

## Disparidades no Uso de Stents Farmacológicos para Pacientes Diabéticos com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento do Segmento ST Assistidos na Rede Pública versus Privada - Registro VICTIM

*Disparities In The Use Of Drug-eluting Stents For Diabetic Patients With ST-elevation Acute Myocardial Infarction Assisted In the Public versus Private Network - VICTIM Register*

Jussielly Cunha Oliveira,<sup>1,2</sup> Laís Costa Souza Oliveira,<sup>1,3</sup> Jeferson Cunha Oliveira,<sup>1,3</sup> Ikaro Daniel de Carvalho Barreto,<sup>4</sup> Marcos Antonio Almeida-Santos,<sup>5</sup> Ticiane Clair Remacre Munareto Lima,<sup>1</sup> Larissa Andreline Maia Arcelino,<sup>1,6</sup> Isadora Soares Bispo Santos Silva,<sup>7</sup> Antônio Carlos Sobral Sousa,<sup>1,7,8,9</sup> José Augusto Soares Barreto-Filho<sup>1,7,8,9</sup>

Núcleo de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe,<sup>1</sup> Aracaju, SE – Brasil

Universidade Tiradentes,<sup>2</sup> Aracaju, SE – Brasil

Hospital Primavera,<sup>3</sup> Aracaju, SE – Brasil

Núcleo de Pós-graduação em biometria e estatística aplicada da Universidade Federal Rural de Pernambuco,<sup>4</sup> Recife, PE – Brasil

Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Tiradentes,<sup>5</sup> Aracaju, SE – Brasil

Faculdade Estácio de Sá,<sup>6</sup> Aracaju, SE – Brasil

Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe,<sup>7</sup> Aracaju, SE – Brasil

Centro de Ensino e Pesquisa da Fundação São Lucas,<sup>8</sup> Aracaju, SE – Brasil

Divisão de Cardiologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe,<sup>9</sup> Aracaju, SE – Brasil

### Resumo

**Fundamento:** A angioplastia primária (AP) com colocação de *stent*, seja ele convencional ou farmacológico, representa a principal estratégia no tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST (IAMCSST). Os pacientes diabéticos, entretanto, representam população especial no IAMCSST, com altas taxas de reestenose e desfechos clínicos desfavoráveis, devendo-se indicar o uso de stents farmacológicos (SF), nível de evidência A e classe de indicação II, para redução destes danos.

**Objetivo:** Avaliar a taxa de uso de SF em pacientes com IAMCSST e no subgrupo dos diabéticos assistidos na rede pública versus privada de saúde em Sergipe.

**Métodos:** Trata-se de um estudo populacional, transversal, com abordagem quantitativa, que utilizou os dados do Registro VICTIM. Estes foram coletados nos quatro únicos hospitais com capacidade para realizar AP em Sergipe, no período de dezembro de 2014 a março de 2017. Em todas as hipóteses testadas, o nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Foram avaliados 707 pacientes diagnosticados com IAMCSST, dos quais 589 foram atendidos pelo SUS e 118 pela rede privada. O uso de SF na AP foi menor no SUS em comparação com a rede privada, tanto no total da amostra (10,5% vs 82,4%;  $p < 0,001$ ) quanto no subgrupo dos pacientes diabéticos (8,7% vs 90,6%;  $p < 0,001$ ), respectivamente.

**Conclusões:** O estudo revela disparidade no uso de SF durante a realização de AP entre a rede pública e privada, tanto na amostra total quanto no subgrupo dos diabéticos, com menores taxas para usuários do SUS, demonstrando os desafios que necessitam ser vencidos para se atingir melhorias na qualidade dos serviços prestados. (Arq Bras Cardiol. 2019; [online].ahead print, PP.0-0)

**Palavras-chave:** Infarto do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST; Stents Farmacológicos; Diabetes Mellitus; Estudos de Casos e Controle; Angioplastia; Hospitais Privados; Hospitais Públicos.

### Abstract

**Background:** Primary angioplasty (PA) with placement of either bare metal or drug-eluting stents (DES) represents the main strategy in the treatment of ST-elevation myocardial infarction (STEMI). Diabetic patients, however, represent a special population in STEMI, with high rates of restenosis and unfavorable clinical outcomes, and with the use of DES, level of evidence A and indication class II, being indicated to reduce these damages.

