Artigo Original

Intervenção coronária percutânea em artérias de fino calibre

Felipe de Macedo Coelho^{a,*}, Apoana Gomes Flori^b, Marco Tulio de Souza^b, Vladimir Ailton Cuma Nancassa^b, Flavius Augustus Magliano^b, Jorge Luis Vivar Sanches^b, Sidney Ramos Borges Filho^b, Erlon Oliveira de Abreu Silva^a, Rosley Weber Alvarenga Fernandes^a

^a Hospital do Rim, São Paulo, SP, Brasil

^b Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 6 de fevereiro de 2017

Aceito em 21 de julho de 2017

Palavras-chave:

Doença das coronárias

Intervenção coronária percutânea

Stents

Sistema de registros

RESUMO

Introdução: A intervenção coronária percutânea (ICP) em artérias de fino calibre corresponde a 30 a 40% dos procedimentos terapêuticos invasivos, e exibe taxas elevadas e persistentes de reestenose, a despeito da evolução dos dispositivos empregados. O objetivo deste estudo foi avaliar a evolução do perfil desta modalidade terapêutica no Brasil nos últimos 10 anos.

Métodos: Foram incluídos 24.895 pacientes do registro da Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC) submetidos a 25.892 procedimentos com pelo menos um stent com diâmetro $\leq 2,5$ mm entre 2006 e 2016, subdivididos em três períodos: 2006-2008, 2009-2011 e 2012-2016. Avaliaram-se características clínicas, angiográficas e desfechos intra-hospitalares destes pacientes.

Resultados: Houve predomínio de pacientes do sexo masculino (59,7%), com média de idade de 63,3 anos, sendo 26,1% portadores de diabetes e 59,7% de coronariopatia uniarterial. O diâmetro médio dos stents utilizados foi de 2,47 mm, dos quais 25,5% eram farmacológicos. Dentre os desfechos intra-hospitalares, ocorreram 140 óbitos (0,6%), 79 infartos do miocárdio (0,3%) e 4 cirurgias de revascularização miocárdica de urgência (0,02%). Observou-se redução significativa na prevalência dos fatores de risco cardiovasculares e na taxa de eventos cardíacos adversos graves (1,2% vs. 0,6%; $p < 0,0001$) entre os períodos de 2006-2008 e 2012-2016.

Conclusões: Em pacientes submetidos à ICP em vasos de fino calibre cadastrados na CENIC, houve evolução temporal favorável, traduzida pela redução dos fatores de risco e pela menor taxa de complicações hospitalares, a despeito de um aumento na complexidade dos procedimentos.

© 2017 Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista.

Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Percutaneous coronary intervention in small-caliber arteries

ABSTRACT

Background: Percutaneous coronary intervention (PCI) in small-caliber arteries corresponds to 30 to 40% of invasive therapeutic procedures and shows high and persistent rates of restenosis, despite the evolution of the devices used. The objective of this study was to evaluate changes in patient outcomes associated with the evolution of this therapeutic modality in Brazil during the last 10 years.

Methods: A total of 24,895 patients from the National Center for Cardiovascular Interventions (CENIC) registry were included. These patients were subjected to 25,892 procedures with at least one stent with a diameter ≤ 2.5 mm between 2006 and 2016, which was subdivided into three periods: 2006-2008, 2009-2011 and 2012-2016. The clinical, angiographic and in-hospital outcomes of these patients were evaluated.

Results: The mean age was 63.3 years. There was a predominance of male patients (59.7%), 26.1% had diabetes, and 59.7% had single-vessel coronary artery disease. The mean diameter of the stents used was 2.47 mm, and 25.5% were drug-eluting stents. Among the in-hospital outcomes, 140 deaths (0.6%), 79 myocardial infarctions (0.3%) and four emergency myocardial revascularization surgeries (0.02%) occurred. The prevalence of cardiovascular risk factors and the rate of serious adverse cardiac events decreased (1.2% vs. 0.6%; $p < 0.0001$) from the 2006-2008 to the 2012-2016 period.

