

Influência do Diabetes Melito nos Resultados Imediatos do Implante de Stent Coronário: uma Análise dos Dados da Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC)

Influence of Diabetes Mellitus on Immediate Results of Coronary Stent: National Center for Cardiovascular Interventions (CENIC) Data Analysis

Isaac Moscoso, Lázaro Claudiovino Garcia, Gilvan Oliveira Dourado, Maria Fernanda Z. Mauro, Paulo Caramori, Wilson Coelho, Valter Lima, Ronaldo Bueno, José A. Mangione
CENIC - Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista - São Paulo, SP

OBJETIVO

Avaliar a influência do diabetes melito (DM) nos resultados imediatos do implante de stent coronário (SC), de acordo com o quadro clínico de apresentação.

MÉTODOS

Entre janeiro/1997 e dezembro/2003, segundo a Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC), 11.874 pacientes diabéticos foram submetidos a implante de SC: 7.386 (62,3%) com insuficiência coronária crônica (ICO), 3.142 (26,4%), em síndrome isquêmica instável sem elevação ST (SIASEST) e 1.346 (11,3%), com infarto agudo do miocárdio (IAM) com supradesnivelamento de ST. Estes grupos foram comparados com 48.103 não-diabéticos: 30.980 (64,5%) com ICO, 10.938 (22,7%) em SIASEST e 6.185 (12,8%) com IAM.

RESULTADOS

Os diabéticos apresentaram características clínicas e angiográficas de maior risco. Os diabéticos com ICO apresentaram taxa de eventos adversos semelhantes aos não-diabéticos (0,98% x 0,91%, $p=0,5971$), porém, os diabéticos em SIASEST e IAM apresentaram maior incidência de eventos: 2,76% x 1,46% ($p<0,0001$) e 7,87% x 4,1% ($p<0,0001$), respectivamente. A análise multivariada mostrou o DM como preditor independente de risco para eventos adversos maiores na SIASEST (OR: 1,92 IC: 1,46-2,52 $p<0,0001$) e no IAM (OR: 2,0 IC: 1,57-2,54 $p<0,0001$) e não na ICO (OR: 1,08 IC: 0,83-1,42 $p=0,5470$).

CONCLUSÃO

Os pacientes diabéticos portadores de ICO apresentaram evolução hospitalar semelhante aos não diabéticos, porém, os com SIASEST e IAM demonstraram maior taxa de eventos cardíacos adversos comparados com a população não-diabética.

PALAVRAS-CHAVE

Diabete melito, stents, aterosclerose coronária.

OBJECTIVE

This study sought to investigate the influence of Diabetes Mellitus (DM) on immediate results after coronary stenting implantation (CSI) according to clinical presentation.

METHODS

Between January, 1997 and December, 2003, 11,874 diabetic patients underwent CSI, as recorded by CENIC database: 7,386 (62.3%) had chronic coronary disease (CCD); 3,142 (26.4%) acute coronary syndrome with non-ST segment elevation (ACS NST); and 1,346 (11.3%), reported acute myocardial infarction (AMI), with ST Segment elevation. Those groups were compared with 48,103 non-diabetics: 30,980 (64.5%) with CCD; 10,938 (22.7%), with non-elevated ST segments and unstable angina; and 6,185 (12.8%), with AMI.

RESULTS

Diabetic patients presented worse clinical and angiographic characteristics. Diabetics with CCD showed similar incidence of MACE as compared to non-diabetics (0.98% x 0.91%, $p=0.5971$); however, diabetics with ACS NST and AMI reported higher incidence of events: 2.76% x 1.46% ($p<0.0001$) and 7.87% x 4.1% ($p<0.0001$), respectively. Multivariate analysis showed DM to act as independent risk predictor for larger adverse events under non-elevated ST segment and unstable angina (ACS NST) (OR: 1.92 CI: 1.46-2.52 $p<0.0001$) and with AMI (OR: 2.0 CI: 1.57-2.54 $p<0.0001$) and no influence for CCD (OR: 1.08 CI: 0.83-1.42 $p=0.5470$).

CONCLUSION

Diabetic patients with CCD reported similar outcome as compared to the non-diabetics; however, those with ACS NST and AMI presented higher incidence of major adverse cardiac events during hospital stay.

KEY WORDS

Diabetes Mellitus, stenting, coronary atherosclerosis.

A prevalência do diabetes melito tem aumentado progressivamente nos últimos 20 anos e estima-se que existam no mundo, atualmente, 100 milhões de pessoas portadoras da doença¹. Ela é fator de risco importante para aterosclerose generalizada e, por isso, as complicações cardiovasculares são as principais causas de óbito e incapacidade nesses pacientes². Além disso, a doença coronária nos diabéticos tem um curso mais agressivo, levando a uma incidência de óbito de 45% em 7 anos e de 75%, em 10 anos após o início dos sintomas³.

Nos diabéticos, o resultado imediato e tardio após intervenção coronária percutânea (ICP) mostrava-se inferior quando comparado aos não-diabéticos^{4,5}. Entretanto, atualmente, com o uso do *stent* coronário⁶, associado à terapêutica antiagregante plaquetária com aspirina, derivados tienopiridínicos e inibidores do receptor da glicoproteína IIb/IIIa^{7,8}, houve melhora dos resultados, porém, ainda existem controvérsias do benefício desta associação na população diabética⁹.

A apresentação clínica da insuficiência coronária tem importância no prognóstico a curto e longo prazo nos pacientes diabéticos. Aqueles que apresentam quadros agudos têm maior risco de óbito e infarto não fatal¹⁰, e os com angina estável apresentam menor sobrevida a longo prazo¹¹, com relação aos não-diabéticos. A idade e sexo foram a base para comparação entre estas duas populações na maioria dos estudos que utilizou a ICP como forma de tratamento. Com exceção do IAM, a grande maioria de séries publicadas de tratamento percutâneo em pacientes diabéticos associa o quadro clínico de apresentação (angina estável e instável), e poucos estudos analisam se a forma de apresentação clínica da doença coronária influencia nos resultados imediatos do tratamento percutâneo em pacientes diabéticos.

O objetivo deste estudo foi comparar os resultados imediatos do implante do *stent* coronário em pacientes diabéticos com os não-diabéticos, de acordo com o quadro clínico de apresentação.

MÉTODOS

Foram analisados os registros dos pacientes submetidos a implante de *stent* coronário, entre janeiro de 1997 e dezembro de 2003, da Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC), que pertence a Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista, coletados através de contribuição espontânea de seus membros titulares e armazenados em um banco de dados. Foram excluídos da análise os pacientes tratados só com angioplastia com balão, por ter resultados subótimos quando comparados aos de implante de *stent*, além de ser um procedimento pouco usado nos últimos anos.

