

Resultados Iniciais e Tardios de Diabéticos Tratados com Stents Farmacológicos do Registro Safira

Julio Flávio Meirelles Marchini¹, Adnan Ali Salman², Salvador Andre Bavaresco Cristóvão³, Nadia de Mendonça Carnieto⁴, Maria Fernanda Zuliani Mauro⁵, Eduardo Erudilho⁶, Raphael Moura Garcia⁷, Fernanda Joslin Oliveira⁸, Gabriel Gonzalo Penaranda Elias⁹, Breno Abrahão Maués Soares¹⁰, Antonio Carvalho Cunha¹¹, J. Armando Mangione¹²

RESUMO

Introdução: O tratamento percutâneo da doença arterial coronária foi revolucionado pelo uso dos stents farmacológicos (SF). No entanto, sua utilização na prática diária envolve pacientes com características clínicas e angiográficas mais complexas dos que aquelas encontradas em estudos randomizados. Este registro se propôs a caracterizar, em nosso meio, diabéticos e seus desfechos clínicos após implante de SF. **Métodos:** Registro unicêntrico, prospectivo, que arrolou pacientes consecutivos submetidos a implante de SF. Foram registrados dados clínicos, angiográficos e do procedimento, assim como os desfechos hospitalares e tardios. A avaliação do desfecho primário, composto por óbito cardíaco, infarto agudo do miocárdio ou revascularização da lesão-alvo, foi realizada comparando-se pacientes diabéticos e não diabéticos. **Resultados:** Avaliamos 1.670 pacientes tratados com SF no período de 2002 a 2012, com seguimento de $3,2 \pm 2,5$ anos. Um terço dos pacientes era diabético e apresentou sobrevivência livre de eventos menor que os não diabéticos (79,4% vs. 82,6%; $P = 0,02$). A razão de risco ajustada, no entanto, foi de 1,22 (IC 95%, 0,89-1,69) - não significativa. Ao analisar o subgrupo dos pacientes em uso de insulina, encontramos sobrevivência livre de eventos significativamente menor que a dos demais, enquanto que os diabéticos que não estavam em uso de insulina mostraram comportamento semelhante ao dos não diabéticos (68,7% vs. 83,9% vs. 82,8%, respectivamente; $P < 0,01$). A razão de risco ajustada foi 1,72 (IC 95%, 1,13-2,63)

ABSTRACT

Early and Late Outcomes of Diabetic Patients Treated with Drug-Eluting Stents in the Safira Registry

Background: The percutaneous treatment of coronary artery disease has been revolutionized by the use of drug-eluting stents (DES). However, its use in the daily practice involves patients with more complex clinical and angiographic characteristics than those found in randomized trials. This registry was designed to characterize diabetic patients and their outcomes following DES implantation in our country. **Methods:** Prospective single-center registry enrolling consecutive patients after DES implantation. Clinical, angiographic and procedure-related data, as well as early and long-term outcomes were recorded. The primary endpoint, including cardiac death, myocardial infarction or target lesion revascularization, was compared between diabetics and non-diabetics. **Results:** We evaluated 1,670 patients treated with DES from 2002 to 2012 with a follow-up of 3.2 ± 2.5 years. One third of the patients were diabetic and had lower event-free survival when compared to non-diabetic patients (79.4% vs. 82.6%; $P = 0.015$). The adjusted odds ratio, however, was 1.22 (95% CI, 0.89-1.69) and was not significant. A significantly lower event-free survival was observed in the subgroup of patients receiving insulin, whereas it was similar for diabetic and non-diabetic patients in the subgroup not receiving insulin (68.7%

¹ Doutor. Médico residente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

² Cardiologista intervencionista. Assistente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

³ Cardiologista intervencionista. Assistente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Cardiologista intervencionista. Assistente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁵ Doutora. Cardiologista intervencionista. Assistente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁶ Cardiologista intervencionista. Assistente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁷ Médico residente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁸ Médica residente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁹ Médico residente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