**Objectives:** To evaluate the DES rate of use in patients with STEMI and in the subgroup of diabetics assisted in the public versus private health network in Sergipe.

**Methods:** This is a population-based, cross-sectional study with a quantitative approach using the data from the VICTIM Register. These were collected in the only four hospitals with capacity to perform PA in Sergipe, from December 2014 to March 2017.

**Results:** A total of 707 patients diagnosed with STEMI were evaluated, of which 589 were attended at SUS and 118 at the private network. The use of DES in PA was lower in SUS compared to the private network in both the total sample (10.5% vs 82.4%,  $p < 0.001$ ) and in subgroup diabetic patients (8.7% vs 90.6%,  $p < 0.001$ ), respectively. In all hypotheses tested, the level of significance was 5% ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** The study reveals a disparity in the use of DES during the performance of PA between the public and private network, both in the total sample and the subgroup for diabetics, with lower rates for SUS users, demonstrating the challenges that need to be overcome in order to achieve quality improvements of the services provided. (Arq Bras Cardiol. 2019; [online].ahead print, PP.0-0)

**Keywords:** ST Elevation Myocardial Infarction; Drug-Eluting; Diabetes Mellitus; Case-Control Studies; Angioplasty; Hospitals, Private; Hospitals, Public. Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: José Augusto Soares Barreto-Filho •

Av. Gonçalo Prado Rollemberg, 211, sala 202 - Centro de Saúde Prof. José Augusto Barreto. CEP 49010-410, São José, Aracaju, SE – Brasil

E-mail: jasbf@cardiol.br, joseaugusto.se@gmail.com

Artigo recebido em 11/03/2018, revisado em 07/08/2018, aceito em 02/10/2018

## Introdução

A utilização precoce das terapias de reperfusão coronariana constitui um dos principais fatores associados à maior sobrevivência dos pacientes com infarto agudo do miocárdio com supradesenvolvimento do segmento ST (IAMCSST). Nesse contexto, a angioplastia primária (AP) é a opção preferencial para este fim, se iniciada até 90 minutos após a confirmação do diagnóstico de infarto.<sup>1,2</sup> O implante de stent coronário é considerado o dispositivo de escolha para finalização da angioplastia, pois sua utilização reduz as taxas de oclusão aguda do vaso e a necessidade de revascularização cirúrgica tardia, quando comparado ao procedimento realizado apenas com balão.<sup>3</sup>

Os pacientes diabéticos diagnosticados com IAMCSST, entretanto, representam população especial pela maior dificuldade de tratamento percutâneo.<sup>4</sup> Esse grupo apresenta altas taxas de reestenose e está associado a desfechos clínicos desfavoráveis, mesmo com o uso de stents convencionais (SC).<sup>1,5</sup> Assim, a Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista (SBHCI) recomenda a utilização preferencial do stent farmacológico (SF) em diabéticos, com nível de evidência A e classe de indicação II, uma vez que esses dispositivos liberam substâncias que inibem a hiperplasia intimal do vaso tratado, reduzindo ainda mais as chances de reestenose.<sup>1,3</sup>

Um importante obstáculo enfrentado em relação ao uso dos SF é o alto custo do dispositivo quando comparado ao SC, além dos gastos com terapia antiplaquetária dupla prolongada, o que aumenta ainda mais seu custo de tratamento.<sup>1,6</sup> Entretanto, a relação custo-efetividade torna-se atraente para a incorporação dessa tecnologia quando se trata de pacientes diabéticos, pois refletem menor impacto no orçamento ao evitar complicações tardias e necessidade de reintervenções futuras. Desta maneira, esse dispositivo foi liberado para uso no SUS nessa parcela de doentes desde o ano de 2014, segundo a portaria nº 29 do Ministério da Saúde.<sup>7</sup>

Diante disso, este estudo objetiva avaliar a taxa de uso de SF em pacientes com IAMCSST e no subgrupo dos diabéticos assistidos na rede pública versus privada de saúde em Sergipe.

## Métodos

A presente análise utilizou os dados do Registro VICTIM (Via Crucis para o Tratamento do Infarto do Miocárdio), estudo que visa a analisar e comparar o acesso de pacientes com IAMCSST aos hospitais com capacidade para realizar angioplastia nas redes pública e privada do estado de Sergipe.