Conclusions: In patients undergoing percutaneous coronary intervention in small-caliber vessels registered in the CENIC, there was a favorable temporal evolution related to a decrease in risk factors and a lower rate of in-hospital complications, despite an increase in the complexity of the procedures.

© 2017 Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Coronary disease

Percutaneous coronary intervention

Stents

Registries

Autor para correspondência: Hospital do Rim, Setor de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular, Rua Borges Lagoa, 960, Vila Clementino, CEP: 04038-002, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: felipe.macedo.coelho@gmail.com (F.M. Coelho).

A revisão por pares é de responsabilidade da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista.

doi: 10.31160/JOTCI2017;25(1-4)A0006

0104-1843/© 2017 Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A intervenção coronária percutânea (ICP) em artérias de fino calibre permanece um desafio para a Cardiologia Intervencionista. Sua prevalência é alta, sendo responsável por 30 a 40% dos procedimentos de revascularização percutânea.¹⁻³ As taxas de eventos cardíacos adversos persistem elevadas, particularmente as de reestenose com necessidade de nova revascularização.⁴ Isto ocorre a despeito da evolução dos dispositivos observada nas últimas décadas, desde a angioplastia com balão até a utilização de stents farmacológicos, sendo responsável por uma redução significativa na prevalência desta complicação.^{5,6}

A persistência de elevadas taxas de desfechos clínicos adversos neste cenário torna importante o maior conhecimento das características clínicas e angiográficas concomitantes observadas nesta população. No Brasil, as publicações sobre ICP em artérias de fino calibre são escassas e envolvem um número pequeno de pacientes, sendo limitadas a experiências unicêntricas.^{7,8} Este estudo objetivou avaliar o perfil temporal dos procedimentos percutâneos em vasos finos realizados em um contexto nacional mais abrangente nos últimos 10 anos.

Métodos

A Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC), pertencente à Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista (SBHCI), corresponde a um registro clínico no qual são incluídos pacientes voluntariamente, por parte dos sócios-titulares desta sociedade, com levantamento dos procedimentos realizados a partir de 1992, englobando variáveis referentes às intervenções coronárias, estruturais e congênitas. Os dados são coletados prospectivamente e registrados em fichas eletrônicas padronizadas.

Os pacientes incluídos no presente estudo foram arrolados a partir deste registro, englobando procedimentos com pelo menos um stent de diâmetro $\leq 2,5$ mm, no período de junho de 2006 a março de 2016, totalizando 25.892 ICP. Para comparar a evolução dos procedimentos, dividiu-se a amostra em três períodos: 2006-2008, 2009-2011 e 2012-2016.

Foram consideradas artérias de fino calibre aquelas com diâmetro luminal de referência $\leq 2,5$ mm. As lesões foram classificadas conforme definição do *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) modificada por Ellis.⁹ Para determinação do fluxo coronário, foi utilizada a classificação *Thrombolysis in Myocardial Infarction* (TIMI).¹⁰ A função ventricular esquerda foi avaliada qualitativamente pela ventriculografia e graduada como normal, disfunção leve, disfunção moderada ou disfunção grave. Em função do grande número de perdas desta variável, agrupamos disfunção ventricular em uma única variável dicotômica.

Sucesso do procedimento foi definido como obtenção de estenose residual $< 30\%$, com fluxo final TIMI 3 e ausência de óbito intra-hospitalar, infarto agudo do miocárdio (IAM) não fatal e cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) de urgência. Dentre os desfechos cardíacos adversos foram considerados os óbitos intra-hospitalares por qualquer causa, IAM pós-procedimento e CRM de urgência.