¹⁰ Médico residente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

¹¹ Médico residente da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

¹² Professor livre-docente. Diretor da Equipe Ariê Cardiologia Intervencionista do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: J. Armando Mangione. R. Maestro Cardim, 768, 1ª subsolo, sala 73 – Bela Vista – São Paulo, SP, Brasil – CEP 01323-900 E-mail: mangi@terra.com.br

Recebido em: 25/6/2013 • Aceito em: 2/9/2013

vez maior para os diabéticos em uso de insulina em comparação aos demais pacientes. **Conclusões:** O uso de SF traz benefícios para todos os diabéticos, especialmente para os que não utilizam insulina.

DESCRIPTORIOS: Doença das coronárias. *Diabetes mellitus* tipo 2. Stents farmacológicos. Intervenção coronária percutânea.

A tecnologia que possibilitou o recobrimento dos stents metálicos com fármacos revolucionou a cardiologia intervencionista. Os stents farmacológicos (SF) têm a capacidade de reduzir a hiperplasia neointimal, diminuindo a reestenose coronária e a necessidade de revascularizações subsequentes.¹ Com esses resultados, esses novos dispositivos expandiram as indicações do tratamento percutâneo para lesões e pacientes mais complexos.²

No entanto, apesar de seu uso rotineiro no mundo real, ainda existem dúvidas sobre os resultados dos SF na população que habitualmente apresenta critérios clínicos e angiográficos não contemplados nos estudos clínicos randomizados. Outro fato importante a salientar é a escassez de dados oriundos da população brasileira, cujas características culturais e sociais próprias influenciam a aderência ao tratamento, além da composição genética diferir da de populações de grandes registros oriundos dos Estados Unidos e da Europa.³⁻⁶

O objetivo do nosso estudo foi avaliar os eventos clínicos iniciais e tardios de uma coorte não selecionada de pacientes submetidos a implante de SF, comparando pacientes diabéticos e não diabéticos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo unicêntrico e prospectivo, de pacientes consecutivos portadores de doença arterial coronária, tratados com pelo menos um SF, no período de julho de 2002 a agosto de 2012, no Complexo Hospitalar da Real e Benemérita Sociedade Portuguesa de Beneficência, Hospitais São Joaquim e São José, no Serviço Ariê Cardiologia Intervencionista. Os pacientes foram incluídos no estudo após esclarecimento, leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O protocolo deste projeto foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 778-12, assim como o TCLE.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos pacientes com idade ≥ 18 anos, com indicação de revascularização coronária percutânea, independentemente do quadro clínico ou angiográfico, passíveis de serem tratados com os SF disponíveis. Foram excluídos pacientes que apresentassem contraindicação ao uso dos antiplaquetários previstos pelo protocolo

vs. 83.9% vs. 82.8%, respectively; $P < 0.01$). The adjusted odds ratio was 1.72 (95% CI, 1.13-2.63) higher for diabetic patients receiving insulin when compared to the remaining patients. **Conclusions:** The use of DES is beneficial for all diabetic patients, especially those who do not receive insulin.

DESCRIPTORIOS: Coronary disease. *Diabetes mellitus*, type 2. Drug-eluting stents. Percutaneous coronary intervention.

medicamentoso e pacientes que se recusassem a assinar o TCLE.

Procedimento e terapia antiagregante plaquetária

As intervenções coronárias percutâneas (ICPs) foram realizadas de acordo com a técnica recomendada pelas diretrizes.⁷ A escolha do tipo de stent foi deixada a cargo do operador.

O protocolo antiplaquetário consistiu na combinação de dois agentes antiplaquetários, no ácido acetilsalicílico (AAS) e num inibidor P2Y12. O AAS foi utilizado na dose de ataque de 200 mg e manutenção com 100 mg; o clopidogrel foi utilizado na dose de ataque de 300 a 600 mg e manutenção com 75 mg. Com a disponibilidade do ticagrelor e do prasugrel, essas medicações foram incorporadas na prática clínica, nas doses de ataque de 180 e 60 mg, e de manutenção com 90 mg, duas vezes ao dia, e 10 mg, respectivamente. Os inibidores P2Y12 foram recomendados por um período mínimo de 1 ano. A utilização dos inibidores da glicoproteína IIb/IIIa ficou a critério do operador.