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvido no período de dezembro de 2014 a março de 2017. A coleta de dados foi realizada nos quatro únicos hospitais do estado de Sergipe com capacidade para realizar AP, todos situados na capital Aracaju. Dentre esses, apenas um oferece serviço pelo SUS e não possui o atendimento de "porta-aberta", o que exige que o paciente seja referenciado de outra instituição de saúde para ser admitido nesse hospital. Os demais três hospitais oferecem serviço privado, seja por meio de planos de saúde ou de desembolso particular.

Para a coleta dos dados foi utilizado um instrumento próprio do estudo, o CRF (Case Report Form) composto por

variáveis que compreendem informações sobre condições sócio demográficas, início dos sintomas e forma de apresentação clínica, dados da hospitalização, procedimento angiográfico, evolução dos pacientes durante a internação hospitalar e até 30 dias após o IAM. Para o preenchimento, foi utilizada como fonte a entrevista com o paciente (ou com o familiar, quando da ausência de condições clínicas daquele) além de análise do prontuário.

Foram incluídos no estudo pacientes maiores de 18 anos, com história clínica compatível com IAM, confirmação eletrocardiográfica do IAMCSST de acordo com os critérios definidores da V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do IAMCSST,<sup>1</sup> e que assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Aqueles impossibilitados de assinar tiveram sua participação autorizada por um responsável; já os pacientes analfabetos deram autorização mediante impressão digital.

Foram excluídos os pacientes que: evoluíram a óbito antes de realizar a entrevista; não caracterizaram a Via Crucis - ou seja, aqueles que se encontravam internados por outras causas quando apresentaram quadro de IAMCSST -; os que se recusaram a participar da pesquisa; aqueles cujo evento agudo de IAMCSST foi caracterizado como reinfarto (ocorre dentro de 28 dias do infarto incidente); os que apresentaram mudança de diagnóstico - ou seja, deram entrada nos hospitais terciários com diagnóstico inicial de IAMCSST, mas após a realização de exames, ficou constatado outro acometimento; e os atendidos por convênio em hospital filantrópico.

Esta pesquisa foi submetida ao comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e aprovado sob o número da CAAE: 23392313.4.0000.5546.

## Análise estatística

Foram incluídos na amostra todos os pacientes com IAMCSST, representando a totalidade de casos tratados no Estado, uma vez que todos os centros de atendimento com serviço de hemodinâmica foram inseridos no estudo. Para avaliar a associação para variáveis categóricas apresentadas em número absoluto e porcentagem, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson. Variáveis contínuas foram apresentadas mediante média e desvio-padrão e, para avaliar diferenças de médias, foi utilizado o teste *t* de Student não pareado, cuja aderência à distribuição normal foi testada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0,05$ ). Em todas as hipóteses testadas, o nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). O programa SPSS for Windows Versão 17 foi utilizado para a análise estatística.

## Resultados

### Perfil sociodemográfico

Foram analisados 707 pacientes, dos quais 83% foram atendidos pelo serviço público e 17% pela rede privada. Em ambos os serviços a maioria dos pacientes era do sexo masculino (67,1% vs 71,2%;  $p = 0,382$ ), com média de idade de  $61,2 \pm 12,2$  anos vs  $62,3 \pm 12,2$  anos ( $p = 0,332$ ), respectivamente. A etnia foi uma variável coletada com base

na autodeclaração dos pacientes envolvidos. Neste contexto observa-se um dado com expressiva diferença quando comparados os dois serviços no sentido de que 68,7% dos pacientes do SUS declararam-se não brancos, ao passo que 60% dos pacientes da rede privada declararam-se brancos ( $p < 0,01$ ) (Tabela 1).

Outros dados expressivos no que concerne a diferenças entre os pacientes atendidos pelo SUS e pela rede privada estão relacionados à classe social e ao nível de escolaridade. No primeiro, observa-se que no serviço público 61,2% dos pacientes possuíam renda familiar compatível com a classe E (renda bruta familiar de até dois salários mínimos), enquanto na rede privada 33% dos pacientes possuíam classe C (renda bruta familiar de 4 a 10 salários mínimos) ( $p < 0,001$ ). No que tange à escolaridade, 57% dos pacientes do serviço público estudaram até o ensino fundamental, enquanto 30,5% dos pacientes atendidos pela rede privada estudaram até o ensino superior ( $p < 0,001$ ). Vale destacar que cerca de 27% dos pacientes do serviço público nunca estudaram (Tabela 1).

