

# Resultados Hospitalares da Intervenção Coronária Percutânea em Diabéticos

Leonardo dos Santos Coelho<sup>1</sup>, Marcelo José de Carvalho Cantarelli<sup>2</sup>, Hélio José Castello Junior<sup>3</sup>, Rosaly Gonçalves<sup>4</sup>, Silvio Gioppato<sup>5</sup>, Evandro Karlo Pracchia Ribeiro<sup>6</sup>, João Batista de Freitas Guimarães<sup>7</sup>, Julio César Francisco Vardi<sup>8</sup>, Patricia Teixeira da Silva<sup>9</sup>, Roberto Simões de Almeida<sup>10</sup>, Fabio Peixoto Ganassin<sup>11</sup>, Marcelo Mendes Farinazzo<sup>12</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Poucas publicações estão disponíveis na literatura avaliando a evolução hospitalar de pacientes diabéticos submetidos a intervenção coronária percutânea (ICP) na era contemporânea. Nosso objetivo foi avaliar os resultados agudos pós-ICP de uma grande série de pacientes diabéticos e não-diabéticos, tratados consecutivamente. **Métodos:** No período de agosto de 2006 a fevereiro de 2012, 6.011 pacientes foram submetidos a ICP e incluídos no Registro do Hospital Bandeirantes. A técnica e a escolha do material durante o procedimento ficaram a cargo dos operadores. Os desfechos clínicos foram registrados no momento da alta hospitalar. **Resultados:** Os diabéticos mostraram ser mais idosos, mais frequentemente do sexo feminino, com maior prevalência de comorbidades e fatores de risco para doença arterial coronária, à exceção do tabagismo. A maioria das características de complexidade das lesões, no entanto, não diferiu entre os grupos. Nos diabéticos, o número de vasos tratados ( $1,6 \pm 0,8$  vs.  $1,4 \pm 0,7$ ;  $P < 0,01$ ) foi maior e o uso de stents de menor calibre ( $2,9 \pm 0,5$  mm vs.  $3 \pm 0,5$  mm;  $P < 0,01$ ) foi mais frequente. Taxa de sucesso do procedimento de 95,5% foi alcançada nos dois grupos. Os desfechos hospitalares não mostraram diferenças quanto à incidência de eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores (3,3% vs. 2,8%;  $P = 0,79$ ), óbito (1% vs. 1,1%;  $P = 0,90$ ), infarto agu-

## ABSTRACT

### In-Hospital Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention in Diabetics

**Background:** There are few reports available in the literature assessing in-hospital outcomes of diabetic patients undergoing contemporary percutaneous coronary intervention (PCI). Our objective was to assess the acute post-PCI outcomes of a large series of diabetic and non-diabetic patients treated consecutively. **Methods:** From August 2006 to February 2012, 6,011 patients were submitted to PCI and were included in Hospital Bandeirantes Registry. The technique and devices for the procedure were chosen by the operators. Clinical outcomes were recorded at the time of hospital discharge. **Results:** Diabetic patients were older and more often female, with a higher prevalence of comorbidities and risk factors for coronary artery disease, except for smoking. However, most of the characteristics related to lesion complexity did not differ between groups. In diabetics, the number of treated vessels ( $1.6 \pm 0.8$  vs.  $1.4 \pm 0.7$ ;  $P < 0.01$ ) was higher and the use of smaller stents ( $2.9 \pm 0.5$  mm vs.  $3 \pm 0.5$  mm;  $P < 0.01$ ) was more frequent. Procedural success rate of 95.5% was achieved in both groups. In-hospital outcomes did not differ regarding the incidence of major adverse cardiac and cerebrovascular events (3.3% vs. 2.8%;  $P = 0.79$ ), death (1% vs. 1.1%;

<sup>1</sup> Especialista em Cardiologia. Médico estagiário do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em Cardiologia. Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Coordenador do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Mestre em Cardiologia. Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. MBA em Gestão de Saúde. Coordenador do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Mestre em Cardiologia. Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Médico assistente do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Mestre em Cardiologia. Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Médico assistente do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>6</sup> Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Médico assistente do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>7</sup> Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Médico assistente do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>8</sup> Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Médico assistente do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>9</sup> Especialista em Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. Médico assistente do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>10</sup> Especialista em Cardiologia. Médico estagiário do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>11</sup> Médico estagiário do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>12</sup> Médico estagiário do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes. São Paulo, SP, Brasil.