Definições e desfecho primário

O seguimento clínico foi realizado por consulta médica ou contato telefônico aos 30 dias, 6 meses, 1 ano e, a partir de então, anualmente. Os eventos adversos foram revisados utilizando dados do prontuário médico, além de relatos de outros hospitais onde os eventos adversos aconteceram.

O diagnóstico de diabetes foi definido, conforme consenso atual, como glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL, glicemia ≥ 200 mg/dL 2 horas após a ingestão de 75 g de glicose (teste de tolerância à glicose), glicemia aleatória ≥ 200 mg/dL acompanhada de sintomas de hiperglicemia.⁸ Os pacientes foram classificados ainda de acordo com a necessidade ou não do tratamento com insulina.

Óbitos foram considerados cardíacos, exceto quando causa não cardíaca pudesse ser estabelecida inequivocamente. Infarto agudo do miocárdio (IAM) foi definido como aumento na fração MB da creatina quinase (CK-MB) acima de três vezes o limite superior da normalidade, com ou sem o surgimento de novas ondas Q.⁹ Revascularização do vaso-alvo (RVA) guiada por isquemia consistiu na revascularização de vaso tratado na ICP índice, seja por nova ICP ou por revascularização ci-

rúrgica, na presença de sintomas ou de isquemia na estratificação não invasiva. O sucesso angiográfico foi definido como obtenção de diâmetro da estenose < 20% e fluxo TIMI III. O sucesso do procedimento foi considerado como a obtenção de sucesso angiográfico livre da ocorrência de óbito, IAM ou RVA de urgência. A definição de sangramento TIMI foi utilizada para classificar as hemorragias.¹⁰

O desfecho primário foi considerado como a ocorrência de óbito cardiovascular, IAM não fatal ou RVA guiada por isquemia na fase tardia.

Análise estatística

As variáveis contínuas são apresentadas como média e desvio padrão, e comparadas pelo teste *t* de

Student. As variáveis categóricas foram descritas como frequências e porcentagens, e comparadas pelos testes qui-quadrado ou exato de Fisher, quando apropriado. Taxas de eventos cumulativos foram estimadas pelo método de Kaplan-Meier, e as diferenças foram comparadas pelo teste do log-rank. Os pacientes foram seguidos até a ocorrência de um desfecho ou censurados em dezembro de 2012. Considerou-se nível de significância estatística de 5% ($P \leq 0,05$).

Preditores multivariados dos desfechos foram testados utilizando o modelo de riscos proporcionais de Cox quando estes apresentaram efeito significativo no modelo univariável ($P < 0,15$). Os preditores considerados no modelo foram: idade, gênero, índice de massa corporal, hipertensão arterial, tabagismo, dislipidemia,

