006;113(7):e166-286.
10. TIMI Study Group. The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. N Engl J Med. 1985;312(14):932-6.
11. Mattos LA, Lemos Neto PA, Rassi Jr A, Marin-Neto JA, Sousa AGMR, Devito FS, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia – Intervención Coronária Percutânea y Métodos Adjuntos Diagnósticos em Cardiologia Intervencionista (II Edición – 2008). Arq Bras Cardiol. 2008;91(6 Supl 1):1-58.
12. Puymirat E, Simon T, Steg PG, Schiele F, Guéret P, Blanchard D, et al. Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction. JAMA. 2012;308(10): 998-1006.
13. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Rossi Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, et al. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. Am Heart J. 2003;146(2):331-8.
14. Moreira A, Sousa AGMR, Costa Jr JR, Costa RA, Maldonado GA, Cano MN, et al. Evolução tardia após intervenção coronária percutânea com stents farmacológicos em pacientes diabéticos do Registro DESIRE. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2008;16(2):185-92.
15. Vlaar PJ, Svilaas T, van der Horst IC, Diercks GF, Fokkema ML, de Smet BJ, et al. Cardiac death and reinfarction after 1 year in the Thrombus Aspiration during Percutaneous coronary intervention in Acute myocardial infarction Study (TAPAS): a 1-year follow-up study. Lancet. 2008;371(9628):1915-20.
16. Almeida RS, Cantarelli MJC, Castello Jr. HJ, Gioppato S, Gonçalves R, Ribeiro EKP, et al. Perfil de Pacientes Tratados com Cateteres de Aspiração de Trombos Durante Intervenção Coronária Percutânea Primária. Rev Bras Cardiol Invasiva. 2012;20(1):46-52.
17. Cardoso CO, Quadros AS, Mattos LA, Gottschall CA, Sarmento-Leite RE. Perfil de uso dos stents farmacológicos no Brasil: dados da Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC). Arq Bras Cardiol. 2007;89(6):356-61.