**Correspondência:** Leonardo dos Santos Coelho. Rua Galvão Bueno, 257 – Liberdade – São Paulo, SP, Brasil – CEP 01516-000  
E-mail: leostcoelho@gmail.com

Recebido em: 1º/4/2012 • Aceito em: 4/6/2012

do do miocárdio (2% vs. 2,4%;  $P = 0,35$ ), acidente vascular cerebral (0,1% em ambos os grupos), e revascularização de emergência (0,3% em ambos os grupos). Hipertensão arterial foi a variável que melhor explicou a ocorrência de eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores [odds ratio (OR) 2,68, intervalo de confiança de 95% (IC 95%) 1,13-6,38;  $P = 0,026$ ]. **Conclusões:** O diabetes agrega maior complexidade clínica à ICP, sem modificar, entretanto, os desfechos clínicos hospitalares.

**DESCRITORES:** Diabetes mellitus. Angioplastia. Stents.

O número de indivíduos diabéticos tem aumentado progressivamente em decorrência do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização e da maior prevalência de obesidade e sedentarismo. O diabetes melito tipo 2 tem se tornado uma epidemia mundial, estimando-se em 173 milhões o número de seus portadores em 2002, com projeção de atingir 300 milhões em 2030.<sup>1</sup>

O diabetes é conhecido fator de risco para o desenvolvimento de aterosclerose, sendo esta a maior causa de mortalidade nesse grupo de pacientes.<sup>2</sup> Pacientes com diabetes melito têm maior risco de eventos cardiovasculares e morte quando comparados com aqueles sem diabetes melito e representam aproximadamente um terço dos pacientes submetidos a intervenção coronária percutânea (ICP) nos Estados Unidos.<sup>3</sup>

As terapêuticas de revascularização miocárdica cirúrgica e percutânea são importantes ferramentas no tratamento da doença arterial coronária, impactando na qualidade de vida e na sobrevida dos pacientes. Os resultados entre os diabéticos, entretanto, são menos pronunciados, com maior ocorrência de novas revascularizações no seguimento tardio, principalmente em pacientes multiarteriais.<sup>4</sup> A complexidade das lesões coronárias, a rápida progressão da doença aterosclerótica e as maiores taxas de reestenose, mesmo em uso de stents farmacológicos, são algumas das justificativas desses resultados.

Por outro lado, poucas publicações estão disponíveis a respeito dos resultados hospitalares da ICP em diabéticos na era contemporânea. Nosso objetivo foi avaliar os resultados agudos pós-ICP de uma grande série de pacientes diabéticos e não-diabéticos, tratados consecutivamente.

## MÉTODOS

### Pacientes

No período de agosto de 2006 a fevereiro de 2012, 6.011 pacientes foram submetidos consecutivamente a ICP e incluídos no Registro do Hospital Bandeirantes. Os dados foram coletados de forma prospectiva e armazenados em um banco de dados informatizado.

$P = 0,90$ ), acute myocardial infarction (2% vs. 2.4%;  $P = 0.35$ ), stroke (0.1% in both groups), and emergency revascularization (0.3% in both groups). Hypertension was the variable that best explained the occurrence of major adverse cardiac and cerebrovascular events [odds ratio (OR) 2.68, 95% confidence interval (95% CI) 1.13-6.38;  $P = 0.026$ ]. **Conclusions:** Diabetes adds more clinical complexity to PCI, but has no significant impact on in-hospital outcomes.

**DESCRIPTORS:** Diabetes mellitus. Angioplasty. Stents.

Os desfechos clínicos foram registrados no momento da alta hospitalar.