Na primeira análise, estes foram divididos em diabéticos (DM) e não-diabéticos (Não-DM), comparando-se as características clínicas, angiográficas e os resultados imediatos após o procedimento. Posteriormente,

foram divididos de acordo com o quadro clínico de apresentação em três grupos: insuficiência coronária crônica (ICO), definida como angina estável, isquemia silenciosa, angina de recente começo e progressiva; Síndrome Isquêmica Miocárdica Instável sem elevação do ST (SIASEST) de médio e alto risco, de acordo com a classificação TIMI Risk Score¹² e IAM não-Q; e infarto agudo do miocárdio (IAM), definido como infarto agudo com supradesnívelamento do segmento ST, submetido a angioplastia primária. Nestes grupos, comparou-se o resultado entre diabéticos e não-diabéticos.

O desfecho primário do estudo foi avaliar a incidência do evento composto: óbito, IAM e a necessidade de revascularização cirúrgica ou percutânea de emergência na fase hospitalar. Óbito foi definido como morte de qualquer etiologia, infarto agudo do miocárdio, como elevação da CK-MB > 3 vezes o valor normal¹³ e/ou desenvolvimento de alterações eletrocardiográficas, segundo os critérios Novacode¹⁴ (extensão do código de Minnesota). Em pacientes com IAM, o reinfarto foi definido como reelevação dos níveis da CK-MB¹³.

A análise estatística foi realizada através do programa *Statistica* para *Windows*, versão 5.0 (*StatSoft Inc. Tulsa, Oklahoma, USA*). As variáveis categóricas foram expressas como percentual e comparadas através do teste qui-quadrado de Pearson. As variáveis contínuas foram expressas como média \pm desvio padrão e analisadas através do teste *t* de Student. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado como estatisticamente significativo. Posteriormente, realizou-se uma análise multivariada para o cálculo da "razão de chances" (*odds ratio*) da DM nos componentes do desfecho primário: óbito, IAM, necessidade de revascularização (cirúrgica ou percutânea), combinado óbito/IAM (eventos irreversíveis), e o total de eventos no grupo total e para cada forma clínica de apresentação.

RESULTADOS

Entre janeiro de 1997 e dezembro de 2003 foram registrados na CENIC, 59.977 pacientes submetidos a implante de *stent* coronário. Destes, 11.874 (19,8%) eram diabéticos e 48.103 (80,2%) não-diabéticos. As características clínicas e angiográficas estão descritas na tabela 1. Os pacientes diabéticos apresentavam maior percentual de pacientes do sexo feminino, maior incidência de RM prévia, ATC prévia, disfunção severa do VE, doença coronária triarterial, lesões coronárias complexas (tipo C, trombo intracoronário, calcificação, bifurcação), lesões em pontes de veia safena, e utilizaram mais os inibidores da GP IIb/IIIa ($p < 0,05$ para todas as comparações).

A taxa de sucesso angiográfico foi menor no grupo DM (98,5%) x não-DM (98,8%) ($p = 0,0037$), entretanto, a porcentagem de estenose após o procedimento foi maior no grupo diabético, $8,89 \pm 11,46$ x $7,66 \pm 10,56$ ($p < 0,0001$). O desfecho primário ocorreu em DM (2,23%) x não-DM (1,44%) ($p < 0,0001$). Com relação

Tabela 1 - Características clínicas e angiográficas da população geral

	Total	DM	Não-DM	P
n (%)	59.977 (100%)	11.874 (19,8%)	48.103 (80,2%)	-
Lesões tratadas	74.422 (100%)	15.136 (20,3%)	59.286 (79,7%)	-
Relação stent/paciente	1,24	1,27	1,23	<0,0001
Idade	61,86 ± 10,89	62,65 ± 10,57	61,08 ± 11,21	<0,0001
Sexo feminino	19.495 (32,5%)	5.097 (42,9%)	14.398 (29,9%)	<0,0001
RM prévia	6.599 (11%)	1.640 (13,8%)	4.959 (10,3%)	<0,0001
ICP prévia	9.344 (15,5%)	2.150 (18,1%)	7.194 (14,9%)	<0,0001
DMID*	1.954 (3,2%)	1.954 (16,4%)	-	-
Uniarterial	30.452 (50,7%)	5.032 (42,3%)	25.420 (52,8%)	<0,0001
Biarterial	18.211 (30,3%)	3.898 (32,8%)	14.313 (29,7%)	<0,0001
Triarterial	9.487 (15,8%)	2.541 (21,3%)	6.946 (14,4%)	<0,0001
Não especificado	1.827 (3,0%)	403 (3,3%)	1.424 (2,9%)	0,0138
Disfunção severa do VE	2.556 (4,2%)	634 (5,3%)	1.922 (3,9%)	<0,0001
Lesões: A	3.125 (4,1%)	719 (4,7%)	2.406 (4,0%)	0,0002
B1	19.831 (26,6%)	3.992 (26,3%)	15.839 (26,7%)	0,3956
B2	35.816 (48,1%)	7.230 (47,7%)	28.586 (48,2%)	0,3225
C	13.547 (18,2%)	2.849 (18,8%)	10.698 (18,0%)	0,0269
Não especificado	2.103 (2,8%)	346 (2,2%)	1.757 (2,9%)	0,0001
Trombo Visível	12.546 (16,8%)	2.386 (15,7%)	10.160 (17,1%)	0,0001
Calcificação	15.387 (20,6%)	3.549 (23,4%)	11.838 (19,9%)	<0,0001
Extensão > 10 mm	42.969 (57,5%)	8.864 (58,5%)	34.105 (57,5%)	0,0213
Bifurcação	20.861 (28,0%)	3.964 (26,1%)	16.897 (28,5%)	<0,0001
Farmacologia adjunta:				
AAS	58.249 (97,1%)	11.577 (97,4%)	46.672 (97,0%)	0,0057
Heparina EV	21.712 (36,2%)	4.200 (35,3%)	17.512 (36,4%)	0,0358
HBPM**	5.915 (9,8%)	1.280 (10,7%)	4.635 (9,6%)	0,0002
Heparina SC	3.200 (5,3%)	542 (4,5%)	2.658 (5,5%)	<0,0001
Inibidores GP IIb/IIIa	4.944 (8,2%)	1.267 (10,6%)	3.677 (7,6%)	<0,0001
Ticlopidina/clopidogrel	49.233 (82,0%)	8.541 (71,9%)	35.748 (74,3%)	<0,0001
Vaso tratado:				
DA	32.660 (43,8%)	6.424 (42,4%)	26.236 (44,2%)	0,0001
CD	21.379 (28,7%)	4.262 (28,1%)	17.117 (28,8%)	0,0832
CX	15.373 (20,6%)	2.994 (19,7%)	12.379 (20,8%)	0,0029
TCE	651 (0,8%)	138 (0,9%)	513 (0,8%)	0,5840
PVS	1.602 (2,1%)	431 (2,8%)	1.171 (1,9%)	<0,0001
Não especificado	2.757 (3,7%)	887 (5,8%)	1.870 (3,1%)	<0,0001
Sucesso angiográfico	73.508 (98,7%)	14.915 (98,5%)	58.593 (98,8%)	0,0037
% Estenose pré	90,48 ± 9,81	92,63 ± 9,75	88,34 ± 9,88	<0,0001
% Estenose pós	8,27 ± 11,01	8,89 ± 11,46	7,66 ± 10,56	<0,0001
Pressão hiper-insuflação	14,35 ± 3,10	14,35 ± 2,95	14,37 ± 3,26	0,0730

* - diabetes melito insulino-dependente, ** - heparina de baixo peso molecular

aos componentes do desfecho primário, houve maior incidência de óbito (1,24% x 0,73%, $p < 0,0001$), nova ICP (0,28% x 0,15%, $p = 0,0355$) e uma tendência a uma maior taxa de IAM (0,61% x 0,48%, $p = 0,0835$) na população diabética. A necessidade de revascularização cirúrgica (0,08% x 0,07%, $p = 0,7655$) não apresentou diferença entre os grupos (fig. 1).