#### Fatores de risco cardiovasculares

Foram avaliados como risco cardiovascular para os pacientes do SUS e da rede privada admitidos no estudo: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia e tabagismo. Em ambos os serviços, a hipertensão arterial mostrou-se como fator mais prevalente (39,2% vs 71,2%;  $p = 0,033$ ), seguida pela dislipidemia (33,6% vs 55,9%;  $p < 0,001$ ). O diabetes mellitus configura em terceiro lugar em prevalência no serviço privado (35,6%;  $p < 0,001$ ), enquanto que no serviço público aparece em quarto lugar (33,8%;  $p < 0,001$ ). O tabagismo foi um fator de grande disparidade entre as duas redes de atendimento (34% vs 9,3%;  $p < 0,001$ ). A maioria dos pacientes apresentou a associação de 2 fatores de risco em ambos os serviços (35,1% vs 40,7%,  $p = 0,534$ ) (Tabela 2).

Quando avaliadas as características relacionadas à história patológica de ambos os grupos, observa-se uma prevalência de fatores relacionados aos pacientes atendidos pelo serviço

**Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos pacientes com IAMCSST atendidos nos Hospitais do Estado de Sergipe com capacidade para realizar angioplastia primária (SUS x Privado)**

Demografia	SUS (n = 589)	Privado (n = 118)	Valor de p
Idade, anos (média ± DP)	61,2±12,2	62,3±12,2	0,332
<b>Sexo, n (%)</b>			
Masculino	395 (67,1)	84 (71,2)	0,382
Feminino	194 (32,9)	34 (28,8)	
<b>Etnia, n (%)</b>			
Branco	179 (31,3)	69 (60,0)	< 0,001
Não branco	393 (68,7)	46 (40,0)	
<b>Classe social, n (%)</b>			
A*	2 (0,4)	11 (9,8)	< 0,001
B†	8 (1,5)	30 (26,8)	
C ‡	39 (7,1)	37 (33,0)	
D §	163 (29,8)	24 (21,4)	
E	334 (61,2)	10 (9,0)	
<b>Escolaridade</b>			
Nunca estudou	161 (27,3)	6 (5,1)	< 0,001
Fundamental	335 (57,0)	29 (24,5)	
Médio	78 (13,2)	31 (26,3)	
Superior	12 (2,0)	36 (30,5)	
Pós-graduação	3 (0,5)	16 (13,6)	
<b>Estado civil, n (%)</b>			
Solteiro	91 (15,5)	4 (3,4)	< 0,001
Casado	298 (50,6)	84 (71,2)	
Mora com Companheiro	92 (15,6)	4 (3,4)	
Divorciado	39 (6,6)	9 (7,6)	
Viúvo	69 (11,7)	17 (14,4)	

A: Acima de 20 salários mínimos (\*); B: 10 a 20 salários mínimos(†); C: 4 a 10 salários mínimos(‡); D: 2 a 4 salários mínimos(§); E: Até 2 salários mínimos(||).  
SUS: Sistema Único de Saúde.

**Tabela 2 – Antecedentes patológicos dos pacientes com IAMCSST atendidos nos Hospitais do Estado de Sergipe com capacidade de realizar angioplastia primária (SUS X Privado)**

Antecedentes patológicos	SUS (n = 589)	Privado (n = 118)	Valor de p
<b>Fatores de risco cardiovascular, n (%)</b>			
Hipertensão	358 (39,2)	84 (71,2)	0,033
Diabetes	199 (33,8)	42 (35,6)	0,705
Dislipidemia	214 (36,3)	66 (55,9)	< 0,001
Tabagismo	200 (34,0)	11 (9,3)	< 0,001
<b>Número de fatores de risco, n (%)</b>			
0	75 (12,7)	14 (11,9)	0,534
1	191 (32,5)	31 (26,2)	
2	207 (35,1)	48 (40,7)	
≥ 3	116 (19,7)	25 (21,2)	
<b>Doença coronariana prévia, n (%)</b>			
IAM	42 (7,1)	19 (16,1)	0,002
Angina de peito	94 (84,0)	22 (18,6)	0,472
Angioplastia prévia	29 (4,9)	12 (10,2)	0,026
<b>Revascularização</b>			
Prévia	5 (0,8)	6 (5,1)	0,001
História familiar de DAC precoce, n (%)	173 (29,4)	52 (44,1)	0,002
AVC prévio, n (%)	41 (7,0)	7 (5,9)	0,685
Doença vascular periférica, n (%)	31 (5,3)	18 (15,3)	< 0,001