### Intervenção coronária percutânea

As intervenções foram realizadas, em quase sua totalidade, por via femoral, sendo utilizada a via radial como opção em poucos casos. A técnica e a escolha do material durante o procedimento ficaram a cargo dos operadores, assim como a necessidade do uso de inibidores da glicoproteína IIb/IIIa. Foi utilizada heparina não-fracionada no início do procedimento na dose de 70 U/kg a 100 U/kg, exceto nos pacientes que já estavam em uso de heparina de baixo peso molecular.

Todos os pacientes receberam terapia antiplaquetária combinada com ácido acetilsalicílico (AAS), nas doses de ataque de 300 mg e de manutenção de 100 mg/dia a 200 mg/dia, e clopidogrel, nas doses de ataque de 300 mg a 600 mg e de manutenção de 75 mg/dia. Os introdutores femorais foram retirados quatro horas após o início da heparinização. Os introdutores radiais foram retirados imediatamente após o término do procedimento.

### Análise angiográfica e definições

As análises foram realizadas em pelo menos duas projeções ortogonais, por operadores experientes, com uso de angiografia quantitativa digital. Neste estudo foram utilizados os mesmos critérios angiográficos constantes no banco de dados da Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC) da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista. O tipo de lesão foi classificado conforme os critérios do American College of Cardiology e American Heart Association (ACC/AHA).<sup>5</sup> Para a determinação do fluxo coronário pré e pós-procedimento foi utilizada a classificação de TIMI.<sup>6</sup> Sucesso do procedimento foi definido como obtenção de sucesso angiográfico (estenose residual < 30%, com fluxo TIMI 3) e ausência de eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores (ECCAM), compreendendo óbito, infarto periprocedimento, acidente vascular cerebral (AVC) e cirurgia de revascularização miocárdica de emergência.<sup>7</sup>

Os óbitos por qualquer causa foram contabilizados e a mortalidade cardíaca foi definida como aquela

consequente a choque cardiogênico, insuficiência cardíaca, infarto agudo do miocárdio (IAM), ruptura cardíaca, arritmia ou morte súbita no período hospitalar. O infarto peri-ICP foi definido pelo reaparecimento de sintomas anginosos, com presença de alterações eletrocardiográficas (novo supradesnivelamento do segmento ST ou novas ondas Q) e/ou evidência angiográfica de oclusão do vaso-alvo. Foi considerada cirurgia de revascularização miocárdica de emergência aquela realizada imediatamente após a ICP.

### Análise estatística

Os dados armazenados em banco de dados com base Oracle foram plotados em planilhas Excel e analisados em programa estatístico SPSS versão 15.0. As variáveis contínuas foram expressas em média  $\pm$  desvio padrão e as variáveis categóricas, em números absolutos e percentis. As associações entre as variáveis contínuas foram avaliadas utilizando-se o modelo ANOVA. As associações entre as variáveis categóricas foram avaliadas pelos testes qui-quadrado, exato de Fischer ou razão de verossimilhança, quando apropriado. Foi adotado nível de significância de  $P < 0,05$ . Modelos de regressão logística simples e múltipla foram aplicados para identificar preditores de ECCAM.

### RESULTADOS

As características clínicas estão expostas na Tabela 1. O grupo de diabéticos apresentou-se três anos mais velho (64,1 anos vs. 60,9 anos;  $P < 0,01$ ), com maior proporção de mulheres (37,1% vs. 29,4%;  $P < 0,01$ ) e maior índice de massa corporal ( $28 \pm 4,8$  kg/m<sup>2</sup> vs.  $26,8 \pm 4,3$  kg/m<sup>2</sup>;  $P < 0,01$ ), em comparação aos não-diabéticos. Entre os diabéticos predominaram ainda hipertensão arterial (86,4% vs. 69,3%;  $P < 0,01$ ), dislipidemia (47,9% vs. 30,4%;  $P < 0,01$ ), insuficiência renal crônica (4,2% vs. 2%;  $P < 0,01$ ), doença vascular periférica (4,4% vs. 2%;  $P < 0,01$ ), ocorrência prévia de IAM (19,2% vs. 15,4%;  $P < 0,01$ ), acidente vascular cerebral (3,9% vs. 2,6%;  $P < 0,01$ ), cirurgia de revascularização (15,6% vs. 8,6%;  $P < 0,01$ ) e ICP (23,9% vs. 18,8%;  $P < 0,01$ ). O tabagismo foi o único fator de risco coronário que predominou entre os não-diabéticos (17% vs. 28,3%;  $P < 0,01$ ). A apresentação clínica foi diferente entre os grupos ( $P < 0,01$ ), sendo a síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST mais frequente no grupo de diabéticos (22,6% vs. 18,7%) e o IAM com supradesnivelamento do segmento ST mais frequente no grupo de não-diabéticos (19,4% vs. 26%).