ANÁLISE DOS SUBGRUPOS

ICO - Dos pacientes com ICO ($n = 38.366$), 7386 (19,2%) eram diabéticos e também apresentavam características clínicas e angiográficas desfavoráveis (tab. 2), como: idade, sexo feminino, RM e ATC prévia, doença

triarterial, disfunção severa do VE, lesões tipo C, calcificação, bifurcação, e usaram mais abciximab ($p < 0,05$ para todas as comparações). Quanto aos vasos tratados, também houve maior incidência de intervenção em pontes de veia safena (2,3% x 1,6%, $p < 0,0001$) e menor incidência de intervenção em DA (42,2% x 44,1%, $p = 0,0399$).

A taxa de sucesso angiográfico foi semelhante DM (98,8%) x não-DM (98,8%) ($p = 0,8555$). O desfecho primário ocorreu em DM (0,98%) x não-DM (0,91%) ($p = 0,5971$). Quanto aos resultados imediatos, não houve diferença na incidência de óbito (0,26% x 0,29%, $p = 0,7532$), IAM (0,41% x 0,41%, $p = 0,9241$) ou necessidade de revascularização cirúrgica (0,05% x 0,07%; $p = 0,8017$), porém, houve maior necessidade de nova ICP no grupo diabético (0,26% x 0,14%, $p = 0,0284$) (fig. 2).

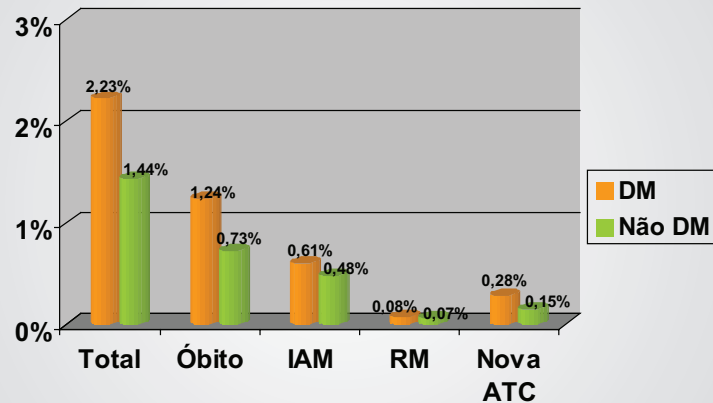
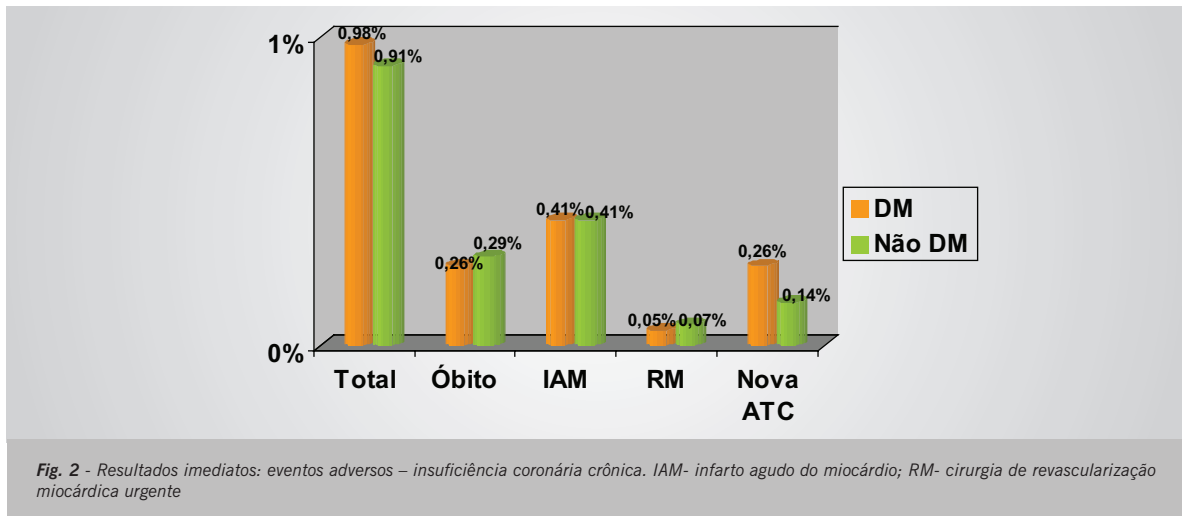


Fig. 1 - Resultados imediatos: eventos adversos (grupo total). IAM- infarto agudo do miocárdio; RM- cirurgia de revascularização miocárdica urgente

Tabela 2 - Características clínicas e angiográficas: insuficiência coronária crônica