Para a análise estatística, utilizou-se o *software Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 19 (SPSS inc, Chicago, EUA). Na comparação das variáveis categóricas, foi utilizado o teste qui quadrado. Nas variáveis contínuas, foi utilizada a análise de variância e, para as comparações múltiplas, a correção de Bonferroni. Para verificar a associação de variáveis de interesse com mortalidade hospitalar, foram utilizados modelos de regressão logística simples e múltipla. Nesta, as variáveis foram ajustadas pelo sexo, utilizando o método de seleção *forward*, que determinou as variáveis independentes que melhor explicariam a ocorrência de óbito. Variáveis com grande ocorrência de perda, como classe Killip, disfunção ventricular esquerda e presença de circulação colateral, não foram incluídas na análise de

regressão logística múltipla, sendo a amostra utilizada neste modelo de 23.781 pacientes. Em todas as análises, considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Entre junho de 2006 e março de 2016, foram incluídos 24.895 pacientes portadores de doença aterosclerótica coronária com envolvimento de pelo menos uma artéria de fino calibre, totalizando 25.892 vasos tratados (média de 1,04 por paciente), com uso de 28.053 stents (média de 1,13 por paciente).

As características dos pacientes estão apresentadas na tabela 1, sendo 59,7% do sexo masculino, com média de idade de 63,3 anos e 26,1% portadores de diabetes melito. A apresentação clínica preponderante foi angina estável (47,5%). Comparados aos demais períodos, os pacientes tratados entre 2012-2016 apresentaram maior prevalência de sexo masculino, IAM prévio e ICP prévia, com menores taxas de diabetes melito, tabagismo, hipertensão arterial, dislipidemia e CRM prévia. Observou-se aumento progressivo no número de pacientes assintomáticos ou com síndrome coronária aguda (SCA) como apresentação clínica.

A artéria descendente anterior foi o vaso mais frequentemente tratado (46,6%), com 59,7% dos pacientes apresentando doença uniarterial. Houve um predomínio de lesões tipo B₂/C (65,0%), com 22,4% de lesões longas, 23,8% de bifurcações e 13,6% de oclusões crônicas (Tabela 2). Constatou-se um incremento na prevalência de lesões complexas no período. Dentre os stents utilizados, 25,5% foram farmacológicos, com diâmetro e comprimento médios de 2,47 mm e 18,1 mm, respectivamente. Sucesso angiográfico foi obtido em 98,2% dos casos (Tabela 3). Observaram-se ao longo dos anos maior utilização de stents farmacológicos, aumento em seu comprimento médio e redução no diâmetro dos dispositivos.

No seguimento clínico intra-hospitalar (Tabela 4), ocorreram 79 (0,3%) IAM pós-procedimento, 4 (0,02%) CRM de urgência e 140 (0,6%) óbitos. Observou-se redução significativa na incidência de óbito e IAM no decorrer do período estudado.

Análise univariada (Tabela 5) e multivariada (Tabela 6) foram realizadas, e as variáveis que apresentaram associação independente com óbito foram: procedimentos efetivados no triênio 2006-2008, idade, tabagismo, diabetes melito, quadro clínico instável, doença multiarterial, intervenções emergenciais e uso de inibidores de glicoproteína IIb/IIIa.

Discussão

Neste registro multicêntrico de ICP em artérias de fino calibre realizadas nos últimos 10 anos no Brasil, observou-se redução da prevalência dos fatores de risco cardiovasculares dos pacientes, incluindo diabetes melito, tabagismo, dislipidemia e CRM prévia, resultado similar ao da tendência observada em outros estudos conduzidos no país e internacionalmente.¹¹⁻¹³ Do ponto de vista angiográfico, ocorreram redução de pacientes multiarteriais e aumento da complexidade anatômica das lesões. Constataram-se também maior utilização de stents farmacológicos, maior comprimento total dos stents e maior uso de tromboectomia aspirativa manual, além de aumento da taxa de sucesso dos procedimentos.