Quanto à medicação cardiovascular pré-intervenção, os diabéticos faziam uso mais frequente de AAS (51,1% vs. 41,8%;  $P < 0,01$ ), clopidogrel (30,2% vs. 24,6%;  $P < 0,01$ ), estatina (38,4% vs. 29,4%;  $P < 0,01$ ) e inibidores da enzima conversora de angiotensina (32,6% vs. 25%;  $P < 0,01$ ). O uso de inibidores da glicoproteína IIb/IIIa durante o procedimento não diferiu entre os grupos.

A Tabela 2 apresenta as características angiográficas. Houve predomínio de acometimento multiarterial, com lesões em dois ou três vasos, nos diabéticos (31,2% vs. 28% e 19% vs. 10,4%, respectivamente;  $P < 0,01$ ), e a artéria descendente anterior foi o vaso mais frequentemente abordado nos dois grupos (39,1% vs. 34%;  $P < 0,01$ ). As intervenções foram realizadas, em sua maioria, em lesões B2/C (53,9% vs. 56,9%;  $P = 0,08$ ) e a maior parte das características de complexidade das lesões não diferiu entre os grupos. A presença de trombo na lesão tratada foi, no entanto, menor nos diabéticos (7,8% vs. 11%;  $P < 0,01$ ), assim como a ocorrência de fluxo TIMI 0/1 no vaso a ser tratado (14,7% vs. 19,6%;  $P < 0,01$ ).

O grupo de diabéticos apresentou maior número de vasos tratados e maior utilização de stents farmacológicos (26,9% vs. 15%;  $P < 0,01$ ) (Tabela 3). A quantificação angiográfica das obstruções pré-procedimento mostrou maior porcentagem de comprometimento luminal pela placa entre os não-diabéticos ( $82,8 \pm 12,6$  mm vs.  $84,4 \pm 12,8$  mm;  $P < 0,01$ ), não havendo diferenças entre os grupos em relação à quantificação da obstrução pós-procedimento. Os stents implantados no grupo de diabéticos apresentaram menor diâmetro ( $2,9 \pm 0,5$  mm vs.  $3 \pm 0,5$  mm;  $P < 0,01$ ), sem, no entanto, haver diferenças em relação ao comprimento, comparativamente aos não-diabéticos ( $18,2 \pm 6,9$  mm vs.  $18,5 \pm 6,8$  mm;  $P = 0,23$ ). Elevada taxa de sucesso do procedimento de 95,5% foi alcançada em ambos os grupos.

Os desfechos hospitalares (Tabela 4) da ICP não mostraram diferenças entre os grupos quanto à incidência de ECCAM (3,3% vs. 2,8%;  $P = 0,79$ ) e à ocorrência de óbito hospitalar (1% vs. 1,1%;  $P = 0,90$ ), IAM (2% vs. 2,4%;  $P = 0,35$ ), AVC (0,1% em ambos os grupos), e nova intervenção (ICP ou cirurgia de revascularização miocárdica) de emergência (0,3% em ambos os grupos).