TABELA 1
Características clínicas e angiográficas

	Diabéticos n = 540	Não diabéticos n = 1.130	P
Idade, anos	63,9 ± 10,3	63,0 ± 11,7	0,11
Sexo feminino, n (%)	175 (32,4)	298 (26,4)	0,01
IMC, kg/m ²	28,6 ± 4,7	27,0 ± 4,3	< 0,01
Hipertensão arterial, n (%)	476 (88,2)	853 (75,5)	< 0,01
Dislipidemia, n (%)	401 (74,3)	717 (63,5)	< 0,01
Tabagismo atual, n (%)	73 (13,5)	204 (18,1)	< 0,01
História familiar de DAC, n (%)	215 (39,8)	453 (40,1)	0,92
IAM prévio, n (%)	116 (23,0)	266 (23,5)	0,79
AVC prévio, n (%)	14 (2,6)	24 (2,1)	0,55
ICP prévia, n (%)	91 (16,9)	190 (16,8)	0,98
Revascularização cirúrgica prévia, n (%)	89 (16,5)	166 (14,7)	0,34
Insuficiência renal crônica, n (%)	60 (11,1)	80 (7,1)	< 0,01
Doença pulmonar crônica, n (%)	4 (0,7)	17 (1,5)	0,19
Doença vascular periférica, n (%)	24 (4,4)	23 (2,0)	< 0,01
Quadro clínico, n (%)			0,38
Isquemia silenciosa	119 (22,0)	260 (23,1)	
Angina estável	295 (54,6)	596 (52,8)	
Angina instável baixo/moderado risco	46 (8,5)	127 (11,3)	
Angina instável alto risco/IMSST	75 (13,9)	130 (11,5)	
IMCST	4 (0,5)	15 (1,3)	
Extensão da DAC			< 0,01
1	178 (33,0)	469 (41,5)	
2	181 (33,6)	383 (33,9)	
3	180 (33,3)	277 (24,5)	
Disfunção VE, n (%)			0,25
Leve	130 (60,2)	263 (62,6)	
Moderada	61 (28,2)	117 (27,9)	
Grave	25 (11,6)	40 (9,5)	

IMC = índice de massa corporal; DAC = doença arterial coronária; IAM = infarto agudo do miocárdio; AVC = acidente vascular cerebral; ICP = intervenção coronária percutânea; IMSST = infarto do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST; IMCST = infarto do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST; VE = ventrículo esquerdo.

diabetes mellitus, IAM prévio, acidente vascular cerebral prévio, doença vascular periférica, revascularização prévia, insuficiência renal crônica, disfunção ventricular, extensão da doença arterial coronária, vaso tratado, tipo de lesão, lesão segmentar ou calcificada, tratamento em enxertos venosos e arteriais, diâmetro da estenose pré e pós-procedimento, técnica de implante de stent direto e tipo do stent. Disfunção de ventrículo esquerdo foi

definida conforme escala de 4 pontos (normal, disfunção leve, disfunção moderada ou disfunção grave). Os resultados são apresentados com a razão de risco (RR) e intervalo de confiança (IC) de 95%. A premissa de riscos proporcionais foi confirmada testando resíduos de Schoenfeld e não foram encontradas violações.

Todas as análises foram feitas utilizando o *software* Stata versão 12 (Companhia Statacorp, Texas, USA).

TABELA 2
Características angiográficas e do procedimento

	Diabéticos n = 540 pacientes/894 lesões	Não diabéticos n = 1.130 pacientes/1.685 lesões	P
Tipo de lesão, n (%)			0,38
A	74 (8,3)	149 (8,9)	
B1	256 (28,6)	470 (27,9)	
B2	217 (24,3)	426 (25,3)	
C	347 (38,8)	637 (37,9)	
Fluxo TIMI inicial, n (%)			0,71
0	30 (3,4)	90 (5,4)	
1	43 (4,8)	94 (5,1)	
2	78 (8,7)	127 (7,6)	
3	737 (82,4)	1.369 (81,5)	
Artérias tratadas, n (%)			
TCE	14 (1,6)	29 (1,7)	0,77
DA	378 (42,3)	752 (44,6)	0,25
Cx	224 (25,1)	390 (23,2)	0,28
CD	228 (25,5)	416 (24,7)	0,65
Enxerto de ATIE, n (%)	4 (0,5)	10 (0,6)	0,63
Enxerto de PVS, n (%)	17 (1,9)	48 (2,9)	0,14
Características da lesão, n (%)			
Trombo	16 (1,8)	54 (3,2)	0,13
Calcificação moderada/grave	146 (16,3)	255 (15,1)	0,44
Bifurcação	48 (5,4)	125 (7,4)	0,13
Lesão ostial	30 (3,4)	74 (6,6)	0,35
Oclusão crônica	34 (3,8)	95 (8,4)	0,13
Diâmetro da estenose, %			
Pré	79,7 ± 11,3	81,0 ± 10,8	0,13
Pós	1,1 ± 3,7	1,0 ± 5,1	0,48
Comprimento da lesão, mm	20,5 ± 7,0	20,3 ± 6,9	0,85
Stent direto, n (%)	265 (49,1)	845 (50,1)	0,29
Stents por paciente	1,7 ± 0,8	1,5 ± 0,7	< 0,01
Fluxo TIMI final, n (%)			0,28
0	2 (0,2)	4 (0,2)	
1	0	0	
2	9 (1,0)	10 (0,6)	
3	882 (98,7)	1.669 (99,2)	