A taxa de eventos cardíacos adversos graves foi inferior à reportada na literatura, particularmente a mortalidade (0,6%). Em um estudo de coorte norte-americano que incluiu quase 200 mil procedimentos, a mortalidade hospitalar foi de 1,27%.¹⁴ Em 2010, foram publicados dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIHSUS) sobre 166.514 ICP realizadas em 180 hospitais brasileiros, no qual a mortalidade hospitalar foi de 2,33%.¹⁵ Uma subanálise do registro DESIRE (*Drug-Eluting Stents In the Real World*)

Tabela 1
Características clínicas

Características	2006-2008 (n = 7.378 pacientes)	2009-2011 (n = 8.428 pacientes)	2012-2016 (n = 9.089 pacientes)	Total (n = 24.895 pacientes)	Valor de p
Idade, anos	63,2 ± 11,3	63,3 ± 11,2	63,4 ± 11,1	63,3 ± 11,2	0,40
Sexo masculino, n (%)	4.350 (59,0)	4.889 (58,0)	5.635 (62,0)	14.874 (59,7)	< 0,0001
Tabagismo, n (%)	1.769 (24,0)	1.779 (21,1)	1.572 (17,3)	5.120 (20,6)	< 0,0001
HAS, n (%)	6.101 (82,7)	6.875 (81,6)	6.690 (73,6)	19.666 (79,0)	< 0,0001
Dislipidemia, n (%)	4.461 (60,5)	5.185 (61,5)	5.214 (57,4)	14.860 (59,7)	< 0,0001
Diabetes, n (%)	2.019 (27,4)	2.237 (26,5)	2.251 (24,8)	6.507 (26,1)	0,0005
IAM prévio, n (%)	1.363 (18,5)	1.463 (17,4)	2.028 (22,3)	4.854 (19,5)	< 0,0001
ICP prévia, n (%)	1.563 (21,4)	1.652 (20,2)	2.323 (26,0)	5.538 (22,7)	< 0,0001
CRM prévia, n (%)	747 (10,1)	761 (9,0)	587 (6,5)	2.095 (8,4)	< 0,0001
Quadro clínico, n (%)					< 0,0001
Angina estável	3.709 (50,3)	4.054 (48,1)	4.070 (44,8)	11.833 (47,5)	
Isquemia silenciosa	585 (7,9)	719 (8,5)	861 (9,5)	2.165 (8,7)	
IAMCST	1.146 (15,5)	1.087 (12,9)	1.232 (13,6)	3.465 (13,9)	
SCASST	1.938 (26,3)	2.568 (30,5)	2.926 (32,2)	7.432 (29,9)	
Killip, n (%)					< 0,0001
I	844 (73,8)	841 (77,6)	1.051 (85,3)	2.736 (79,1)	
II	194 (17,0)	143 (13,2)	110 (8,9)	447 (12,9)	
III	53 (4,6)	42 (3,9)	30 (2,4)	125 (3,6)	
IV	52 (4,5)	58 (5,4)	41 (3,3)	151 (4,4)	

HAS: hipertensão arterial sistêmica; IAM: infarto agudo do miocárdio; ICP: intervenção coronária percutânea; CRM: cirurgia de revascularização miocárdica; IAMCST: infarto agudo do miocárdio com supra-desnívelamento do segmento ST; SCASST: síndrome coronária aguda sem supradesnívelamento do segmento ST.