As variáveis idade, hipertensão arterial, AVC prévio, uso de inibidores de glicoproteína IIb/IIIa, síndrome coronária aguda, extensão da doença coronária obstrutiva, lesões com trombo, fluxo TIMI pré-intervenção, número de vasos tratados, lesões longas e lesões tipo B2/C apresentaram relação significativa com a ocorrência de eventos pela análise univariada, das quais apenas a presença de hipertensão arterial [*odds ratio* (OR) 2,68, intervalo de confiança de 95% (IC 95%) 1,13-6,38;  $P = 0,026$ ] foi a variável que melhor explicou a presença de ECCAM na população estudada.

### DISCUSSÃO

A presença do diabetes melito nos pacientes com doença aterosclerótica é marcador de pior prognóstico quando são submetidos a ICP, com maior incidência de complicações e reestenose.<sup>8-10</sup> Acredita-se que isso decorra das alterações metabólicas e endoteliais que levam a maior chance de ruptura da placa aterosclerótica e formação de trombo, e da maior exacerbação da

**TABELA 1**  
**Características clínicas**

<b>Característica</b>	<b>Diabéticos (n = 1.808)</b>	<b>Não-diabéticos (n = 4.203)</b>	<b>Valor de P</b>
Idade, anos	64,1 ± 10,8	60,9 ± 12,2	< 0,01
Sexo feminino, n (%)	671 (37,1)	1.237 (29,4)	< 0,01
Hipertensão arterial, n (%)	1.562 (86,4)	2.912 (69,3)	< 0,01
Dislipidemia, n (%)	866 (47,9)	1.276 (30,4)	< 0,01
Tabagismo, n (%)	307 (17)	1.190 (28,3)	< 0,01
IAM prévio, n (%)	348 (19,2)	646 (15,4)	< 0,01
ICP prévia, n (%)	432 (23,9)	790 (18,8)	< 0,01
RM prévia, n (%)	282 (15,6)	362 (8,6)	< 0,01
AVC prévio, n (%)	70 (3,9)	109 (2,6)	0,01
Insuficiência renal crônica, n (%)	76 (4,2)	82 (2)	< 0,01
Doença vascular periférica, n (%)	80 (4,4)	83 (2)	< 0,01
IMC médio, kg/m <sup>2</sup>	28 ± 4,8	26,8 ± 4,3	< 0,01
Apresentação clínica, n (%)			< 0,01
Assintomático	522 (28,9)	1.199 (28,5)	
Angina estável	494 (27,3)	1.061 (25,3)	
Síndrome coronária aguda sem supradesnivelamento do segmento ST	407 (22,6)	787 (18,7)	
IAM	350 (19,4)	1.091(26)	
Equivalente isquêmico	35 (1,9)	65 (1,5)	
Escore TIMI para síndrome coronária aguda, n (%)			< 0,01
Baixo risco	100 (34,4)	315 (52,2)	
Médio risco	124 (42,8)	230 (38,1)	
Alto risco	67 (23)	58 (9,6)	
ICP primária, n (%)	129 (7,1)	407 (9,7)	< 0,01
IAM Killip, n (%)			0,29
I	125 (68,7)	433 (75,8)	
II	31 (17)	76 (13,3)	
III	7 (3,8)	15 (2,6)	
IV	19 (10,4)	47 (8,2)	
Medicação adjunta, n (%)			
Ácido acetilsalicílico	924 (51,1)	1.757 (41,8)	< 0,01
Clopidogrel	546 (30,2)	1.035 (24,6)	< 0,01
Estatina	694 (38,4)	1.237 (29,4)	< 0,01
Inibidor da enzima conversora da angiotensina	590 (32,6)	1.051 (25)	< 0,01
Inibidores da glicoproteína IIb/IIIa	31 (3)	84 (3,1)	0,84

AVC = acidente vascular cerebral; IAM = infarto agudo do miocárdio; ICP = intervenção coronária percutânea; IMC = índice de massa corporal; RM = cirurgia de revascularização do miocárdio; TIMI = *Thrombolysis in Myocardial Infarction*.

hiperplasia intimal.<sup>10-12</sup> No presente estudo foi avaliado o impacto do diabetes melito na evolução hospitalar de uma grande coorte de pacientes submetidos a ICP contemporânea.