TCE = tronco de coronária esquerda; DA = artéria descendente anterior; Cx = artéria circunflexa; CD = artéria coronária direita; ATIE = artéria torácica interna esquerda; PVS = ponte de veia safena.

RESULTADOS

Durante o período analisado, 1.670 pacientes foram submetidos à ICP somente com implante de SF. As características clínicas, angiográficas e do procedimento estão apresentadas nas Tabelas 1 e 2 e na Figura 1. Destes, 540 (32,3%) eram portadores de *diabetes mellitus*, sendo que 70,2% faziam tratamento com hipoglicemiantes orais e 29,8% com insulina.

Desfechos hospitalares

O sucesso angiográfico foi obtido em 98,2% e o sucesso do procedimento em 96,7% dos pacientes. Os resultados hospitalares estão colocados na Tabela 3.

Desfecho primário

O seguimento clínico foi obtido em 1.578 pacientes (94,5% dos elegíveis). O tempo médio foi de 3,2 ± 2,5 anos, com mínimo de 4 meses e máximo de 10,3 anos. O desfecho primário ocorreu em 192 (13,9%)

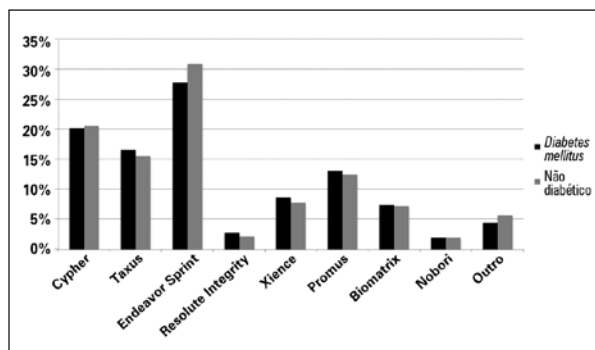


Figura 1. Tipos de stents farmacológicos utilizados em pacientes diabéticos e não diabéticos. Não houve diferença significativa do uso de qualquer stent entre os pacientes diabéticos e não diabéticos.

TABELA 3
Complicações angiográficas e clínicas na fase hospitalar

Pacientes	Diabéticos n = 540	Não diabéticos n = 1.130	P
Complicações angiográficas, n (%)			
Falha de recanalização	2 (0,4)	11 (1,0)	0,19
Oclusão aguda	0	4 (0,3)	0,17
Fluxo TIMI < III	3 (0,8)	8 (0,7)	0,73
Estenose > 20%	12 (1,0)	16 (3,0)	0,01
Eventos cardíacos adversos maiores, n (%)			
Óbito cardíaco	4 (0,7)	8 (0,7)	0,12
IAM não fatal	2 (0,4)	5 (0,5)	0,11
Revascularização de urgência		5 (0,5)	0,85

IAM = infarto agudo do miocárdio.

pacientes. Ocorreram 130 óbitos, sendo 90 de causa cardíaca (5,7%), 32 IAM (2,0%) e 70 RVA (4,4%). A sobrevivência livre do desfecho primário estimada foi de 81,6% em 6 anos.

Pacientes diabéticos apresentaram sobrevivência livre de eventos significativamente menor que os pacientes não diabéticos (79,4% vs. 82,6%; P = 0,02) (Figura 2). A RR foi de 1,43 (IC 95%, 1,07-1,92) vez mais eventos para os pacientes diabéticos (Figura 3). No entanto, após o ajuste das variáveis de confusão, a RR ajustada foi de 1,22 (IC 95%, 0,89-1,69) - não significativa.