SUS: Sistema Único de Saúde; IAM: infarto agudo do miocárdio; DAC: doença arterial coronariana; AVC: acidente vascular cerebral.

privado, sendo eles história prévia de IAM (7,1% vs 16,1%;  $p = 0,002$ ) e consequentemente de angioplastia prévia (4,9% vs 10,2%;  $p = 0,026$ ) e cirurgia de revascularização do miocárdio prévia (0,8% vs 5,1%;  $p < 0,001$ ). Observa-se ainda para os pacientes do serviço privado uma prevalência de história familiar de doença arterial coronariana prévia (29,4% vs 44,1%;  $p = 0,002$ ) e doença vascular periférica (5,3% vs 15,3%;  $p < 0,001$ ) (Tabela 2).

### Reperusão coronariana

Na vigência do quadro de IAMCSST, observou-se importante disparidade entre os resultados obtidos por todos os pacientes atendidos pelo SUS e todos os que buscaram o atendimento privado no que tange ao uso da AP. Para os primeiros, a taxa de reperusão foi de 45,3% enquanto que para os últimos, a taxa foi de 79,7% ( $p < 0,001$ ). Em ambos os serviços foi analisado o uso dos *stents* convencionais e farmacológicos e também neste aspecto foi constatada importante discrepância, uma vez que houve predomínio da utilização de *stent* convencional no SUS (89,5%,  $p < 0,001$ ) e SF na rede privada (82,4%,  $p < 0,001$ ) (Tabela 3).

### Reperusão coronariana nos pacientes diabéticos

Tendo em vista a recomendação das diretrizes<sup>1,3</sup> para utilização do SF em diabéticos, com nível de evidência A e classe de indicação II, esses pacientes formaram um subgrupo

especial a fim de avaliar se durante a angioplastia coronariana as recomendações para a colocação de *stents* estão sendo seguidas. Foram atendidos 199 pacientes diabéticos no serviço público; destes, 47,7% tiveram acesso à AP e na grande maioria das intervenções (91,3%) utilizou-se SC, ao passo que apenas 8,7% utilizaram SF ( $p < 0,001$ ). No serviço privado, foram atendidos 42 diabéticos; destes, 78,6% tiveram acesso à ICP primária, com colocação de SF em 90,6% deste subgrupo de pacientes ( $p < 0,001$ ) (Tabela 4). A média e desvio-padrão do tempo porta-balão de diabéticos atendidos no SUS versus sistema privado foi 114 ( $\pm 91$ ) e 133 ( $\pm 67$ ), respectivamente ( $p = 0,26$ ).

### Discussão

Observa-se uma disparidade entre os serviços público e privado quanto à realização de AP e utilização de *stents* farmacológicos (SF) para os pacientes com IAMCSST, e em especial para os diabéticos. Vale salientar ainda um notável uso excessivo dos *stents* convencionais com taxas de uso maiores para o serviço público em desacordo com as recomendações das diretrizes.<sup>1,3</sup>

O valor encontrado para a realização da AP no SUS permaneceu abaixo da média esperada em relação aos procedimentos realizados no Norte-Nordeste (52,5%), segundo estudo realizado por Nicolau e colaboradores em 2012.<sup>8</sup> A ICP primária com utilização de *stent* ainda é

**Tabela 3 – Angioplastia coronariana percutânea e utilização de stents em pacientes com IAMCSST atendidos em Hospitais terciários no Estado de Sergipe (SUS x Privado)**

Angioplastia coronariana	SUS (n = 589)	Privado (n = 118)	Valor de p
Tempo porta-balão, min	121,2 ± 107,1	129,8 ± 90,2	0,48
Angioplastia Primária, n (%)	267 (45,3)	94 (79,7)	< 0,001
<b>Tipo de stent utilizado, n (%)</b>			
Convencional	229 (89,5)	16 (17,6)	< 0,001
Farmacológico	27 (10,5)	75 (82,4)	
Angioplastia Não Primária, n (%)	193 (32,8)	21 (17,8)	0,001
<b>Tipo de stent utilizado, n (%)</b>			
Convencional	166 (90,7)	3 (14,3)	< 0,001
Farmacológico	17 (9,3)	18 (85,7)	