De acordo com as características clínicas dos pacientes, a maioria dos fatores de risco cardiovascular e comorbidades foi mais frequente nos diabéticos, o que

nos levaria a esperar por pior desfecho clínico nesse grupo.<sup>8-12</sup> Entretanto, nossos achados não evidenciaram influência do diabetes nos eventos clínicos adversos da fase intra-hospitalar, apesar da maior complexidade clínica dos pacientes. O perfil angiográfico dos diabéticos, por outro lado, não mostrou diferença para a maioria das variáveis analisadas, comparativamente aos não-diabéticos, o que faz supor que a escolha ade-

**TABELA 2**  
Características angiográficas

Característica	Diabéticos (n = 1.808 pacientes/2.892 lesões)	Não-diabéticos (n = 4.203 pacientes/5.230 lesões)	Valor de P
Vasos acometidos, n (%)			< 0,01
Um	548 (47,4)	1.800 (59,9)	
Dois	361 (31,2)	843 (28)	
Três	220 (19)	314 (10,4)	
Vaso tratado, n (%)			< 0,01
CD	548 (23,4)	1.996 (22,2)	
DA	606 (39,1)	2.410 (34)	
Cx	358 (12,1)	1.204 (11,6)	
TCE	49 (1,6)	27 (2,3)	
Lesões calcificadas, n (%)	989 (34,2)	1.699 (32,5)	0,23
Lesões tipo B2/C, n (%)	1.558 (53,9)	2.975 (56,9)	0,08
Lesões > 20 mm, n (%)	326 (11,3)	564 (10,8)	0,65
Bifurcações, n (%)	196 (6,8)	445 (8,5)	0,03
Lesões com trombos, n (%)	225 (7,8)	575 (11)	< 0,01
Disfunção ventricular esquerda, n (%)	196 (32,6)	523 (35)	0,39
Fluxo TIMI pré-ICP			< 0,01
TIMI 0/1, n (%)	267 (14,7)	820 (19,6)	
TIMI 2/3, n (%)	1.540 (85,2)	3.379 (80,5)	
Total de vasos tratados	1,6 ± 0,8	1,4 ± 0,7	< 0,01

CD = artéria coronária direita; Cx = artéria coronária circunflexa; DA = artéria descendente anterior; ICP = intervenção coronária percutânea; TIMI = *Thrombolysis in Myocardial Infarction*.

**TABELA 3**  
Características dos procedimentos

Característica	Diabéticos (n = 1.808)	Não-diabéticos (n = 4.203)	Valor de P
Stents convencionais, n (%)	1.258 (73,1)	3.401 (85)	< 0,01
Stents farmacológicos, n (%)	462 (26,9)	600 (15)	< 0,01
Diâmetro dos stents, mm	2,9 ± 0,5	3 ± 0,5	< 0,01
Comprimento dos stents, mm	18,2 ± 6,9	18,5 ± 6,8	0,23
Grau de estenose pré, %	82,8 ± 12,6	84,4 ± 12,8	< 0,01
Grau de estenose pós, %	0,9 ± 6,8	1 ± 7,4	0,69
Sucesso do procedimento, n (%)	1.727 (95,5)	4.015 (95,5)	> 0,99

**TABELA 4**  
Desfechos clínicos na fase hospitalar

Característica	Diabéticos (n = 1.808)	Não-diabéticos (n = 4.203)	Valor de P
ECCAM, n (%)	60 (3,3)	120 (2,8)	0,79
Mortalidade geral, n (%)	18 (1)	45 (1,1)	0,90
IAM pós-ICP, n (%)	36 (2)	102 (2,4)	0,35
AVC, n (%)	2 (0,1)	5 (0,1)	> 0,99
RM ou ICP de emergência, n (%)	6 (0,3)	14 (0,3)	> 0,99

AVC = acidente vascular cerebral; ECCAM = eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores; IAM = infarto agudo do miocárdio; ICP = intervenção coronária percutânea; RM = cirurgia de revascularização do miocárdio.

quada dos casos atenuou o maior número de eventos hospitalares esperados para aquele grupo.