	Total	DM	Não DM	p
Pacientes	38.366 (100%)	7.386 (19,2%)	30.980 (80,8%)	-
Lesões tratadas	48.127 (100%)	9.477 (19,6%)	38.650 (80,4%)	-
Relação stent/paciente	1,25	1,28	1,24	0,0020
Idade	61,77 ± 10,33	62,35 ± 9,96	61,2 ± 10,7	<0,0001
Sexo feminino	12.523 (32,6%)	3.147 (42,6%)	9.376 (30,2%)	<0,0001
RM prévia	4.619 (12,0%)	1.081 (14,6%)	3.538 (11,4%)	<0,0001
ICP prévia	6.719 (17,5%)	1.466 (19,8%)	5.253 (16,9%)	<0,0001
DMID	1.187 (3,0%)	1.187 (16,1%)	-	-
Uniarterial	20.079 (52,3%)	3.297 (44,6%)	16.782 (54,1%)	<0,0001
Biarterial	11.563 (30,1%)	2.434 (32,9%)	9.129 (29,4%)	<0,0001
Triarterial	5.605 (14,6%)	1.404 (19,0%)	4.201 (13,5%)	<0,0001
Não especificado	1.119 (2,9%)	251 (3,3%)	868 (2,8%)	0,0062
Disfunção severa do VE	952 (2,4%)	233 (3,1%)	719 (2,3%)	<0,0001
Lesões:				
A	2.329 (4,8%)	454 (4,8%)	1.875 (4,8%)	0,8051
B1	14.672 (30,4%)	2.871 (30,3%)	11.801 (30,5%)	0,6512
B2	22.363 (46,4%)	4.392 (46,3%)	17.971 (46,5%)	0,7890
C	7.441 (15,4%)	1.559 (16,4%)	5.882 (15,2%)	0,0030
Não especificado	1.322 (2,7%)	201 (2,1%)	1.121 (2,9%)	<0,0001
Trombo visível	3.164 (6,5%)	653 (6,9%)	2.511 (6,5%)	0,1659
Calcificação	10.089 (20,9%)	2.270 (23,9%)	7.819 (20,2%)	<0,0001
Extensão > 10 mm	26.046 (54,1%)	5.241 (55,3%)	20.805 (53,8%)	0,0099
Bifurcação	13.368 (27,7%)	2.492 (26,3%)	10.876 (28,1%)	0,0003
Farmacologia adjunta:				
AAS	37.242 (97,0%)	7.193 (97,4%)	30.049 (96,9%)	0,7260
Heparina EV	13.031 (33,9%)	2.486 (33,6%)	10.545 (34,0%)	0,5357
HBPM	3.713 (9,6%)	795 (10,7%)	2.918 (9,4%)	0,0004
Heparina SC	1.905 (4,9%)	307 (4,1%)	1.598 (5,1%)	0,0004
Inibidor GP IIb/IIIa	1.857 (4,8%)	539 (7,3%)	1.318 (4,2%)	<0,0001
Ticlopidina/clopidogrel	28.658 (74,6%)	5.327 (72,1%)	23.331 (75,3%)	<0,0001
Vaso tratado:				
DA	21.051 (43,7%)	4.003 (42,2%)	17.048 (44,1%)	0,0010
CD	13.395 (27,8%)	2.552 (26,9%)	10.843 (28,0%)	0,0284
CX	9.750 (20,2%)	1.982 (20,9%)	7.768 (20,1%)	0,0767
TCE	421 (0,8%)	86 (0,9%)	335 (0,8%)	0,7029
PVS	874 (1,8%)	224 (2,3%)	650 (1,6%)	<0,0001
Não especificado	2.636 (5,4%)	630 (6,6%)	2.006 (5,1%)	<0,0001
Sucesso angiográfico	47.582 (98,8%)	9.368 (98,8%)	38.214 (98,8%)	0,8555
% Estenose pré	83,69 ± 10,05	83,61 ± 10,01	83,78 ± 10,09	0,1925
% Estenose pós	7,66 ± 11,51	7,99 ± 11,58	7,34 ± 11,45	0,1212
Pressão hiper-insuflação	14,41 ± 3,76	14,45 ± 4,05	14,38 ± 3,48	0,1328



SIASEST - Dos pacientes com SIASEST (n = 14.080), 3142 (22,3%) eram diabéticos e, como no subgrupo ICO, apresentavam características clínicas e angiográficas desfavoráveis (tab. 3), como: idade, sexo feminino, RM e ATC prévia, doença triarterial, disfunção severa do VE, trombo intracoronário, lesão em bifurcação, e utilizaram mais abciximab ($p < 0,05$). Quanto aos vasos tratados, houve uma maior incidência de intervenção em pontes de veia safena (3,8% x 3,1%, $p = 0,0349$), assim como menor incidência de intervenção em DA (41,4% x 44,3%, $p = 0,0007$).

A taxa de sucesso angiográfico foi semelhante, DM (98,1%) x não-DM (98,9%) ($p = 0,7757$). O desfecho primário ocorreu em DM (2,76%) x não-DM (1,46%) ($p < 0,0001$). Observou-se maior incidência de óbito nos diabéticos (1,50% x 0,64%, $p < 0,0001$), no entanto, não ocorreu diferença no IAM (0,83% x 0,59%, $p = 0,1931$) e na necessidade de revascularização cirúrgica (0,13% x 0,07%; $p = 0,5691$) ou percutânea (0,32% x 0,16%, $p = 0,1088$) (fig. 3).

IAM - O IAM, como quadro clínico de apresentação, esteve presente em 7.531 pacientes (12,5%), destes, 1.346 (17,8%) eram diabéticos. As características clínicas e angiográficas estão colocadas na tabela 4. Os pacientes diabéticos apresentavam características clínicas e angiográficas mais desfavoráveis (idade, sexo feminino, RM e ATC prévias, doença triarterial, choque cardiogênico, lesões calcificadas; $p < 0,05$). Nos pacientes diabéticos, houve uma maior intervenção em pontes de veia safena ($p < 0,0001$).

A taxa de sucesso angiográfico foi menor DM (97,6%) x não-DM (98,5%) ($p = 0,0244$). Nesta população, o desfecho primário ocorreu em DM (7,87%) x não-DM (4,1%) ($p < 0,0001$). Houve maior incidência de óbito (6,09% x 3,12%, $p = 0,0001$) e reinfarto (1,26% x 0,68%, $p = 0,0444$), sem diferença na necessidade de revascularização cirúrgica (0,15% x 0,06%, $p = 0,903$) ou percutânea (0,37% x 0,24%, $p = 0,5903$) (fig. 4).

A análise multivariada está colocada na tabela 5.

O diabetes melito foi no grupo total um preditor independente de risco para óbito (OR 1,71 IC: 1,40 - 2,09; $p < 0,0001$), IAM (OR 1,27 IC: 0,97 - 1,67; $p = 0,0740$), nova revascularização (OR 1,65 IC: 1,15 - 2,38; $p = 0,0045$), assim como óbito/IAM (OR 1,59 IC: 1,36 - 1,86; $p < 0,0001$).

No grupo ICO, o DM não se mostrou como fator preditor para eventos adversos ($p > 0,05$ para todas as avaliações).

No grupo SIASEST, a DM também foi preditor independente de risco para óbito (OR 2,36 IC: 1,60 - 3,47; $p < 0,0001$), nova revascularização (OR 1,95 IC: 0,96 - 3,92; $p = 0,0410$), óbito/IAM (OR 1,90 IC: 1,41 - 2,56; $p < 0,0001$).

No grupo IAM, a DM foi preditor independente de óbito (OR 2,01 IC: 1,53 - 2,65; $p < 0,0001$), IAM (OR 1,87 IC: 1,02 - 3,40; $p = 0,0276$), óbito/IAM (OR 2,01 IC: 1,57 - 2,58; $p < 0,0001$).

DISCUSSÃO

A análise dos nossos dados demonstrou que o DM tem um efeito adverso nos resultados imediatos do implante de *stent* coronário, quando comparado aos pacientes não-diabéticos, e estes resultados são semelhantes aos recentemente publicados na literatura^{9,15-17}. Como em todas essas séries, os pacientes diabéticos apresentavam características clínicas e angiográficas desfavoráveis. É importante salientar que, apesar deste fato, o emprego dos *stents* coronários proporcionou uma taxa de sucesso angiográfico semelhante entre os grupos. Entretanto, após o procedimento, na análise angiográfica, os diabéticos mostraram uma maior porcentagem de estenose, fator associado com aumento da reestenose após ICP, mas ainda não estabelecido como preditor de eventos adversos imediatos.