Tabela 2
Características angiográficas

Características	2006-2008 (n = 7.641 procedimentos/ 7.741 vasos)	2009-2011 (n = 8.628 procedimentos/ 8.738 vasos)	2012-2016 (n = 9.271 procedimentos/ 9.413 vasos)	Total (n = 25.540 procedimentos/ 25.892 vasos)	Valor de p
Extensão da doença coronária, n (%)					< 0,0001
Uniarterial	4.242 (57,3)	4.715 (57,5)	5.838 (63,6)	14.795 (59,7)	
Biarterial	1.930 (26,1)	2.203 (26,9)	2.092 (22,8)	6.225 (25,1)	
Triarterial	1.216 (16,4)	1.282 (15,6)	1.243 (13,5)	3.741 (15,1)	
TCE	14 (0,2)	1 (0)	2 (0)	17 (0,1)	
Multiarterial + TCE	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	
Vasos tratados, n (%)					< 0,0001
CD	1.375 (17,8)	1.685 (19,3)	1.856 (19,7)	4.916 (19,0)	
Cx	2.402 (31,0)	2.739 (31,3)	2.975 (31,6)	8.116 (31,3)	
DA	3.687 (47,6)	4.024 (46,1)	4.364 (46,4)	12.075 (46,6)	
Enxertos	263 (3,4)	265 (3,0)	188 (2,0)	716 (2,8)	
TCE	14 (0,2)	25 (0,3)	30 (0,3)	69 (0,3)	
Lesões B ₂ /C, n (%)	4.449 (64,0)	286 (71,7)	135 (95,1)	4.870 (65,0)	< 0,0001
Lesões calcificadas, n (%)	1.896 (24,5)	1.963 (22,5)	1.800 (19,1)	5.659 (21,9)	< 0,0001
Lesões trombóticas, n (%)	929 (12,0)	874 (10,0)	778 (8,3)	2.581 (10,0)	< 0,0001
Lesões longas (> 20 mm), n (%)	1.655 (21,4)	1.913 (21,9)	2.240 (23,8)	5.808 (22,4)	0,0003
Bifurcações, n (%)	1.957 (25,3)	1.901 (21,8)	2.296 (24,4)	6.154 (23,8)	< 0,0001
Oclusões, n (%)	1.096 (14,2)	1.176 (13,5)	1.235 (13,1)	3.507 (13,6)	0,1207
Fluxo TIMI pré, n (%)					< 0,0001
0/1	1.540 (19,9)	1.466 (16,8)	2.125 (22,6)	5.131 (19,8)	
2/3	6.200 (80,1)	7.272 (83,2)	7.288 (77,4)	20.760 (80,2)	
Disfunção de VE, n (%)	3.050 (48,9)	3.124 (50,8)	3.243 (47,7)	9.417 (49,1)	0,002
Circulação colateral, n (%)	964 (13,3)	535 (10,6)	771 (11,9)	2.270 (12,1)	< 0,0001

TCE: tronco de coronária esquerda; CD: artéria coronária direita; Cx: artéria circunflexa; DA: artéria descendente anterior; TIMI: *Thrombolysis in Myocardial Infarction*; VE: ventrículo esquerdo.

Tabela 3
Características dos procedimentos

Características	2006-2008 (n = 7.378 pacientes/7.641 procedimentos)	2009-2011 (n = 8.428 pacientes/8.628 procedimentos)	2012-2016 (n = 9.089 pacientes/9.271 procedimentos)	Total (n = 24.895 pacientes/25.540 procedimentos)	Valor de p
Vasos tratados/paciente	1,05 ± 0,25	1,04 ± 0,2	1,04 ± 0,2	1,04 ± 0,21	0,0001
Relação stent/paciente	1,12 ± 0,43	1,12 ± 0,4	1,13 ± 0,42	1,13 ± 0,42	0,58
Stents farmacológicos, n (%)	1.633 (19,7)	2.425 (25,6)	3.093 (30,1)	7.151 (25,5)	< 0,0001
Diâmetro dos stents, mm	2,48 ± 0,19	2,48 ± 0,2	2,46 ± 0,23	2,47 ± 0,21	< 0,0001
Comprimento dos stents, mm	17,6 ± 6,1	17,8 ± 6,2	18,8 ± 6,9	18,1 ± 6,5	< 0,0001
Tipos de intervenção, n (%)					< 0,0001
ICP primária	664 (8,7)	714 (8,3)	746 (8,0)	2.124 (8,3)	
ICP de resgate	90 (1,2)	20 (0,2)	19 (0,2)	129 (0,5)	
Inibidores da glicoproteína IIb/IIIa, n (%)	412 (5,4)	204 (2,4)	86 (0,9)	702 (2,7)	< 0,0001
Tromboaspiração, n (%)	3 (0)	41 (0,4)	348 (3,4)	392 (1,4)	< 0,0001
TIMI pós, n (%)					< 0,0001
0/1	297 (3,6)	242 (2,6)	855 (8,3)	1.394 (5,0)	
2/3	7.994 (96,4)	9.243 (97,4)	9.414 (91,7)	26.651 (95,0)	
Diâmetro da estenose, n (%)					
Pré	86,6 ± 14,6	86 ± 11,4	87,9 ± 15,6	86,9 ± 14,1	< 0,0001
Pós	2,6 ± 11,6	2,9 ± 9,1	7,3 ± 6,9	4,4 ± 9,4	< 0,0001
Sucesso do procedimento, n (%)	7.455 (97,6)	8.476 (98,2)	9.146 (98,7)	25.077 (98,2)	< 0,0001