Nossos achados estão em consonância com estudos anteriores, como o de Stein et al.<sup>13</sup>, no qual, analisando os dados de angioplastias eletivas de 1.133 diabéticos e de 9.300 não-diabéticos entre 1980 e 1990, se observa que os diabéticos eram mais idosos e com maior frequência de sexo feminino, história de IAM prévio, hipertensão arterial e acometimento multiarterial. Nesse estudo também não houve diferença nos desfechos clínicos intra-hospitalares entre diabéticos e não-diabéticos.

Li et al.<sup>14</sup>, em estudo recente, avaliaram 1.294 pacientes e observaram maior incidência de trombose aguda/subaguda intrastent no grupo de diabéticos. Mas, assim como em nosso estudo, a presença de diabetes melito não foi preditor independente de eventos cardiovasculares no período intra-hospitalar.

Por outro lado, segundo o banco de dados do *National Cardiovascular Data Registry* (NCDR), que abrangeu os procedimentos realizados de 2004 a 2007, a taxa de mortalidade total intra-hospitalar foi de 1,27% e a presença do diabetes melito foi preditora independente da mortalidade hospitalar pós-ICP.<sup>15-17</sup>

A constatação do pior prognóstico nos diabéticos é mais consistente na evolução tardia pós-ICP, fato que pode ser justificado pelas maiores taxas de reestenose e progressão de doença nesse grupo de pacientes.<sup>1,8-10</sup> Em nosso meio, o *Drug-Eluting Stent in the Real World* (Registro DESIRE)<sup>18</sup>, que analisou os preditores de revascularização de lesão-alvo no seguimento clínico a longo prazo, evidenciou que o diabetes melito predispõe a maior necessidade de novos procedimentos. Uma subanálise desse mesmo registro, que avaliou a evolução tardia pós-ICP com stents farmacológicos em pacientes diabéticos, mostrou que, quando analisados de forma combinada, os eventos cardíacos maiores, embora em taxas muito baixas, ocorreram mais frequentemente no grupo de diabéticos.<sup>19</sup>

Dados do *BARI Registry*, do *Duke International Registry* e do *Northern New England Study Group* sugerem que a seleção cuidadosa dos pacientes diabéticos para ICP pode minimizar as diferenças de resultados em relação à modalidade cirúrgica de revascularização miocárdica, sendo, para isso, imperativo o uso de stents farmacológicos nessa população.<sup>9,20</sup> O estudo de Tanajura et al.<sup>4</sup>, que analisou a influência do uso de stents farmacológicos na seleção de diabéticos tratados por ICP, evidenciou uma mudança no perfil desses pacientes, mostrando que a maior disponibilidade de stents farmacológicos amplia as indicações para casos mais complexos e proporciona a obtenção de revascularização miocárdica mais completa. Em nossa análise, os diabéticos receberam mais stents farmacológicos que os não-diabéticos, em termos percentuais, porém essa taxa não foi mais elevada pelo fato de o Sistema Único de Saúde ainda não disponibilizar essa tecnologia a seus usuários.

## Limitações do estudo

São limitações do presente estudo a análise retrospectiva dos dados, sua realização em um único centro e a ausência de seguimento tardio.