Embora os pacientes diabéticos tenham utilizado mais inibidores da GP IIb/IIIa que os não-diabéticos (10,6% x 7,6%, $p < 0,0001$), esta taxa é inferior a de outras séries publicadas na literatura. Mathew¹⁶ e cols. relataram o uso

Tabela 3 - Características clínicas e angiográficas: síndromes isquêmicas agudas sem elevação do ST

	Total	DM	Não DM	p
Pacientes	14.080 (100%)	3.142 (22,3%)	10.938 (77,7%)	-
Lesões tratadas	17.721 (100%)	4.086 (23%)	13.635 (77%)	-
Relação stent/paciente	1,25	1,3	1,24	0,0030
Idade	62,08 ± 11,19	63,19 ± 10,66	60,97 ± 11,73	<0,0001
Sexo feminino	4.733 (33,6%)	1.409 (44,8%)	3.324 (30,4%)	<0,0001
RM prévia	1.584 (11,2%)	456 (14,5%)	1.128 (10,3%)	<0,0001
ICP prévia	2.058 (14,6%)	544 (17,3%)	1.514 (13,8%)	<0,0001
DMID	554 (3,9%)	554 (17,6%)	-	-
Padrão: Uniarterial	6.788 (48,2%)	1.251 (39,8%)	5.537 (50,6%)	<0,0001
Biarterial	4.364 (30,9%)	1.023 (32,5%)	3.341 (30,5%)	0,0314
Triarterial	2.460 (17,4%)	758 (24,1%)	1.702 (15,5%)	<0,0001
Não especificado	468 (3,3%)	110 (3,5%)	358 (3,2%)	0,5298
Disfunção severa do VE	838 (5,9%)	214 (6,8%)	624 (5,7%)	0,0209
Lesões: A	702 (3,9%)	241 (5,9%)	461 (3,4%)	<0,0001
B1	4.106 (23,1%)	931 (22,8%)	3.175 (23,3%)	0,5059
B2	8.937 (50,4%)	2.004 (49,1%)	6.933 (50,8%)	0,0434
C	3.539 (19,9%)	818 (20,0%)	2.721 (19,9%)	0,9289
Não especificado	437 (2,4%)	92 (2,2%)	345 (2,5%)	0,3137
Trombo visível	3.603 (20,3%)	721 (17,6%)	2.882 (21,1%)	<0,0001
Calcificação	3.883 (21,9%)	975 (23,8%)	2.908 (21,3%)	0,0006
Extensão > 10mm	10.989 (62,0%)	2.525 (61,8%)	8.464 (62,1%)	0,7471
Bifurcação	4.976 (28,0%)	1.047 (25,6%)	3.929 (28,8%)	0,0001
Farmacologia adjunta:				
AAS	13.717 (97,4%)	3.086 (98,2%)	10.631 (97,2%)	0,0014
Heparina EV	5.270 (37,4%)	1.130 (35,9%)	4.140 (37,8%)	0,0543
HBPM	1.431 (10,1%)	317 (10,1%)	1.114 (10,2%)	0,8643
Heparina SC	991 (7,0%)	172 (5,4%)	819 (7,5%)	0,0001
Abciximab	1.367 (9,7%)	374 (11,9%)	993 (9,1%)	<0,0001
Ticlopidina/clopidogrel	10.565 (75,0%)	2.361 (75,1%)	8.204 (75,0%)	0,8742
Vaso tratado:				
DA	7.745 (43,7%)	1.692 (41,4%)	6.053 (44,3%)	0,0007
CD	4.918 (27,7%)	1.167 (28,5%)	3.751 (27,5%)	0,1882
CX	3.459 (19,5%)	816 (19,9%)	2.643 (19,3%)	0,4066
TCE	166 (0,9%)	41 (1,0%)	125 (0,9%)	0,6140
PVS	593 (3,3%)	158 (3,8%)	435 (3,1%)	0,0349
Não especificado	840 (4,7%)	212 (5,1%)	628 (4,6%)	0,1242
Sucesso angiográfico	17.497 (98,7%)	4.011 (98,1%)	13.486 (98,9%)	0,0002
% Estenose pré	93,24 ± 10,38	100 ± 10,08	86,49 ± 10,69	<0,0001
% Estenose pós	8,26 ± 12,5	8,85 ± 13,64	7,67 ± 11,37	<0,0001
Pressão hiper-insuflação	14,32 ± 2,68	14,34 ± 2,48	14,39 ± 3,27	0,4272

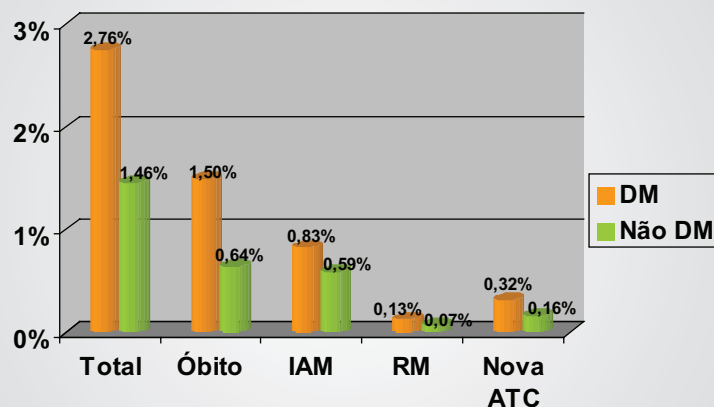


Fig. 3 - Resultados imediatos: eventos adversos (SIA sem elevação do ST). IAM- infarto agudo do miocárdio; RM- cirurgia de revascularização miocárdica urgente