Quando comparamos diabéticos em uso de insulina, diabéticos que não estavam em uso de insulina e não diabéticos, os primeiros mostraram sobrevivência livre de eventos significativamente menor que os demais, enquanto que os diabéticos que não estavam em uso de insulina mostraram comportamento semelhante aos não diabéticos (68,7% vs. 83,9% vs. 82,8%, respectivamente; P < 0,01). A RR foi 2,34 (IC 95%, 1,62-3,37) vezes maior para os diabéticos em uso de insulina em comparação aos demais pacientes (Figura 3). A RR ajustada foi de 1,72 (IC 95%, 1,13-2,63).

DISCUSSÃO

O Registro Safira é o segundo registro nacional publicado que avalia o seguimento de longo prazo de pacientes tratados com SF. O registro DESIRE apresentou seus resultados globais de longo prazo¹¹ e estratificados pelo diagnóstico de diabetes previamente.¹² Nesse último estudo, os eventos cardíacos maiores combinados ocorreram em 9,8% nos pacientes diabéticos e 7% nos não diabéticos, em tempo médio de acompanhamento de 2,5 ± 1,4 anos (P = 0,05). As diferenças observadas na incidência de eventos entre os dois registros estão relacionadas às diferentes definições de eventos adotadas, às diferenças do perfil clínico e angiográfico dos pacientes, e aos distintos tempos de acompanhamento.

Em nosso estudo, os pacientes diabéticos que não estavam em uso de insulina apresentaram evolução tardia semelhante à dos pacientes não diabéticos. Os resultados mais favoráveis desses diabéticos menos complexos podem ser atribuídos ao uso dos SF. O estudo SES-SMART, que comparou o uso de stents recobertos com sirolimus a stents convencionais, mostrou menor reestenose nos diabéticos que não estavam em uso de insulina (17% vs. 63%; P = 0,01), benefício que não foi observado nos diabéticos em uso de insulina (40% vs. 64%; P = 0,4).¹³

Comparação de stents convencionais e farmacológicos em 440 pacientes não selecionados mostrou redução de eventos cardíacos em ambos os grupos de diabéticos (com e sem o uso de insulina), maior no segundo grupo (1,9 vez e 3,3 vezes, respectivamente).¹⁴ Em outro estudo, com 231 pacientes, a perda tardia e a reestenose binária foram maiores nos diabéticos em uso de insulina em comparação aos não diabéticos, enquanto que não