ICP: intervenção coronária percutânea; TIMI: *Thrombolysis in Myocardial Infarction*.**Tabela 4**
Desfechos clínicos hospitalares

Desfechos	2006-2008 (n = 7.378 pacientes)	2009-2011 (n = 8.428 pacientes)	2012-2016 (n = 9.089 pacientes)	Total (n = 24.895 pacientes)	Valor de p
IAM pós, n (%)	34 (0,5)	29 (0,3)	16 (0,2)	79 (0,3)	0,005
CRM de emergência, n (%)	0 (0)	2 (0,03)	2 (0,02)	4 (0,02)	0,92
Óbito, n (%)	62 (0,8)	42 (0,5)	36 (0,4)	140 (0,6)	0,0005
ECAM, n (%)	91 (1,2)	72 (0,9)	52 (0,6)	215 (0,9)	< 0,0001

IAM: Infarto agudo do miocárdio; CRM: cirurgia de revascularização miocárdica; ECAM: eventos cardíacos adversos maiores.

Tabela 5
Análise univariada para o desfecho mortalidade

Variáveis	Estimativa	Valor de p	OR	IC 95%
2009-2011 vs. 2006-2008	-0,53	0,0087	0,59	0,4-0,88
2012-2016 vs. 2006-2008	-0,76	0,0003	0,47	0,31-0,71
Idade, anos	0,06	< 0,0001	1,06	1,05-1,08
Sexo, feminino vs. masculino	0,31	0,0669	1,36	0,98-1,9
Tabagismo, sim vs. não	0,40	0,0335	1,50	1,03-2,17
HAS, sim vs. não	0,06	0,7697	1,06	0,7-1,61
Dislipidemia, sim vs. não	0,48	0,0046	1,62	1,16-2,26
Diabetes melito, sim vs. não	0,58	0,0009	1,78	1,27-2,51
IAM prévio, sim vs. não	0,36	0,0641	1,43	0,98-2,1
ICP prévia, sim vs. não	0,69	0,0107	1,98	1,17-3,36
CRM prévia, sim vs. não	0,56	0,1500	1,75	0,82-3,75
Quadro clínico, instável vs. estável	2,26	< 0,0001	9,56	5,5-16,63
Killip, IV vs. I/II/III	3,53	< 0,0001	34,07	21,76-53,32
Extensão da doença coronária, multiarterial vs. uniaarterial	1,34	< 0,0001	3,82	2,63-5,54
Disfunção de VE, sim vs. não	2,36	< 0,0001	10,56	4,85-22,96
Circulação colateral, sim vs. não	0,51	0,0421	1,66	1,02-2,7
Tipos de intervenção, primária/resgate vs. outros	2,75	< 0,0001	15,58	11,09-21,89
Inibidores da glicoproteína, IIb/IIIa sim vs. não	2,21	< 0,0001	9,16	6,01-13,95

OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; HAS: hipertensão arterial sistêmica; IAM: infarto agudo do miocárdio; ICP: intervenção coronária percutânea; CRM: cirurgia de revascularização miocárdica; VE: ventrículo esquerdo.