## CONCLUSÕES

O diabetes melito agrega maior complexidade clínica aos pacientes tratados com ICP, sem, entretanto, modificar os desfechos clínicos hospitalares.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses relacionado a este manuscrito.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes SBD 2009 [Internet]. São Paulo; 2009 [citado 2012 maio 15]. Disponível em: [http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09\\_final.pdf](http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf)
2. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; Conselho Federal de Medicina. Projetos e Diretrizes. Diabetes mellitus: prevenção e tratamento da retinopatia [Internet]. São Paulo: AMB/CFM; 2006 [citado 2012 mar. 12]. Disponível em: [http://www.projetodiretrizes.org.br/4\\_volume/10-Diabetesp.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/4_volume/10-Diabetesp.pdf)
3. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. Executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *Circulation*. 2011;124(23):2574-609.
4. Tanajura LF, Feres F, Siqueira DA, Abizaid A, Fraulob SM, Fucci A, et al. Influência dos stents farmacológicos na seleção de pacientes diabéticos tratados por meio de intervenção coronária percutânea. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2010;18(2):151-6.
5. Smith SC Jr, Feldman TE, Hirshfeld JW Jr, Jacobs AK, Kern MJ, King SB 3<sup>rd</sup>, 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 to Update 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). *Circulation*. 2006;113(7):e166-286.
6. TIMI Study Group. The Thrombolysis in myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. *N Engl J Med*. 1985;312(14):932-6.
7. Mattos LA, Lemos Neto PA, Rassi A Jr, Marin-Neto JA, Sousa AGMR, Devito FS, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia – Intervenção Coronária Percutânea e Métodos Adjuntos Diagnósticos em Cardiologia Intervencionista (II Edição – 2008). *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2008;16 Supl 2:9-88.
8. Khan MB, Cubbon RM, Mercer B, Wheatcroft ACG, Gherardi G, Aziz A, et al. Association of diabetes with increased all-cause mortality following primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction in the contemporary era. *Diab Vasc Dis Res*. 2012;9(1):3-9.
9. Mathew V, Gersh BJ, Williams BA, Laskey WK, Willerson JT, Tilbury RT, et al. Outcomes in patients with diabetes mellitus undergoing percutaneous coronary intervention in the current era: a report from the Prevention of REStenosis with Tranilast and its Outcomes (PRESTO) trial. *Circulation*. 2004;109(4):476-80.
10. Bayerl DM, Siqueira E, Moscoso I, Santos E, Maeda A, Bitencourt O, et al. Coronary stent implantation in diabetic

- versus nondiabetic patients: early and late outcomes. *Arq Bras Cardiol.* 2000;75(5):365-8.
11. Weintraub WS, Kosinski AS, Brown CL 3rd, King SB 3rd. Can restenosis after coronary angioplasty be predicted from clinical variables? *J Am Coll Cardiol.* 1993;21(1):6-14.
  12. Abizaid A, Kornowski R, Mintz G, Hong MK, Abizaid AS, Mehran R, et al. The influence of diabetes mellitus on acute and late outcomes following coronary stent implantation. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32(3):584-9.
  13. Stein B, Weintraub WS, Gebhart SSP, Cohen-Bernstein CL, Grosswald R, Liberman HA, et al. Influence of diabetes mellitus on early and late outcome after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Circulation.* 1995;91(4):979-89.
  14. Li CJ, Gao RL, Chen JL, Yang YJ, Qin XW, Xu B, et al. The influence of diabetes mellitus on the procedural and in-hospital outcomes after selective percutaneous coronary intervention. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi.* 2005;33(3):216-20.
  15. Ellis SG, Vandormael MG, Cowley MJ, DiSciascio 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.
  16. Singh M, Lennon RJ, Holmes DR Jr, Bell MR, Rihal CS. Correlates of procedural complications and a simple integer risk score for percutaneous coronary intervention. *J Am Coll Cardiol.* 2002;40(3):387-93.
  17. Peterson ED, Dai D, De Long ER, Brennan JM, Singh M, Rao SV, et al. Contemporary mortality risk prediction for percutaneous coronary intervention: results from 588,398 procedures in the National Cardiovascular Data Registry. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55(18):1923-32.
  18. Cavalcante LP, Sousa AGMR, Costa RA, Moreira A, Costa Jr JR, Maldonado G, et al. Incidência e preditores de revascularização da lesão-alvo no seguimento clínico de longo prazo: análise crítica do Registro DESIRE. *Rev Bras Cardiol Invasiva.* 2010;18(2):157-64.
  19. 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.
  20. Laskey W, Selzer F, Vlachos H, Johnston J, Jacobs A, King SB 3rd, et al. Comparison of in-hospital and one-year outcomes in patients with and without diabetes mellitus undergoing percutaneous catheter intervention (from the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic Registry). *J Am Coll Cardiol.* 2002;90(10):1062-7.