Tabela 4 - Características clínicas e angiográficas: infarto agudo do miocárdio

	Total	DM	Não DM	p
Pacientes	7.531 (100%)	1.346 (17,8%)	6.185 (82,2%)	-
Lesões tratadas	8.574 (100%)	1.573 (18,3%)	7.001 (81,7%)	-
Relação stent/paciente	1,13	1,16	1,13	0,3186
Idade	61,25 ± 11,71	62,43 ± 11,1	60,08 ± 12,33	<0,0001
Sexo feminino	2.239 (29,7%)	541 (40,2%)	1.698 (27,4%)	<0,0001
RM prévia	396 (5,2%)	103 (7,7%)	293 (4,7%)	<0,0001
ICP prévia	547 (7,2%)	120 (8,9%)	427 (6,9%)	0,0100
DMID	213 (2,8%)	213 (15,8%)	-	-
Padrão:				
Uniarterial	3.585 (47,6%)	484 (35,9%)	3.101 (50,1%)	<0,0001
Biarterial	2.284 (30,3%)	441 (32,7%)	1.843 (29,8%)	0,0319
Triarterial	1.422 (18,8%)	379 (28,1%)	1.043 (16,8%)	<0,0001
Não especificado	240 (3,1%)	42 (3,1%)	198 (3,2%)	0,8782
Choque cardiogênico	766 (10,1%)	187 (13,8%)	579 (9,3%)	<0,0001
Lesões:				
A	112 (1,3%)	24 (1,5%)	88 (1,2%)	0,3993
B1	1.053 (12,3%)	190 (12,8%)	863 (12,3%)	0,7866
B2	4.516 (52,6%)	834 (53,2%)	3.682 (52,6%)	0,7591
C	2.567 (29,9%)	472 (30,0%)	2.095 (29,9%)	0,9488
Não especificado	326 (3,8%)	53 (3,3%)	273 (3,8%)	0,3206
Trombo visível	5.779 (67,4%)	1.012 (64,3%)	4.767 (68,1%)	0,0041
Calcificação	1.415 (16,5%)	304 (19,3%)	1.111 (15,9%)	0,0008
Extensão > 10mm	5.844 (68,1%)	1.098 (69,8%)	4.746 (67,8%)	0,1216
Bifurcação	2.517 (29,3%)	425 (27,0%)	2.092 (29,8%)	0,0243
Farmacologia adjunta:				
AAS	7.290 (96,7%)	1.298 (96,4%)	5.992 (96,9%)	0,3999
Heparina EV	3.411 (45,2%)	584 (43,4%)	2.827 (45,7%)	0,1213
HBPM	771 (10,2%)	168 (12,5%)	603 (9,7%)	0,0027
Heparina SC	304 (4,0%)	63 (4,7%)	241 (3,9%)	0,1854
Abciximab	1.720 (22,8%)	354 (26,3%)	1.366 (22,1%)	0,0008
Ticlopidina/clopidogrel	5.066 (67,2%)	853 (63,4%)	4.213 (68,1%)	0,0008
Vaso tratado:				
DA	3.864 (45,0%)	729 (46,3%)	3.135 (44,7%)	0,2596
CD	3.066 (35,7%)	543 (34,5%)	2.523 (36,0%)	0,2565
CX	1.164 (13,5%)	196 (12,4%)	968 (13,8%)	0,1528
TCE	64 (0,7%)	11 (0,6%)	53 (0,7%)	0,8100
PVS	135 (1,5%)	49 (3,1%)	86 (1,2%)	<0,0001
Não especificado	281 (3,2%)	45 (2,8%)	236 (3,3%)	0,3045
Sucesso angiográfico	8.429 (98,3%)	1.536 (97,6%)	6.893 (98,5%)	0,0244
% Estenose pré	94,4 ± 9,01	94,03 ± 9,16	94,77 ± 8,87	0,0058
% Estenose pós	8,91 ± 14,05	9,83 ± 15,43	7,99 ± 12,67	<0,0001
Pressão hiper-insuflação	14,32 ± 2,68	14,28 ± 2,32	14,37 ± 3,05	0,3076

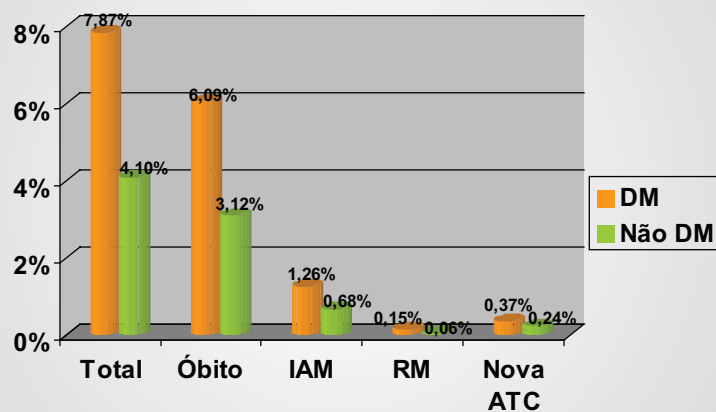


Fig. 4 - Resultados imediatos: eventos adversos (infarto agudo do miocárdio). IAM- infarto agudo do miocárdio; RM- cirurgia de revascularização miocárdica urgente

Tabela 5 - Análise multivariada

	OR	IC 95%	p
Total			
Óbito	1,71	(1,40 – 2,09)	0,0001
IAM	1,27	(0,97 – 1,67)	0,0740
Nova revasc. (cirúrgica ou percutânea)	1,65	(1,15 - 2,38)	0,0045
Óbito/IAM	1,59	(1,36 – 1,86)	0,0001
MACE	1,56	(1,35 – 1,81)	0,0001
IAM			
Óbito	2,01	(1,53 – 2,65)	0,0001
IAM	1,87	(1,02 – 3,40)	0,0276
Nova revasc. (cirúrgica ou percutânea)	1,70	(0,65 – 4,27)	0,2275
Óbito/IAM	2,01	(1,57 – 2,58)	0,0001
MACE	2,00	(1,57 – 2,54)	0,0001
SIASEST			
Óbito	2,36	(1,60 – 3,47)	0,0001
IAM	1,40	(0,86 – 2,25)	0,1504
Nova revasc. (cirúrgica ou percutânea)	1,95	(0,96 – 3,92)	0,0413
Óbito/IAM	1,90	(1,41 – 2,56)	0,0001
MACE	1,92	(1,46 – 2,52)	0,0001
ICO			
Óbito	0,90	(0,53 – 1,50)	0,6614
IAM	1,00	(0,66 – 1,51)	0,9947
Nova revasc. (cirúrgica ou percutânea)	1,51	(0,91 – 2,49)	0,0887
Óbito/IAM	0,96	(0,69 – 1,32)	0,7751
MACE	1,08	(0,83 – 1,42)	0,5470

de inibidor IIb/IIIa em 25% dos 2694 diabéticos tratados no estudo PRESTO e Walton e cols.¹⁸, em 38% de 707 pacientes diabéticos tratados em um hospital comunitário em Washington. O benefício dos inibidores IIb/IIIa nos pacientes diabéticos tem sido demonstrado por estudos randomizados^{7,8,19} e por séries não randomizadas^{18,20,21}, e poderiam ter atuado favoravelmente se utilizados em um número maior de pacientes desta série.

Outro fato importante a ser salientado é a maior incidência de intervenção em enxertos cirúrgicos venosos nestes pacientes e, segundo Ahmed e cols.²², existe uma maior mortalidade em diabéticos submetidos a implante de *stent* em pontes de veia safena, desfavorecendo a evolução hospitalar destes pacientes. Provavelmente, o uso de sistemas de proteção, evitando a embolização distal, poderá melhorar esses resultados, quando aplicados rotineiramente nesta população.

Nos pacientes diabéticos com doença coronária crônica, não está ainda bem estabelecido o benefício da revascularização miocárdica como estratégia inicial de tratamento²³, excetuando-se os pacientes com doença coronária multiarterial (triarterial e biarterial, com acometimento da porção proximal da DA), lesão de tronco da coronária esquerda e disfunção ventricular importante²⁴. O emprego de *stents* nos procedimentos de revascularização percutânea parece ter neutralizado o excessivo risco dos pacientes diabéticos, quando submetidos a angioplastia convencional com balão, porém, ainda existe uma pequena diferença quando comparados aos não-diabéticos.

A análise dos dados da CENIC não demonstrou o

diabetes como fator de risco nos resultados imediatos após ICP. Nossos resultados são concordantes com Abizaid e cols.²⁵, que analisaram pacientes randomizados no subgrupo *stent* do estudo ARTS, não encontrando diferença na incidência de eventos adversos na fase hospitalar nos pacientes diabéticos (neste estudo, aproximadamente 60% dos pacientes apresentavam angina estável/isquemia silenciosa). No entanto, Bayerl e cols.²⁶, analisando 386 pacientes submetidos a implante de *stent* coronário, não demonstraram um aumento na mortalidade nos pacientes diabéticos, porém, houve um aumento na incidência de IAM pós-procedimento (7,4% x 1,9%, p=0,022), provavelmente devido a fenômeno de microembolização distal por maior quantidade de placa aterosclerótica, característica destes pacientes²⁷.

O uso de inibidor da GP IIb/IIIa não parece influenciar os resultados neste grupo de pacientes, como demonstrado no trabalho de Lima e cols.²⁸, nas síndromes isquêmicas estáveis (angina estável/isquemia silenciosa). Chaves e cols.²⁹, no estudo DANTE, também não demonstraram benefício da utilização de abciximab nos resultados imediatos, assim como na redução da hiperplasia neointimal seis meses após implante de *stent* em pacientes diabéticos. Neste estudo, apenas 23% dos pacientes apresentavam angina instável. Finalmente, Kastrati e cols.³⁰ não encontraram benefício da utilização de abciximab, quando comparado com uma dose de ataque de clopidogrel de 600 mg no subgrupo de pacientes diabéticos com doença coronária crônica, submetidos a implante de *stent*. A análise destes resultados sugere que a utilização do inibidor da GP

IIb/IIIa neste grupo de pacientes não deve ser baseada apenas pela presença do diabetes melito.

Diabetes e SIASEST - Este grupo de pacientes tem se beneficiado com um procedimento intervencionista precoce, associado ao uso de inibidores da GP IIb/IIIa, comparado ao tratamento clínico³¹. O diabetes melito produz alterações no sistema da coagulação que favorecem a trombose e diminuem a fibrinólise, aumentando assim o risco de óbito e IAM não fatal.

Nossos resultados demonstraram que os pacientes diabéticos também têm um risco maior de apresentar eventos adversos quando submetidos à intervenção percutânea, semelhante às outras séries publicadas. López-Minguez e cols.³², analisando 279 pacientes com angina instável, submetidos a ICP, encontraram maior incidência de óbito e IAM não fatal nos pacientes diabéticos, em três anos de acompanhamento clínico (11,6% x 4,6%, $p=0,047$). Uma análise pós-hoc do registro OASIS, feito por Malmberg e cols.³³, também encontrou um aumento na mortalidade de 57% nos pacientes diabéticos com SIASEST.

Embora os diabéticos de nossa série apresentassem um perfil clínico e angiográfico adverso, outro fator que poderia ter influenciado nos resultados desfavoráveis foi a baixa utilização de inibidor da GP IIb/IIIa (11,9%), comparado-se com outras séries não randomizadas, como a de López-Minguez, que utilizou abciximab em 47,8% dos pacientes diabéticos. O emprego de *stents* coronários e do inibidor da GP IIb/IIIa tirofiban, no estudo TACTICS³¹ e no recentemente publicado SYNERGY³⁴, associou-se com uma redução significativa do risco nos pacientes diabéticos com SIASEST, submetidos à intervenção percutânea.

Em nosso estudo, os pacientes com IAM e diabetes apresentaram resultados imediatos inferiores, concordantes com outras séries publicadas na literatura. Silva e cols.³⁵ analisaram 104 pacientes submetidos a implante de *stent* primário, onde os diabéticos apresentaram uma maior incidência de MACE aos 30 dias (21% x 4%, $p=0,009$), especialmente trombose subaguda (18% x 1%, $p=0,003$). Harjai e cols.³⁶ analisaram os resultados de 626 pacientes diabéticos da base de dados dos estudos PAMI e verificaram, na análise multivariada, que não houve diferença na mortalidade hospitalar, mas sim na mortalidade aos 6 meses (OR 1,53 - IC95%: 1,03-2,26, $p=0,03$). Marso e cols.¹⁶, analisando um total de 4.308 pacientes submetidos a ATC primária durante um período de 20 anos, observou também que o diabetes esteve associada com maior mortalidade hospitalar (12,7% x 6,9%, $p<0,001$) e esta se manteve elevada em todos os períodos de tempo em que foi dividida a análise.

O uso de *stent* e inibidores da GP IIb/IIIa também tem melhorado os resultados da ATC primária em pacientes

diabéticos. No estudo ADMIRAL³⁷, o uso de abciximab em pacientes submetidos a implante de *stent* no IAM, esteve associado com uma redução relativa do risco de 67% nos pacientes diabéticos e no estudo CADILLAC³⁸, de 44%. Provavelmente no futuro, o emprego de novas modalidades de intervenção percutânea no IAM (sistemas de trombectomia, proteção distal, oxigênio líquido supersaturado, e hipotermia sistêmica) poderá melhorar ainda mais os resultados nestes pacientes.

Nossos resultados concordam com trabalhos previamente publicados em relação ao diabetes e intervenção coronária percutânea na prática atual. Shaw e cols.³⁹, analisando 100.253 procedimentos registrados na base de dados da ACC-NCDR, encontram o diabetes melito como preditor independente de morte na fase hospitalar (OR: 1,41 IC: 1,10-1,91 $p<0,0001$), porém não foram realizadas análises de acordo com o quadro clínico de apresentação. No nosso estudo, entretanto, a análise multivariada não demonstrou maior risco nos pacientes diabéticos portadores de doença coronária crônica, submetidos à intervenção coronária percutânea, fato não reportado antes na literatura mundial.

Existem algumas limitações no presente trabalho, pois se trata de uma análise retrospectiva e, por ser um registro nacional, podem existir diferenças nas rotinas e condutas dos serviços de cardiologia intervencionistas participantes do registro da CENIC, entretanto, reflete a prática atual da intervenção coronária percutânea em nosso País. Outra limitação ao estudo é a falta de evolução tardia dos doentes tratados; a CENIC só tem os resultados imediatos dos procedimentos percutâneos, que nos permite avaliar sua segurança e eficácia no período hospitalar, porém, não dispomos da evolução tardia dos pacientes, fato que consideramos importante para uma melhor avaliação dos resultados do tratamento em diabéticos.

Concluimos que o diabetes melito ainda constitui um fator independente de risco nos pacientes submetidos à intervenção coronária percutânea na prática atual. Porém, no grupo de menor risco, este panorama está sendo revertido com o uso dos *stents* coronários, juntamente com a terapêutica farmacológica adjunta.

Devemos aguardar os resultados de novas estratégias de tratamento, como: *stents* eluídos com medicamentos, dispositivos de proteção, novas drogas antitrombóticas, associadas ao rigoroso controle metabólico e dos fatores de risco, como parte do tratamento multidisciplinar do diabetes melito.

Agradecimentos

Aos membros titulares da SBHCl que participaram do registro nacional CENIC. Divulgados na versão online dos Arquivos (www.arquivosonline.com.br).

REFERÊNCIAS

1. Amos AF, McCarty DJ, Zimmet P. The rising global burden of diabetes and its complications: estimate and projections to the year 2010. *Diabet Med.* 1997; 14 (suppl.5): S1-S85.
2. Creager MA, Luscher TF, Cosentino F et al. Diabetes and vascular disease: pathophysiology, clinical consequences, and medical therapy: part I. *Circulation.* 2003; 108: 1527-32.

3. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1998; 339: 229-34.
4. Stein B, Weintrub WS, Gebhart SP et al. Influence of diabetes mellitus on early and late outcome after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Circulation*. 1995; 91: 979-89.
5. Kip KE, Faxon DP, Detre KM et al. Coronary angioplasty in diabetic patients. The National Heart, Lung and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *Circulation*. 1996; 94: 1818-25.
6. Van Belle E, Bauters C, Hubert E et al. Restenosis rates in diabetic patients: a comparison of coronary stenting and balloon angioplasty in native coronary vessels. *Circulation*. 1997; 96: 1454-60.
7. Marso SP, Lincoff AM, Ellis SG et al. Optimizing the percutaneous interventional outcomes for patients with diabetes mellitus: results of the EPiSTENT (Evaluation of platelet IIb/IIIa inhibitor for stenting trial). *Circulation*. 1999; 100: 2477-2484.
8. Baht DL, Marso SP, Lincoff AM et al. Abciximab reduce mortality in diabetics following percutaneous coronary intervention. *J Am Coll Cardiol*. 2000; 35: 922-8.
9. Laskey WK, Selzer F, Vlachos HA 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). *Am J Cardiol*. 2002; 90: 1062-7.
10. Zaliunas R, Babarskiene MR, Luksiene D et al. Cardiovascular risk in diabetes mellitus during one-year period after acute coronary syndrome. *Medicina* 2003; 39: 640-5.
11. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetics subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998; 339: 229-34.
12. Braunwald E. Unstable angina: A classification. *Circulation* 1989; 80: 410.
13. Myocardial infarction redefined—a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000; 21: 1502-13.
14. Rautaharju PM, Park LP, Chaitman BR et al. The Novacode criteria for classification of ECG abnormalities and their clinically significant progression and regression. *J Electrocardiol* 1998; 31: 157-87.
15. Van Belle E, Perie M, Braune D et al. Effects of coronary stenting on vessel patency and long-term clinical outcome after percutaneous coronary revascularization in diabetic patients. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 40: 410-7.
16. Marso SP, Giorgi LV, Johnson WI et al. Diabetes mellitus is associated with a shift in the temporal risk profile of in-hospital death after percutaneous coronary intervention: An analysis of 25.223 patients over 20 years. *Am Heart J* 2003; 145: 270-7.
17. Mathew V, Gersh BJ, Williams BA 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: 476-80.
18. Walton BL, Mumm K, Taniuchi M et al. Diabetic patients treated with abciximab and intracoronary stenting. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2002; 55: 321-5.
19. Roffi M, Moliterno DJ, Meier B et al. Impact of different platelet glycoprotein IIb/IIIa receptor inhibitor among diabetic patients undergoing percutaneous coronary intervention: Do Tirofiban and ReoPro Give Similar Efficacy Outcomes Trial (TARGET) 1-year follow-up. *Circulation*. 2002; 105: 2730-6.
20. Velianou JL, Mathew V, Wilson SH et al. Effect of abciximab on late adverse events in patients with diabetes mellitus undergoing stent implantation. *Am J Cardiol*. 2000; 86: 1063-8.
21. Hernandez JM, Dominguez A, Jimenez-Navarro MF et al. Does abciximab improve the prognosis of diabetics after percutaneous coronary intervention?. *Rev Esp Cardiol*. 2002; 55: 810-5.
22. Ahmed JM, Hong MK, Mehran R et al. Influence of diabetes mellitus on early and late clinical outcomes in saphenous vein graft stenting. *J Am Coll Cardiol*. 2000; 36: 1186-93.
23. Ghosh J, Weiss M, Kay R et al. Diabetes mellitus and coronary artery disease. Therapeutic considerations. *Heart Dis* 2003; 5: 119-23.
24. Fihn SD, Williams SV, Daley J et al. Guidelines for the management of patients with chronic stable angina: treatment. *Ann Intern Med* 2001; 135: 616-32.
25. Abizaid A, Costa MA, Centemero M et al. Clinical and economic impact of diabetes mellitus on percutaneous and surgical treatment of multivessel coronary disease patients. Insights from the Arterial Revascularization Therapy Study (ARTS) Trial. *Circulation* 2001; 104: 533-8.
26. Bayerl DM, Siqueira E, Moscoso I et al. Coronary stent implantation in diabetic versus nondiabetic patients. Early and late outcomes. *Arq Bras Cardiol* 2000; 75: 365-8.
27. Mehran R, Dangas G, Mintz G et al. Atherosclerotic plaque burden and CK-MB enzyme elevation after coronary interventions. Intravascular ultrasound study of 2256 patients. *Circulation* 2000; 101: 604-10.
28. Lima V, Caramori P, Coelho W et al. Abciximab e diabetes melito: Resultados imediatos em pacientes com doença coronária de baixo risco. *Arq Bras Cardiol* 2003; 81(supl. 1): 11.
29. Chaves AJ, Sousa AG, Mattos LA et al. Volumetric analysis of in-stent intimal hyperplasia in diabetic patients treated with or without abciximab. *Circulation* 2004; 109: 861-6.
30. Kastrati A, Mehilli J, Schühlen H et al. A clinical trial of abciximab in elective percutaneous coronary intervention after pretreatment with clopidogrel. *N Engl J Med* 2004; 350: 232-8.
31. Cannon C, Weintrub W, Demopoulos Laura et al for the TACTICS—Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 Investigators. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. *N Engl J Med* 2001; 344: 1879-87.
32. López-Minguez JR, Fuentes ME, Doblado M et al. Papel pronóstico de la hipertensión arterial y de la diabetes mellitus en los pacientes con angina inestable tratados con stents coronarios. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 987-94.
33. Malmberg K, Yusuf S, Gerstein HC et al for the OASIS Registry Investigators. Impact of diabetes on long-term prognosis in patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction. Results of the OASIS Registry. *Circulation* 2000; 102: 1014-9.
34. The SYNERGY Trial Investigators. Enoxaparin vs unfractionated heparin in high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes managed with an intended early invasive strategy. *JAMA* 2004; 292: 45-54.
35. Silva JA, Ramee SR, White CJ et al. Primary stenting in acute myocardial infarction: influence of diabetes mellitus in angiographic results and clinical outcomes. *Am Heart J* 1999; 138: 446-55.
36. Harjai KJ, Stone GW, Boura J et al. Comparison of outcomes of diabetic and nondiabetic patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2003; 91: 1041-5.
37. Montalescot G, Barragan P, Wittenberg O et al. Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibition with coronary stenting for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2001; 344: 1895-903.
38. Stone GW, Grines CL, Cox DA et al. Comparison of angioplasty with stenting, with or without abciximab, in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2002; 346: 957-66.
39. Shaw RE, Anderson V, Brindis RG on behalf of the ACC-NCDR. Development of a risk adjustment mortality model using the American College of Cardiology—National Cardiovascular Data Registry (ACC—NCDR) Experience: 1998–2000. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1104-12.