Tabela 6
Análise multivariada para o desfecho mortalidade

Análise	Estimativa	Valor de p	OR	IC 95%
Constante	-11,54	< 0,0001		
2009-2011 vs. 2006-2008	-0,67	0,0032	0,51	0,33-0,8
2012-2016 vs. 2006-2008	-0,60	0,0089	0,55	0,35-0,86
Idade, anos	0,05	< 0,0001	1,06	1,04-1,07
Tabagismo, sim vs. não	0,47	0,0290	1,60	1,05-2,43
Diabetes melito, sim vs. não	0,59	0,0024	1,80	1,23-2,63
Extensão da doença coronária, multiarterial vs. uniarterial	0,71	0,0006	2,03	1,35-3,06
Inibidores da glicoproteína IIb/IIIa, sim vs. não	0,79	0,0022	2,20	1,33-3,66
Quadro clínico, instável vs. estável	1,31	0,0002	3,70	1,87-7,33
Tipos de Intervenção, primária/resgate vs. outros	1,98	< 0,0001	7,23	4,7-11,14

OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%.

avaliou 1.380 pacientes submetidos à ICP em artérias de fino calibre, apresentando perfil epidemiológico e características angiográficas similares aos deste estudo, com incidência de óbito e IAM de 4,5% e 4,2%, respectivamente.⁷ Por fim, uma recente metanálise de ensaios clínicos randomizados, que comparou os diferentes dispositivos utilizados para ICP em artérias de fino calibre, reportou mortalidade total de 1,3%.¹⁶

A menor ocorrência de desfechos hospitalares em relação aos demais estudos pode ser explicada pelo menor risco cardiovascular da população estudada. Sabe-se que o controle dos fatores de risco é responsável por aproximadamente 50% de redução da mortalidade por doenças cardiovasculares.¹⁷ A maior utilização de stents farmacológicos observada neste estudo, apesar de sabidamente reduzir a incidência de reestenose e nova revascularização do vaso-alvo, não justifica a redução de mortalidade observada em nossa casuística.^{18,19}

Por se tratar de um estudo transversal, não é possível estabelecer relação causal entre as variáveis estudadas e os desfechos. Ao restringir a análise dos desfechos ao período intra-hospitalar, as avaliações de reestenose e nova revascularização do vaso-alvo, frequentemente associadas às ICP em artérias de fino calibre, ficam impossibilitadas. Por fim, a ausência de adjudicação dos dados fornecidos à CENIC e o caráter voluntário do preenchimento destes, que poderia induzir a uma baixa inclusão de procedimentos com eventos adversos ou sem sucesso, restringem a reprodutibilidade destes números e constituem importante limitação.

Conclusões

Em pacientes submetidos à intervenção coronária percutânea em artérias de fino calibre cadastrados na CENIC, observou-se uma redução significativa de óbito, infarto agudo do miocárdio e cirurgia de revascularização do miocárdio de urgência intra-hospitalares nos últimos 10 anos. Isto possivelmente decorreu da redução da prevalência dos fatores de risco cardiovasculares na população estudada. Observaram-se aumento na complexidade das lesões tratadas e maior utilização de stents farmacológicos neste período. Estudos prospectivos adicionais são necessários para confirmar estes achados.