**Tabela 4 – Angioplastia coronariana percutânea e utilização de stents em pacientes diabéticos com IAMCSST atendidos em Hospitais terciários no Estado de Sergipe (SUS x Privado)**

Angioplastia coronariana Em pacientes diabéticos	SUS (n = 199)	Privado (n = 42)	Valor de p
Angioplastia Primária, n (%)	95 (47,7)	33 (78,6)	< 0,001
<b>Tipo de stent utilizado, n (%)</b>			
Convencional	84 (91,3)	3 (9,4)	< 0,001
Farmacológico	8 (8,7)	29 (90,6)	
Angioplastia Não Primária, n (%)	63 (31,7)	10 (23,8)	0,314
<b>Tipo de stent utilizado, n (%)</b>			
Convencional	52 (88,1)	0 (0)	< 0,001
Farmacológico	7 (11,9)	10 (100)	

considerada o padrão ouro no tratamento do IAMCSST,<sup>1,2</sup> e tais achados refletem o subuso dessa terapia no SUS, que pode contribuir diretamente para o prognóstico desses pacientes.

Embora a parcela de doentes submetidos à AP seja maior na rede privada (79,7%;  $p < 0,001$ ), esse resultado ainda pode estar aquém do idealmente desejável, uma vez que Sergipe apresenta pequena dimensão, o que deveria facilitar o acesso à AP. Nota-se, portanto, a necessidade de melhoria da qualidade do serviço prestado, com capacitação de equipes multiprofissionais para o diagnóstico rápido e adequado do IAM tanto no ambiente intra como no pré-hospitalar, para que cada vez mais o acesso às terapias de reperfusão miocárdica seja agilizado.

Observa-se ainda que 82,4% dos pacientes atendidos pela rede privada receberam SF na AP, ao passo que rede pública foram apenas 10,5% ( $p < 0,001$ ). Esse resultado em Sergipe no SUS encontra-se abaixo da taxa de uso de stents farmacológicos na rede pública em todo o Brasil (14%) entre os anos de 2004 a 2005, quando esses dispositivos ainda nem eram liberados para uso no SUS, segundo dados do Registro CENIC.<sup>9</sup> A indicação para uso de SF segue critérios específicos determinados pela SBHCl, como estenose em vaso derradeiro, reestenose intrastent e diabéticos com estenoses passíveis para a AP.<sup>3</sup> A baixa utilização do SF de maneira ampla na rede pública, entretanto, justifica-se em possíveis

gastos adicionais inerentes ao procedimento. Esses dispositivos apresentam custo muito mais elevado que os convencionais, além de necessitarem de dupla antiagregação plaquetária prolongada, o que aumenta ainda mais o seu custo efetivo.<sup>10</sup>

Em contrapartida, a grande utilização desses stents na rede privada (em aproximadamente 80% do total analisado) pode sugerir ausência de um protocolo adequado de orientação na sua utilização, extrapolando as indicações clássicas e baseadas em evidências. O elevado gasto financeiro que essa conduta acarreta é expressivo, e assim, a custo-efetividade dos SF é potencialmente questionável em tais situações.<sup>11,12</sup>

Um estudo americano realizado em 2007 por Beohar et al.<sup>12</sup> demonstrou que a utilização de SF em pacientes sem indicações formais e não testadas por ensaios clínicos foi relacionada a desfechos mais severos, quando comparados àqueles pacientes que tinham indicação padrão. Outro estudo americano mais recente, realizado em 2017,<sup>13</sup> defende que a superioridade do SF não deve automaticamente traduzir-se no fim do uso dos SC, pois estes últimos ainda apresentam vantagem potencial em situações específicas pela curta necessidade de antiagregação plaquetária. Pacientes que serão submetidos a outro procedimento cirúrgico, seja cardíaco ou não, ou aqueles que apresentam elevado risco de sangramento beneficiam-se fortemente do uso das próteses metálicas. Assim, os SF não devem ser utilizados de maneira indiscriminada e aleatória.<sup>13</sup>



Quanto à utilização de SF para os pacientes diabéticos, os resultados revelaram também disparidade ao comparar as redes pública e privada. Durante a AP, a taxa de utilização de SF nos diabéticos foi de 8,7% vs 90,6%,  $p < 0,001$ . Vale ressaltar que o diabetes mellitus é uma das afecções mais comuns na prática clínica e com incidência crescente. Eles representam grupo especial de pacientes frente à angioplastia coronariana, com grandes estudos randomizados internacionais demonstrando altas taxas de reintervenção tardia e reestenose durante a utilização das próteses convencionais.<sup>14-16</sup> Como nesses casos a relação custo-efetividade torna economicamente viável a utilização para a incorporação dessa tecnologia, com menor impacto no orçamento, sabe-se que o SF é liberado para uso no SUS nessas situações.<sup>9</sup> Entretanto, os dados encontrados no presente estudo revelam ainda uso muito inferior ao esperado dessa tecnologia no serviço público.