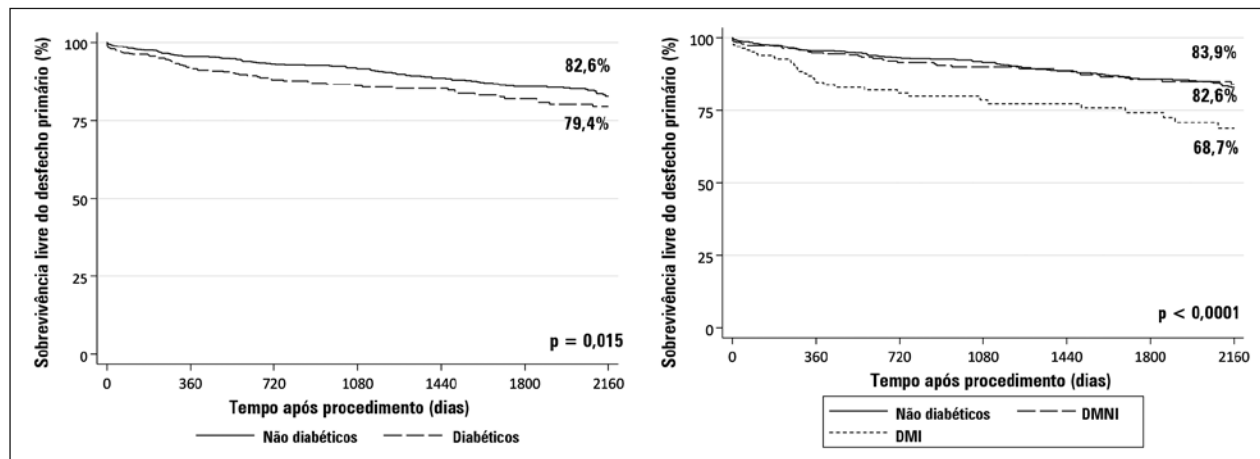


Figura 2. Estimativa Kaplan-Meier para o desfecho primário. À esquerda, resultados apresentados para diabéticos e não diabéticos. À direita, resultados apresentados para não diabéticos, diabéticos que não estão em uso de insulina (DMNI) e diabéticos em uso de insulina (DMI).

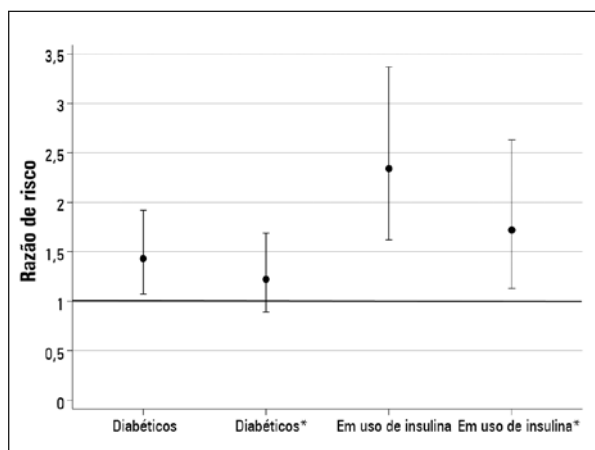


Figura 3. Razão de risco do desfecho primário para pacientes diabéticos comparados aos não diabéticos, e para diabéticos em uso de insulina comparados aos demais.

* Ajustado para dados basais.

houve diferença entre o grupo que não estava em uso de insulina e o grupo não diabético.¹⁵ No seguimento de 1 ano, foram observados aumento significativo da fálência de vaso-alvo e tendência à maior mortalidade no grupo em uso de insulina em comparação aos não diabéticos ($P = 0,06$), achados que não foram encontrados no grupo que não estava em uso de insulina.

Os pacientes diabéticos apresentam aumento do estresse oxidativo e inflamação, além de glicação de proteínas, desenvolvendo como conseqüências aterosclerose mais extensa, alterações da coagulação e maior número de placas ateroscleróticas vulneráveis. Particularmente, os pacientes em uso de insulina exibem adicionalmente aumento da síntese do inibidor da ativação do plasminogênio 1 (PAI-1), que favorece os eventos aterotrombóticos e inibe o remodelamento e a proteólise, que ocorrem após a injúria arterial,

com conseqüente acúmulo de matriz extracelular e hiperplasia neointimal, ocasionando elevadas taxas de reestenose coronária.¹⁶

O registro SAFIRA demonstra taxas de eventos cardíacos adversos maiores compatíveis com outros registros.^{12,17} De acordo com nossos resultados, podemos concluir que a utilização dos SF é de fundamental importância para o tratamento percutâneo da doença arterial coronária em pacientes diabéticos, principalmente para aqueles que não usam insulina, considerando a redução de risco de eventos cardíacos graves para níveis semelhantes aos dos pacientes não diabéticos.

CONCLUSÕES

Em nosso meio, o uso de stents farmacológico traz benefícios para todos os diabéticos, especialmente para os que não utilizam insulina.