Fonte de financiamento

Não há.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Akiyama T, Moussa I, Reimers B, Ferraro M, Kobayashi Y, Blengino S, et al. Angiographic and clinical outcome following coronary stenting of small vessels. *J Am Coll Cardiol*. 1998;32(6):1610-8.
- Elezi S, Kastrati A, Neumann FJ, Hadamitzky M, Dirschinger J, Schömig A. Vessel size and long-term outcome after coronary stent placement. *Circulation*. 1998;98(18):1875-80.
- Wong P, Lau KW, Lim YL, Oesterle SN. Stent placement for non-STRESS/BENESTENT lesions: A critical review. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2000;51(2):223-33.
- Cassese S, Byrne RA, Tada T, Pinieck S, Joner M, Ibrahim T, et al. Incidence and predictors of restenosis after coronary stenting in 10004 patients with surveillance angiography. *Heart*. 2013;100(2):153-9.
- Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, Gasparini GL, Anselmi M, Morando G, Turri M, et al. Is bare-metal stenting superior to balloon angioplasty for small vessel coronary artery disease? Evidence from a meta-analysis of randomized trials. *Eur Heart J*. 2005;26(9):881-9.
- Stettler C, Wandel S, Allemann S, Kastrati A, Morice MC, Schömig A, et al. Outcomes associated with drug-eluting and bare-metal stents: a collaborative network meta-analysis. *Lancet*. 2007;370(9591):937-48.
- Nogueira EF, Cano M, Campos C, Sousa AG, Costa Jr. JR, Moreira A, et al. Stents farmacológicos para o tratamento de coronárias de fino calibre: experiência muito tardia (até 7 anos) do Registro DESIRE. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2010;18(3):288-93.
- Souza CF, El Moullem AM, Brito Jr. FS, Abizaid AA, Almeida BO, Almeida AG, et al. Safety and efficacy of biolimus-eluting stent with biodegradable polymer: insights from EINSTEIN (Evaluation of Next-generation drug-eluting STEnt IN patients with coronary artery disease) Registry. *Einstein*. 2013;11(3):350-6.
- Ellis SG, Vandormael MG, Cowley MJ, Di Sciascio G, Deligonul U, Topol EJ, et al. Coronary morphologic and clinical determinants of procedural outcome with angioplasty for multivessel coronary disease. Implications for patient selection. *Multivessel Angioplasty Prognosis Study Group. Circulation*. 1990;82(4):1193-202.
- TIMI Study Group. The thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) trial. Phase I findings. *N Engl J Med*. 1985;312(14):932-6.
- Avezum A, Braga J, Santos I, Guimarães HP, Marin-Neto JA, Piegas LS. Cardiovascular disease in South America: current status and opportunities for prevention. *Heart*. 2009;95(18):1475-82.
- Levi F, Lucchini F, Negri E, La Vecchia C. Trends in mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of the world. *Heart*. 2002;88(2):119-24.
- Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al.; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135(10):e146-e603. Erratum in: *Circulation*. 2017;135(10):e646. *Circulation*. 2017;136(10):e196.
- Peterson ED, Dai D, DeLong ER, Brennan JM, Singh M, Rao SV, et al. NCD Registry Participants. Contemporary Mortality Risk Prediction for Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55(18):1923-32.
- Piegas LS, Haddad N. Intervenção coronariana percutânea no Brasil: resultados do Sistema Único de Saúde. *Arq Bras Cardiol*. 2011;96(4):317-24.
- Siontis GC, Piccolo R, Praz F, Valgimigli M, Räber L, Mavridis D, et al. Percutaneous Coronary Interventions for the Treatment of Stenoses in Small Coronary Arteries. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016;9(13):1324-34.
- Ford ES, Ajani UA, Croft JB, Critchley JA, Labarthe DR, Kottke TE, et al. Explaining the Decrease in U.S. Deaths from Coronary Disease, 1980–2000. *N Engl J Med*. 2007;356(23):2388-98.
- Katritsis DG, Ioannidis JP. Percutaneous coronary intervention versus conservative therapy in nonacute coronary artery disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2005;111(22):2906-12.
- Bønaa K, Mannsverk J, Wiseth R, Aaberge L, Myreng Y, Nygård O, et al. NORSTENT Investigators. Drug-Eluting or Bare-Metal Stents for Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. 2016;375(13):1242-52.