Tais achados apontam para o fato de que mesmo após a criação de uma legislação nacional, as recomendações para utilização de SF não têm sido seguidas em Sergipe. Nesse cenário, diabéticos que recebem SC não teriam o benefício de redução de morbimortalidade quando comparados com o uso de SF, conforme demonstrado em estudos internacionais, tais como DIABETES, SCORPIUS e ISARDESIRE.<sup>17-19</sup>

Assim, o não seguimento das recomendações atuais aciona um sinal de alerta para a necessidade de vigilância da implementação adequada das políticas de saúde pública em Sergipe, além de também recomendar a adoção de um sistema de governança no uso de *stents* de acordo com critérios adotados pelas diretrizes vigentes.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, trata-se de estudo observacional, sob a forma de registro. Portanto, existe a possibilidade de que outros aspectos, que não os encontrados na análise, possam ter influenciado a escolha do *stent*, incluindo fenômenos logísticos, como eventual falta de determinado material. Em segundo lugar, o baixo nível de escolaridade, especialmente no grupo SUS, comprometeu a autoinformação em relação ao histórico médico pessoal, com tendência a subestimar fatores de risco e comorbidades. Em terceiro lugar, não se realizou acompanhamento tardio dos pacientes. Em consequência, não foi possível avaliar se a disparidade na indicação resultou em impacto significativo na taxa de reestenose.

## Conclusão

O estudo revela disparidade no uso de SF durante a realização da angioplastia coronariana entre pacientes atendidos pelo SUS e pela rede privada, seja no total da amostra, seja no subgrupo

dos pacientes diabéticos, uma vez que menores taxas no uso do SF foram observadas no SUS em ambas as populações. Tal fato demonstra um não seguimento de protocolo adequado em sua utilização e das indicações clássicas, o que eleva a custo-efetividade do tratamento. Além disso, os diabéticos da rede pública seguem em sua maioria recebendo SC, mesmo após a criação de uma legislação que regulamenta a utilização de SF nesse subgrupo especial de doentes. Há necessidade, portanto, de vigilância da implementação adequada das políticas de saúde, além de reavaliação das estratégias terapêuticas e de sua real custo-efetividade.

## Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Oliveira JC, Oliveira JC, Barreto-Filho JAS; Obtenção de dados: Oliveira JC, Oliveira LCS, Oliveira JC, Lima TCRM, Arcelino LAM, Silva ISBS, Barreto-Filho JAS; Análise e interpretação dos dados: Oliveira JC, Oliveira LCS, Barreto IDC, Almeida-Santos MA, Sousa ACS, Barreto-Filho JAS; Análise estatística: Oliveira JC, Barreto IDC, Barreto-Filho JAS; Obtenção de financiamento: Oliveira JC, Oliveira JC, Barreto-Filho JAS; Redação do manuscrito: Oliveira JC, Lima TCRM, Arcelino LAM, Silva ISBS, Sousa ACS, Barreto-Filho JAS; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Oliveira JC, Oliveira LCS, Oliveira JC, Almeida-Santos MA, Lima TCRM, Barreto-Filho JAS.

## Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

## Fontes de financiamento

O presente estudo foi financiado pelo CNPq.

## Vinculação acadêmica

Este artigo é parte de tese de Doutorado de Jussielly Cunha Oliveira pela Universidade Federal de Sergipe.