CONFLITO DE INTERESSES

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

REFERÊNCIAS

- Garg S, Serruys PW. Coronary stents: current status. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56(10 Suppl):S1-42.
- Kirtane AJ, Gupta A, Iyengar S, Moses JW, Leon MB, Applegate R, et al. Safety and efficacy of drug-eluting and bare metal stents: comprehensive meta-analysis of randomized trials and observational studies. *Circulation.* 2009;119(25):3198-206.
- Pavao R, Marin-Neto JA, Novaes GC, Pinto MR, Figueiredo GL, Lago IM, et al. Avaliação a médio prazo do controle de fatores de risco do doença cardiovascular em coorte prospectiva de pacientes de alto risco, tratados por intervenção coronária percutânea. *Rev Bras Cardiol Invasiva.* 2013;21(2):121-7.
- Giolo SR, Soler JM, Greenway SC, Almeida MA, Andrade M, Seidman JG, et al. Brazilian urban population genetic structure reveals a high degree of admixture. *Eur J Hum Genet.* 2012; 20(1):111-6.

5. Tamburino C, Ciriminna S, Barbagallo R, Galassi AR, Ussia G, Capranzano P, et al. Sicilian DES Registry: prospective in-hospital and 9-month clinical and angiographic follow-up in selected high restenosis risk patients. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2008;9(2):161-8.
6. Williams DO, Abbott JD, Kip KE; DEScover Investigators. Outcomes of 6906 patients undergoing percutaneous coronary intervention in the era of drug-eluting stents: report of the DEScover Registry. *Circulation*. 2006;114(20):2154-62.
7. Mattos LA, Lemos Neto PA, Rassi Jr. A, 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). *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(6 Supl 1):1-58.
8. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2002;25(1):213-29.
9. Thygesen K, Alpert JS, White HD, Jaffe AS, Apple FS, Galvani M, et al. Universal definition of myocardial infarction. *Circulation*. 2007;116(22):2634-53.
10. Mehran R, Rao SV, Bhatt DL, Gibson CM, Caixeta A, Eikelboom J, et al. Standardized bleeding definitions for cardiovascular clinical trials: a consensus report from the Bleeding Academic Research Consortium. *Circulation*. 2011;123(23):2736-47.
11. Costa JR Jr, Sousa A, Moreira AC, Costa RA, Cano M, Maldonado G, et al. Incidence and predictors of very late (>or=4 years) major cardiac adverse events in the DESIRE (Drug-Eluting Stents in the Real World)-Late registry. *JACC Cardiovasc Interv*. 2010;3(1):12-8.
12. Moreira AC, 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 (Drug-Eluting Stents In the REal world). *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2008;16(2):185-92.
13. Ortolani P, Ardissino D, Cavallini C, Bramucci E, Indolfi C, Aquilina M, et al. Effect of sirolimus-eluting stent in diabetic patients with small coronary arteries (a SES-SMART substudy). *Am J Cardiol*. 2005;96(10):1393-8.
14. Dominguez Franco AJ, Alonso Briaies JH, Jimenez Navarro MF, Hernandez Garcia JM, Garcia Pinilla JM, Perez Caravante M, et al. Clinical impact of drug-eluting stents in an unselected population of diabetic patients. *Clin Cardiol*. 2008;31(4):165-71.
15. Berenguer A, Mainar V, Bordes P, Valencia J, Gomez S. Efficacy of sirolimus-eluting stents in diabetics with complex coronary lesions. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(2):117-24.
16. Aronson D, Johnstone MT. Coronary artery disease in diabetes. In: Johnstone MT, Veves A, editors. *Diabetes and cardiovascular disease*. Totowa, NJ: Humana Press; 2001. p. 247-79.
17. Simsek C, Magro M, Boersma E, Onuma Y, Nauta ST, Gaspersz MP, et al. The unrestricted use of sirolimus- and paclitaxel-eluting stents results in better clinical outcomes during 6-year follow-up than bare-metal stents: an analysis of the RESEARCH (Rapamycin-Eluting Stent Evaluated At Rotterdam Cardiology Hospital) and T-SEARCH (Taxus-Stent Evaluated At Rotterdam Cardiology Hospital) registries. *JACC Cardiovasc Interv*. 2010;3(10):1051-8.