## Aprovação ética e consentimento informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe sob o número de protocolo 483.749. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinkí de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

### Referências

1. Piegas LS, Timerman A, Feitosa GS, Nicolau JC, Mattos LAP, Andrade MD, et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol.* 2015;105(2):1-105.
2. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömostrom-Lundqvist C, Borger MA, et al. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2012;33(20):2569-619.
3. Lima VC, Mattos LA, Caramori PR, Perin MA, Mangione JA, Machado BM, et al. Consenso de especialistas (SBC/SBHCI) sobre o uso de stents farmacológicos: recomendações da sociedade brasileira de cardiologia/sociedade brasileira de hemodinâmica e cardiologia intervencionista ao sistema único de saúde. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(4):e162-7.
4. Yang TH, Park SW, Hong MK, Park DW, Park KM, Kim YH, et al. Impact of diabetes mellitus on angiographic and clinical outcomes in the drug-eluting stents era. *Am J Cardiol.* 2005;96(10):1389-92.
5. Moreira AC, Sousa AG, Costa JJ, Costa AR, 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). *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva.* 2008;16(2):185-92.
6. Rassi Jr A. Análise econômica dos Stents coronarianos farmacológicos no Brasil: para todos ou para poucos pacientes?. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(4):376-7.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria nº 29 de 27 de agosto de 2014. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/conitec>> Acesso em: junho de 2017.
8. Nicolau JC, Franken M, Lotufo PA, Carvalho CA, Marin Neto JA, Lima FG, et al. Utilização de terapêuticas comprovadamente úteis no tratamento da coronariopatia aguda: comparação entre diferentes regiões brasileiras. análise do registro brasileiro de síndromes coronarianas agudas (BRACE – Brazilian Registry on Acute Coronary Syndromes). *Arq Bras Cardiol.* 2012;98(4):282-9.
9. Cardoso CO, Quadros AS, Mattos LA, Gottschall CA, Sarmento-Leite RE, Marin-Neto JA. Perfil de uso dos stents farmacológicos no Brasil: dados da Central Nacional de Intervenções Cardiovasculares (CENIC). *Arq Bras Cardiol.* São Paulo. 2007;89(6): 356-61.
10. Amin AP, Spertus JA, Cohen DJ, Chhatrwalla A, Kennedy KF, Vilain K, et al. Use of drug-eluting stents as a function of predicted benefit: clinical and economic implications of current practice. *Arch Intern Med.* 2012;172(4):1145-52.
11. Steinberg DH, Mishra S, Javadi A, Slottow TL, Buch AN, Roy P, et al. Comparison of effectiveness of bare metal stents versus drug-eluting stents in large (> or = 3.5 mm) coronary arteries. *Am J Cardiol.* 2007;99(5):599-602.
12. Beohar N, Davidson CJ, Kip KE, Goodreau L, Vlachos HA, Meyers SN, et al. Outcomes and complications associated with off-label and untested use of drug-eluting stents. *JAMA.* 2007; 297(18):1992-2000.
13. Colombo A, Giannini F, Briguori C. Should we still have bare-metal stents available in our catheterization laboratory? *J Am Coll Cardiol.* 2017; 70(5): 607-19.
14. de Waha A, Dibra A, Byrne RA, Ndrepepa G, Mehilli J, Fusaro M, et al. Everolimus-eluting versus sirolimus-eluting stents: a meta-analysis of randomized trials. *Circ Cardiovasc Interv.* 2011;4(4):371-7.
15. Kastrati A, Mehilli J, Pache J, Kaiser C, Valgimigli M, Kelbaek H, et al. Analysis of 14 trials comparing sirolimus-eluting stents with baremetal stents. *N Engl J Med.* 2007;356(3):1030-9.
16. Greenhalgh J, Hockenhull J, Rao N, Dundar Y, Dickson RC, Bagust A. Drug-eluting stents versus bare metal stents for angina or acute coronary syndromes. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2010;(5):CD004587
17. Jimenez-Quevedo P, Sabate M, Angiolillo DJ, Alfonso F, Hernández-Antolín R, SanMartín M, et al. Long-term clinical benefits of sirolimus-eluting stent implantation in diabetic patients with de novo coronary stenoses: longterm results of the DIABETES trial. *Eur Heart J.* 2007; 28(16):1946-52.
18. Baumgart D, Klaus V, Baer F, Hartmann F, Drexler H, Motz W. One-year results of the SCORPIUS study: a German multicenter investigation on the effectiveness of sirolimus-eluting stents in diabetic patients. *J Am Coll Cardiol.* 2007;50(17):1627-34.
19. Kastrati A, Mehilli J, von Beckerath N, Dibra A, Hausleiter J, Pache J, et al. Sirolimu-eluting stent or paclitaxel-eluting stent versus balloon angioplasty for prevention of recurrences in patients with coronary in-stent restenosis: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2005;293(2):165-71.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons