



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

JUSSIELY CUNHA OLIVEIRA

Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio- Registro VICTIM

ARACAJU

2018

JUSSIELY CUNHA OLIVEIRA

Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio - Registro VICTIM

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências da Saúde.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

ARACAJU

2018

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

O48v Oliveira, Jussielly Cunha
Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio:
Registro VICTIM / Jussielly Cunha Oliveira ; orientador José Augusto
Soares Barreto Filho. – Aracaju, 2018.
118 f.: il.

Tese (doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal
de Sergipe, 2018.

1. Infarto do Miocárdio. 2. Disparidades em Assistência à
Saúde. 3. Qualidade da Assistência à Saúde. 4. Cobertura de
Serviços de Saúde. I. Barreto Filho, José Augusto Soares, orient. II.
Título.

CDU 61

JUSSIELY CUNHA OLIVEIRA

Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio - Registro VICTIM

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências da Saúde.

Aprovada em: ____/____/____

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

1º Examinador: Prof. Dr. Antonio Carlos Sobral Sousa

2º Examinador: Prof. Dr. Marcos Antonio Almeida-Santos

3º Examinador: Prof. Dra. Maria Jesia Vieira

4º Examinador: Prof. Dr. Eduesley Santana Santos

DEDICATÓRIA

Integralmente dedico todo esforço e compromisso para finalizar este trabalho ao amor mais doce, intenso e puro do meu coração: minha filha Julia Oliveira Mendonça.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me permitiu viver intensamente cada momento e enriquecer meus conhecimentos.

Às minhas queridas Maria Jésia Vieira e a Deborah Pimentel, obrigada imensamente por acreditar, defender, vibrar, torcer e continuar me orientando em todos os caminhos por mim percorridos.

Ao meu orientador José Augusto Soares Barreto Filho, homem probo, inteligente, sagaz, e tantos outros adjetivos que a plateia aqui presente conhece bem. Agradeço por sua paciência, por ter acreditado, discutido, insistido, por todos os conselhos, ensinamentos, acompanhamento e amizade.

Ao prof. Dr. Antonio Carlos Sobral Sousa, agradeço ter me acolhido, incentivado e nunca fez nenhuma objeção para contribuir com nossos trabalhos. Sua admirável paciência e benevolência ativou minha força motriz para jamais pensar em desistir.

Ao prof. Dr. Marcos Antônio Almeida –Santos por ter me surpreendido com tanta capacidade e competência, sem hesitar em me acolher e contribuir com seus ensinamentos.

Aos meus queridos pós-graduandos, por acreditarem em mim: Lais, Larissa, Ticiane e Jeferson. Tenho o prazer em saber que tudo valeu a pena e não fiz uma formação única e central, mas pude dar oportunidades iguais de crescimento a outros também. E depois de tanto trabalho eis que temos um fruto gerado em conjunto: o Registro VICTIM com grande representação, divulgações e excelentes trabalhos publicados e a serem publicados.

Nada disso seria possível se não fosse cada um dos participantes do grupo VICTIM, cada um de vocês foram fundamentais. Obrigada tanto aos alunos como aos coordenadores dos hospitais e nossos queridos pacientes que acreditaram e cordialmente contribuíram.

Ao estatístico Ikaro Daniel De Carvalho Barreto, obrigada Deus por ter permitido colocar em minha vida uma pessoa tão competente e humana para me ajudar nos dados estatísticos sem nunca se omitir e sempre nos entendendo em todas as necessidades.

Aos meus pais, o mais profundo agradecimento por todas as abdições em prol de acompanhar meu crescimento. Amo vocês em tal tamanho que hoje só desejo ser para minha filha o tanto que vocês foram e são para seus filhos. Amo vocês!

Ao meu irmão Jeferson Cunha Oliveira agradeço por todo acompanhamento, carinho e seguimento. Desejo imensamente que conquiste e tenha plena felicidade e orgulho de sua trajetória tal qual hoje tenho com a minha. Muito sucesso sempre, te amo!!!

À minha irmã Jussinay Cunha Oliveira, que sempre me acompanhou e a qual admiro e me orgulho de sua persistência.

Ao meu cunhado Eugênio Carvalho que me acompanhou todos esses anos contribuindo do seu jeito em todas as vezes que precisei.

Ao meu esposo, Juan Max Gois Mendonça, seguidor, companheiro, incentivador. Meu amor, obrigada por tudo! Me orgulha o quanto somos companheiros e a certeza que toda a minha dedicação aos estudos e ausências enquanto esposa foram recompensadas pelo seu incontestável companheirismo. Te amo muito!!

Finalizo agradecendo a Deus por ter me dado no último ano do doutorado meu maior presente: minha filha Julia Oliveira Mendonça. Filha, com todas as minhas forças, incondicionalmente!

RESUMO

Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio - Registro VICTIM. Jussielly Cunha Oliveira. 2018.

Introdução: Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMCSST) podem apresentar disparidades nos desfechos clínicos entre os sexos, nas comorbidades apresentadas, na taxa de uso de reperfusão miocárdica e na mortalidade em trinta dias entre os pacientes usuários do Sistema de Saúde Universal brasileiro (SUS) e rede privada com razões ainda não claras.

Objetivo: Investigar disparidades na qualidade assistencial prestada aos pacientes acometidos por IAMCSST.

Métodos: Utilizando-se do banco de dados do Registro VICTIM (Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio) foram analisados pacientes com IAMCSST, atendidos nos quatro hospitais com capacidade para realizar angioplastia primária (AP) do estado de Sergipe. O presente estudo investigou fatores de risco, linha do tempo, taxas de uso de fibrinólise e AP primária, tipo de stent utilizado e a probabilidade de mortalidade intra hospitalar e em 30 dias em pacientes do SUS em comparação com os da rede privada.

Resultados: Foram incluídos 707 pacientes com IAMCSST, dos quais 589 foram atendidos pelo SUS e 118 pela rede privada. O tempo entre o início dos sintomas e a chegada ao hospital com AP foi maior para os pacientes do SUS em comparação com os usuários do sistema privado ($25,4 \pm 36,5$ h vs. $9,0 \pm 21$ h; $P < 0,001$), respectivamente. Antes de chegar ao hospital AP, as taxas de uso de fibrinólise foram baixas em ambos os grupos (2,5% vs. 1,7%, $P < 0,58$) respectivamente. As taxas de uso da AP foram baixas em ambos os grupos, mas significativamente menores os usuários do SUS (45% vs. 78%; $P < 0,001$). Para aqueles que receberam AP, o tempo para chegar ao hospital com AP de referência foi maior para pacientes usuários do SUS ($7,9 \pm 3,7$ h vs. $3,8 \pm 3,9$ h; $P < 0,001$). O uso de stents farmacológicos (SF) na angioplastia primária foi menor no SUS em comparação com a rede privada tanto na população geral (10,5% vs 82,4%; $p < 0,001$) quanto entre os pacientes diabéticos (8,7% vs 90,6%; $p < 0,001$), respectivamente. A mortalidade em 30 dias na amostra total ocorreu em 11,9% de pacientes do SUS e em 5,9% dos pacientes da rede privada ($p = 0,004$). No modelo completo, o índice de chances para a mortalidade em 30 dias para o grupo SUS foi maior (odds ratio, 2,96, IC 95%, 1,15 a 7,61, $P = 0,02$).

Conclusões: O tempo de chegada no hospital com AP dos usuários do SUS foi aproximadamente três vezes superior aos dos pacientes que usam o sistema de saúde privado. Houve um subuso expressivo de fibrinolítico e de AP nos dois grupos. Disparidades também foi observada no uso de SF durante a realização de AP em ambos os serviços, tanto na população geral quanto para diabéticos, com menores taxas para usuários do SUS. Durante o seguimento de 30 dias, os usuários do SUS foram significativamente mais propensos a morrer indicando que não existe equidade entre os dois sistemas no tratamento do IAMCSST.

Descritores: Infarto do Miocárdio. Disparidades em Assistência à Saúde. Qualidade da Assistência à Saúde. Cobertura de Serviços de Saúde.

ABSTRACT

Via Crucis for the Treatment of Acute Myocardial Infarction - VICTIM Registry. Jussielly Cunha Oliveira. 2018.

Introduction: Patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) may show differences in clinical outcomes between the sexes, in the comorbidities presented, the rate of myocardial reperfusion use, and the 30-day mortality rate among patients using the Brazilian Universal Health System (SUS) and private network with reasons not yet clear.

Objective: To investigate disparities in the quality of care provided to patients with STEMI.

Methods: Using the VICTIM Registry database (Via Crucis for the Treatment of Myocardial Infarction), patients with STEMI, attended at the four hospitals with the capacity to perform primary angioplasty (PA) in the state of Sergipe, were analyzed. The present study investigated risk factors, timing, rates of fibrinolysis and primary PCI use, type of stent used, and the probability of in-hospital mortality and in 30 days in SUS patients compared to those in the private network.

Results: A total of 707 patients with STEMI were included, 589 were SUS users and 118 were private users. The time between onset of symptoms and arrival at the hospital with PA was higher for SUS patients compared to the users of the private system (25.4 ± 36.5 h vs. 9.0 ± 21 h; $P < 0.001$), respectively. Before arriving at the PCI hospital, rates of fibrinolysis were low in both groups (2.5% vs. 1.7%, $P < 0.58$) respectively. The rates of PA use were also low in both groups, but significantly lower in SUS users (45% vs. 78%, $P < 0.001$). For those who received PCI, the time to reach the hospital with a reference AP was higher for SUS users (7.9 ± 3.7 h vs. 3.8 ± 3.9 h; $P < 0.001$). The use of pharmacological stent in primary angioplasty was lower in SUS compared to the private network in both the general population (10.5% vs 82.4%, $p < 0.001$) and in diabetic patients (8.7% vs 90.6% , $p < 0.001$), respectively. Mortality in 30 days occurred in 11.9% of SUS patients and in 5.9% of patients in the private network ($p = 0.004$). In the complete model, the odds ratio for 30-day mortality for the SUS group was higher (odds ratio, 2.96, 95% CI, 1.15 to 7.61, $P = 0.02$).

Conclusions: The time of arrival at the hospital with PA of SUS users was approximately three times that of patients using the private healthcare system. There was an expressive subgroup of fibrinolytic and PCI in both groups. Disparities were also observed in the use of SF during the performance of PA in both services, both in the general population and for diabetics, with lower rates for SUS users. During the 30-day follow-up, SUS users were significantly more likely to die indicating that there is no equity between the two systems in the treatment of IAMCSST.

Descriptors: Myocardial infarction. Disparities in Health Care. Quality of Health Care. Coverage of Health Services.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 Epidemiologia das DVCs	11
2.2 Infarto Agudo do Miocárdio.....	12
2.2.1 Definição	12
2.2.2 Etiopatogenia	13
2.2.3 Diagnóstico do IAMCSST	14
2.2.4 Fatores de risco	16
2.3 Acesso às Terapias de Reperusão	22
2.4 Disparidades no Sistema de Saúde do Brasil	25
2.5 Desfechos Assistenciais e Qualidade no Tratamento do IAMCSST	27
3 OBJETIVOS	31
3.1 Objetivo Geral	31
3.2 Objetivos Específicos.....	31
4 ARTIGO CIENTÍFICO 1	32
5 ARTIGO CIENTÍFICO 2.....	50
5 ARTIGO CIENTÍFICO 3.....	69
6 CONCLUSÕES.....	95
7 REFERÊNCIAS	96
ANEXO A– AUTORIZAÇÃO DO CEP	105
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	106
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	117
APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES	118
APÊNDICE D – PUBLICAÇÕES/INTERVENÇÕES	122

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços no tratamento e na redução da mortalidade referente às doenças cardiovasculares, estas continuam sendo a causa cardinal de morte em grande parte do globo. No Brasil, esse cenário não é diferente, e as doenças isquêmicas do coração representam a segunda causa de morte no país, seguida apenas pelas causas cerebrovasculares (BRASIL, 2017a). Dentre estas, o Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) foi a entidade mais beneficiada pelos avanços científicos. A era da reperfusão miocárdica, iniciada há pelo menos duas décadas com a introdução primeiro dos agentes trombolíticos e posteriormente da angioplastia primária (ZIJLSTRA F, et al., 1993; GRINES et al., 1993) reduziu substancialmente a morbimortalidade do IAMCSST. Estima-se que menos de 70% da população americana tenha acesso à trombólise ou angioplastia na fase aguda do IAM. Esses números são ainda piores em países de média e baixa renda (BARRON, 1998; BUTALA, 2011).

Segundo a V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do IAMCSST, o uso de trombolítico deve ser iniciado no atendimento pré-hospitalar a fim reduzir a extensão da lesão miocárdica, caso o paciente seja atendido pelo serviço móvel público de emergência que dispõe de profissionais treinados para tal procedimento. (PIEGAS, 2015). Apesar de alguns estudos sugerirem a subutilização dessa terapia comprovadamente eficaz, é notória a carência de estudos no Brasil sobre a qualidade do atendimento do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), pré e intra-hospitalar, especialmente na rede SUS (WAINSTEIN, FURTADO, POLANCZYCK, 2008; OLIVEIRA, BARRETO-FILHO, 2015).

Consequentemente, mortes que poderiam ser evitadas não o são por falta de implementação de sistemas de cuidado de qualidade, integrados e eficientes do ponto de vista logístico. Assim, os pacientes com dor torácica são inseridos em uma corrida contra o tempo a partir do início dos sintomas até a confirmação diagnóstica e decisão da terapêutica, haja vista que a redução da área infartada é tanto maior quanto mais rápida for a terapia de reperfusão instituída (MULLER, 2008; TERKELSEN ET AL., 2010). Adicionalmente, verifica-se que, mesmo em países desenvolvidos, a subutilização dessas terapias parece vitimar preferencialmente classes sociais menos favorecidas, caracterizando a ocorrência de iniquidade na assistência (JOYNT et al., 2011; RIEZEN, JONGE, 2010).

Ademais, quanto ao uso das terapias de reperfusão, existe ainda disparidades dos sistemas de saúde quanto ao implante de stent coronário como dispositivo de escolha para finalização da angioplastia que reduz as taxas de oclusão aguda do vaso e da necessidade de revascularização cirúrgica tardia, quando comparado ao procedimento realizado apenas com balão, fato importante para os pacientes diabéticos diagnosticados com IAMCSST representam população especial pela maior dificuldade de tratamento percutâneo (YANG et al., 2005). Esse grupo apresenta altas taxas de reestenose e está associado a desfechos clínicos desfavoráveis, mesmo com o uso de stents convencionais (SC) (PIEGAS et al., 2015; MOREIRA, et al., 2008). 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, reduzindo ainda mais as chances de reestenose (PIEGAS et al., 2015; LIMA et al., 2006). Porém, um importante obstáculo enfrentado em relação ao uso dos SF, sobretudo para os usuários do SUS, 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 (PIEGAS et al., 2015; RASSI, 2007).

Na constituição de 1988, o Brasil optou pela criação de um sistema público para todos, o Sistema Único de Saúde (SUS), como estratégia para democratizar a assistência e combater iniquidades. Entretanto, atualmente, 20% dos brasileiros utilizam-se de assistência privada, como uma forma de ter maior acesso e melhor cuidado assistencial e, em consequência, melhores resultados (BRASIL, 1988). Esse número só não é maior devido à baixa renda média da população brasileira, o que tem limitado o crescimento do contingente de usuários do sistema privado. Isso sugere que o SUS não oferece qualidade assistencial alinhada às aspirações de grande parte dos brasileiros. Em Sergipe, pesquisadores compararam as características clínicas e a mortalidade aos 30 dias de pacientes com IAMCSST, submetidos à ICP nas primeiras 24 horas do evento, entre os sistemas de saúde público e privado (FERREIRA, 2012). Em outro estudo, desenvolvido também no Estado, os pesquisadores descreveram as características epidemiológicas, o tratamento dispensado, a letalidade intra-hospitalar e fatores associados a esta, em usuários do SUS admitidos com diagnóstico IAMCSST (PRADO, 2010). Em ambos os estudos, foi possível observar que muitos pacientes com IAM usuários do SUS têm um retardo no acesso a terapia de reperfusão, além do fato que a mortalidade intra-hospitalar possui elevada taxa o que sugere maior atenção dos órgãos públicos para essa problemática.

Apesar de válidos, esses estudos são limitados em informações concernentes à linha temporal do cuidado, desde o início dos sintomas do paciente até a efetivação da intervenção percutânea coronariana (PCI). Portanto, muito pouco se conhece sobre a eficiência nas várias etapas do processo de cuidado de pacientes com IAMCSST atendidos pelo sistema SUS em comparação com pacientes da rede privada e os eventuais obstáculos enfrentados pelos pacientes no acesso à terapia especializada. Tais obstáculos são pontos críticos e oportunidades de melhoria da eficiência do sistema. É plausível especular que o tempo desde o início dos sintomas até a reperfusão seja substancialmente mais elevado em usuários da rede SUS que os praticados na rede privada.

Fatores como nível médio educacional da população, localização geográfica da moradia e obstáculos para acesso direto a hospitais especializados, devem influenciar o tempo decorrente do início da sintomatologia ao acesso ao tratamento especializado e, por consequência, os resultados finalísticos. Ademais, diferenças na estrutura e processos entre hospitais públicos e privados, também devem impactar os resultados assistenciais experienciados por essas duas populações de usuários (PIVA e MATOS et al., 2013).

A qualidade e a variabilidade da assistência dispensada como o acesso às terapias de reperfusão, uso de intervenções baseadas em evidências e taxa de transferência de pacientes com IAMCSST para centros mais bem equipados, representam a diversidade do sistema de saúde misto brasileiro que ainda não foi satisfatoriamente documentada. Ao avaliar os resultados do mundo real brasileiro, poder-se-á identificar oportunidades para melhorar a qualidade do sistema de saúde nacional, sendo que, conhecer esse cenário será fundamental para a implementação de melhores políticas de saúde para as redes públicas e privadas.

Infelizmente ainda não dispomos, no Brasil, de bancos de dados compreensivos, com qualidade suficientes que representem a prática assistencial no país. Ademais, os estudos de registros nacionais, atualmente disponíveis, também apresentam problemas de representatividade em decorrência dos vieses no processo seletivo das instituições participantes (ACCEPT)²². Uma alternativa seria desenvolver estudos em regiões menores com o intuito de capturar, com fidelidade, todo o cenário do atendimento do IAMCSST em uma geografia circunscrita e atendida por hospitais públicos e privados. Nesse contexto, Sergipe por ser o menor estado da nação e apresentar facilidades logísticas peculiares, pode servir de campo de pesquisa representativo para a investigação da qualidade assistencial. O estado dispõe de quatro

serviços de angioplastia primária, todos situados na capital receptores de todos os casos encaminhados pela zona rural e cidades do interior, sendo um único público.

Diante disso, o presente estudo intitulado **Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio (Registro VICTIM)** surgiu com o objetivo investigar disparidades na qualidade assistencial prestada aos pacientes acometidos por IAMCSST usuários da rede SUS e privada. Portanto, pretende-se descrever os fatores de risco, tempo gasto desde o início dos sintomas até o início da PCI, identificar a porcentagem de pacientes às terapias de reperfusão, investigar a mortalidade intra hospitalar e 30 dias após o IAMCSST, assimilando as eventuais disparidades entre SUS e privado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Epidemiologia das DCVs

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017), as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo. Estima-se que 17,7 milhões de pessoas morreram por doenças cardiovasculares em 2015, representando 31% de todas as mortes em nível global. Desses óbitos, estima-se que 7,4 milhões ocorrem devido às doenças cardiovasculares e 6,7 milhões devido a acidentes vasculares cerebrais (AVCs). Esses números são mais expressivos em países de baixa e média renda. Das 17 milhões de mortes pessoas com menos de 70 anos por doenças crônicas não transmissíveis, 82% acontecem em países de baixa e média renda e 37% são causadas por doenças cardiovasculares.

Para as pessoas com doenças cardiovasculares ou com alto risco cardiovascular (devido à presença de um ou mais fatores de risco como hipertensão, diabetes, hiperlipidemia ou doença já estabelecida) é fundamental o diagnóstico e tratamento precoce, por meio de serviços de aconselhamento ou manejo adequado de medicamentos. Houve um aumento de 7% no total de mortes por DCVs em todas as faixas etárias entre 1990 e 2013. Deste número, a doença isquêmica do coração (DIC) e o acidente vascular cerebral (AVC) são os principais contribuintes (BOWRY et al., 2015).

Estima-se que as DCVs respondem por cerca de um terço das mortes em todo o mundo, sendo também responsáveis por um grande número de deficiências e impacto econômico significativo. Nas Américas, um estudo que avaliou 21 países, mostrou que, desde 2000, as DCVs representaram 33,7% das mortes registradas (com 42,5% atribuídas às doenças isquêmicas do coração - DIC), com taxas mais altas nas mulheres. Apontou ainda que a redução da mortalidade em 20%, no continente, foi atribuída em sua maior proporção aos países desenvolvidos (SOUZA et al., 2012).

Em um estudo desenvolvido por Baena e colaboradores (2013), no Brasil, a tendência geral de mortalidade por DIC entre 2000 e 2010 permaneceu praticamente semelhante, com pequenas mudanças limítrofes nas taxas de mortalidade padronizadas por idade. Entre as regiões, foi demonstrado que houve aumento da mortalidade por DIC no nordeste e norte e inalterada na região centro-oeste. Apesar dessa tendência, o Brasil apresenta os piores indicadores de taxas de mortalidade padronizadas por idade para DCVs, sendo superado apenas pelo Suriname e Guiana (WHO, 2009).

No Brasil, segundo dos dados do DATASUS, em 2015, as DCVs representaram 27% do total de óbitos no país. Destas, o Infarto agudo do miocárdio (IAM) liderou com cerca de 25% do total de óbito nesse grupo de doenças e correspondeu também a 7,1% do total de óbitos no país (BRASIL, 2015). Um estudo desenvolvido por Mansur e colaboradores (2016), mostrou tendência da redução da mortalidade por DCV de 1980 a 2012, no nosso país, mas na análise dos anos de 2007 a 2012 não se observou, em homens e mulheres, redução da mortalidade por DIC.

Em Sergipe, no mesmo ano, foram registrados 13.453 óbitos, dos quais 3.262 por DCVs, correspondendo a 24% do total de mortes ocorridas no estado. Nesse grupo de doenças, 23% dos óbitos foram causados pelo IAM. Ademais, esse evento foi responsável por 5,6% dos óbitos ocorridos no estado (BRASIL, 2015).

2.2 Infarto Agudo do Miocárdio

2.2.1 Definição

O termo infarto agudo do miocárdio (IAM) deve ser usado quando houver evidência de necrose miocárdica em um cenário clínico consistente com doença miocárdica aguda isquêmica. Deve atender ao menos qualquer um dos seguintes critérios: detecção de um aumento e queda dos valores dos biomarcadores cardíacos (troponina), sintomas de isquemia, nova ou supostamente nova elevação significativa do seguimento ST, novo bloqueio de ramo esquerdo (BRE), desenvolvimento de ondas Q patológicas no ECG, além de evidências de imagem de nova perda de miocárdio viável ou de nova anormalidade regional do movimento da parede e identificação de trombo intracoronário por angiografia ou autópsia. (NEWBY et al., 2012; O’GARA et al. 2013; PIEGAS et al., 2015; ROFFI et al., 2015; STEG et al., 2012; THYGESEN et al., 2012).

O Infarto agudo do miocárdio com elevação do seguimento ST (IAMCSST) representa uma alteração específica no eletrocardiograma (ECG) e compõe uma das modalidades de síndrome coronariana aguda (SCA), juntamente com o infarto agudo do miocárdio sem supradesnivalamento do segmento ST (IAMSSST) (BRASIL, 2011a; PIEGAS et al., 2015).

2.2.2 Etiopatogenia

De acordo com Xavier e colaboradores (2013), a aterosclerose é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, na camada íntima de artérias de médio e grande calibres, principalmente. O processo de formação da placa aterosclerótica inicia-se com a lesão ao endotélio vascular devido a diversos fatores de risco a exemplo da dislipidemia, hipertensão arterial ou tabagismo.

A disfunção endotelial aumenta a permeabilidade da íntima às lipoproteínas plasmáticas, favorecendo a retenção das mesmas no espaço subendotelial. A composição da placa aterosclerótica é variável, dinâmica e complexa, sendo a interação entre os vários tipos de células presentes que determina a progressão, complicações e desfechos clínicos (XAVIER et al., 2013).

O mecanismo de iniciação usual para a ocorrência de IAM é a ruptura ou erosão de uma placa coronária aterosclerótica vulnerável, carregada de lipídeos, resultante da exposição do sangue circulante ao núcleo altamente trombogênico e materiais de matriz na placa. Na era atual de terapia potente de redução de lipídios, a proporção de casos em que a erosão é a causa subjacente é crescente, em comparação com a proporção de casos em que a causa é ruptura da placa (LIBBY, 2013).

A severidade das SCAs depende do grau de obstrução das artérias coronarianas lesadas e se caracterizam por um desequilíbrio no miocárdio entre a oferta e demanda de oxigênio. A causa mais comum é perfusão miocárdica reduzida resultante de estreitamento da artéria causada por trombo oclusivo ou não-oclusivo que se desenvolveu em uma placa aterosclerótica rompida ou um espasmo das artérias coronárias também responsável. Um trombo de oclusão parcial, ou oclusão completa na presença de circulação colateral, resulta em AI ou IAMSSST, ou seja, uma síndrome coronariana aguda sem elevação do segmento ST (SCASSST) (BRAUNWALD et al., 2000).

Entretanto, em condições extremas de oclusão arterial com privação sanguínea completa, pode-se desenvolver um Infarto Agudo do Miocárdio com elevação do seguimento ST – IAMCSST - (BRAUNWALD et al., 2000; BRASIL, 2011a; LIBBY, 2013). Neste caso, após o início da isquemia miocárdica prolongada, a morte celular histológica não é imediata, leva cerca de 20 min, ou menos em alguns modelos animais. A necrose completa de células miocárdicas em risco requer pelo menos 2-4 h, ou mais, dependendo da presença de circulação

colateral na zona isquêmica, oclusão arterial coronária persistente ou intermitente, sensibilidade dos miócitos à isquemia, pré-condicionamento e a demanda individual de oxigênio e nutrientes (THYGESEN et al., 2012).

2.2.3 Diagnóstico do IAMCSST

A exposição do miocárdio a privação de oxigênio gera um quadro de sintomas bem específicos que pode auxiliar no diagnóstico da doença. A dor torácica é o sintoma mais comum entre os pacientes com suspeita de IAM. Contudo, apenas cerca de 10% dos pacientes com dor torácica aguda são diagnosticados como SCA de forma imediata (FANAROFF, et al., 2015).

Os pacientes podem apresentar o desconforto típico do tipo isquêmico no peito normalmente com duração superior a 20 minutos, de forte intensidade, com possibilidade de irradiação para ombros, mandíbula e dorso isoladamente que pode ser intermitente (normalmente dura vários minutos) ou persistente. Sintomas adicionais podem estar presentes como dispneia, náusea, dor abdominal e fraqueza inexplicada. (ANDERSON e MORROW, 2017; PIEGAS et al., 2015; ROFFI et al. 2015; THYGESEN et al., 2012).

As apresentações atípicas incluem ausência de dor, sintomas de indigestão ou dor epigástrica e dispneia isolada. As queixas atípicas podem chegar até 30% dos pacientes com IAMCSST e são mais frequentemente observadas nos idosos, nas mulheres e nos pacientes com diabetes, doença renal crônica, portadores de insuficiência cardíaca ou demência. A exacerbação dos sintomas pelo esforço físico e seu alívio no repouso aumentam a probabilidade de isquemia miocárdica (ROFFI et al., 2015; PIEGAS et al., 2015; STEG, 2012).

Para um correto e eficaz diagnóstico, além do quadro clínico, o Eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações é uma das ferramentas e deve ser realizado em até 10 min da chegada do paciente na sala de emergência ou idealmente no pré-hospitalar. Considerado de baixo custo, é fundamental na avaliação de pacientes com dor torácica compatível com isquemia miocárdica, sendo considerado de primeira linha para pacientes com suspeita de SCA (AMSTERDAN et al., 2014; PIEGAS et al., 2015; ROFFI et al., 2015).

Assim, o ECG é o método mais específico para diagnóstico de IAMCSST sendo a chave da estratégia terapêutica e o reconhecimento dá-se pela elevação do segmento ST medida no ponto J em pelo menos duas derivações contíguas e ser $\geq 0,25$ mV em homens com idade

inferior a 40 anos, $\geq 0,2$ mV em homens com idade superior a 40 anos, Ou $\geq 0,15$ mV em mulheres em derivações V2-V3 e / ou $\geq 0,1$ mV em outras derivações (na ausência de hipertrofia ventricular esquerda (LV) ou bloqueio do ramo esquerdo (BRE) (STEG et al., 2012).

Os marcadores bioquímicos também são fundamentais para auxiliar tanto no diagnóstico quanto no prognóstico de pacientes com SCA. São definidos como macromoléculas intracelulares liberadas após lesão da membrana do sarcolema dos miócitos decorrente de necrose e em pacientes que se apresentam com quadro sugestivo de SCA. Em situações, nas quais o diagnóstico de infarto do miocárdio não está estabelecido, os marcadores bioquímicos são úteis para confirmação (ROFFI et al., 2015; PIEGAS et al., 2015).

Tradicionalmente os biomarcadores são as mioglobinas, creatinaquinase total (CPK), fração MB (CK-MB) e troponinas, das quais utilizam-se as duas últimas preferencialmente a troponina. Nos anos 70, a mioglobina foi a primeira proteína não enzimática usada para o diagnóstico de IAM. Devido sua liberação rápida na circulação (começa a elevar-se entre 1-2 horas após o início dos sintomas, com pico entre 6-9 horas e normalização entre 12-24 horas), alta sensibilidade e seu alto valor preditivo negativo, a mioglobina é considerada excelente para descartar o diagnóstico de IAM, apesar de sua baixa especificidade, pois é encontrada também nas fibras musculares esqueléticas (PIEGAS et al., 2015; SILVA e MORESCO, 2011).

A creatinoquinase (CK) total é uma molécula dimérica composta por duas subunidades (M e B), formando assim três isoenzimas, nomeadas creatinoquinase isoenzima MM (CK-MM), BB (CK-BB) e MB (CK-MB), sendo essa última mais sensível para o diagnóstico de IAM, entretanto pode ser encontrada levemente alterada no sangue de pessoas saudáveis e, em níveis mais elevados, em dano do músculo esquelético. Apresenta elevação mais precoce (dentro de 6h), atinge o pico por volta das 18h, sendo por esse motivo útil no diagnóstico de IAM e regressa aos níveis basais entre as 42 e as 72 horas, podendo ser útil também no diagnóstico de reinfarto (PIEGAS et al., 2015).

As troponinas cardíacas são marcadores mais sensíveis e específicos de lesão dos cardiomiócitos. Possuem maior especificidade que a dosagem de CK-MB para o diagnóstico de IAM. São proteínas do complexo de regulação miofibrilar e só estão presentes no músculo estriado cardíaco. Por isso, são os marcadores de necrose miocárdica considerados “padrão ouro” para o diagnóstico de IAM, embora possam se elevar em outras agressões miocárdicas,

como em traumas cardíacos ou em miocardites (ANDERSON e MORROW, 2017; MONTERA et al., 2013; PIEGAS et al., 2015).

Existem três subunidades: Troponina T (TnTc), Troponina I (TnIc) e troponina C. Para o diagnóstico de IAM são dosadas as subunidades de troponina tipo T e I, pois estas permitem a produção de anticorpos específicos detectados com o método ELISA. Elevam-se entre 4-8 horas após o início dos sintomas, com pico entre 36-72 horas e normalização entre 5-14 dias (PIEGAS et al., 2015). Estudos prévios de primeira e segunda geração demonstraram que Troponina I tem sensibilidade e especificidade clínica para o diagnóstico de IAM na ordem de 90 e 97%, respectivamente (NEWBY et al., 2012).

Para além da utilidade diagnóstica, os níveis de troponina cardíaca acrescentam informação prognóstica em termos de mortalidade a curto e longo prazo a variáveis clínicas e de ECG. Enquanto a troponina T e I de alta sensibilidade parecem ter uma precisão diagnóstica comparável, a troponina T cardíaca de alta sensibilidade tem maior acurácia prognóstica. Quanto maior a elevação dos níveis de troponina na apresentação, maior o risco de morte (ROFFI et al., 2015). E com os ensaios atuais de troponina, a medição concomitante de CK-MB ou níveis de mioglobina, que é uma prática comum e redundante, já não é recomendada (AMSTERDAN et al., 2014; NEWBY et al., 2012; VOLZ et al., 2012)

2.2.4 Fatores de risco

Com o aumento na mortalidade por DCV na década de 40, iniciou-se o maior estudo epidemiológico sobre DCV, o Framingham Heart Study (FHS) que demonstrou a importância de alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardíaca e cerebrovascular (FHS, 2018). A partir do FHS, novos olhares se voltaram para a temática e foram publicados artigos importantes que documentam os papéis do colesterol sérico, tabagismo e da hipertensão como preditores de DAC (WONG, 2014).

No Brasil, em 1998, foi publicado um estudo, denominado FRICAS, realizado em 20 centros médicos, com o objetivo determinar a frequência e importância com que os principais fatores de risco para DAC, apontados na literatura internacional, associavam-se, em nosso meio, à ocorrência de infarto. O estudo reafirmou a importância da hipercolesterolemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, sobrepeso e história familiar positiva, como fatores de risco para

ocorrência desse evento cardíaco. Além disso, relatou relação direta e significativa entre a ocorrência de IAM e a condição socioeconômica (SILVA, SOUZA e SCHARGODSKY, 1998).

O estudo INTERHEART, desenvolvido por Yusuf e colaboradores (2004) também contribuiu para a compreensão da variação na etiologia das DCVs entre as populações. Liderado por canadenses, teve como objetivo explorar as associações entre uma ampla gama de fatores de risco modificáveis e IAM em diferentes populações étnicas ou geográficas abrangendo países em toda a África, Ásia, Austrália, Europa, Oriente Médio, América do Norte e do Sul para avaliar a importância desses fatores de risco em todas as populações.

Entre 12.461 pacientes com IAM recente e 9.459 controles combinados com idade e sexo com doença cardíaca, no estudo supracitado, nove fatores de risco foram associados com IAM, com riscos consistentes em todas as regiões, grupos étnicos e homens e mulheres em todo o mundo, a saber: apolipoproteína B, apolipoproteína A-I, tabagismo atual, presença de diabetes, hipertensão ou obesidade abdominal, índice doença psicossocial, falta de exercício e consumo excessivo de álcool (YUSUF et al., 2004).

Nesse contexto, a diferença de gênero parece ter influência sobre prognóstico do IAMCSST. A maioria dos estudos epidemiológicos que examina morbidade e mortalidade por doença arterial coronariana baseia-se em modelos masculinos, e seus resultados têm sido extrapolados para a população feminina. (PIMENTA et al., 2001).

No geral, em incidência, o gênero masculino é o que mais é acometido pelo IAMCSST. Porém, uma série de estudos demonstram que as mulheres com infarto com supra são cerca de dez anos mais velhas em relação aos homens, apresentam maior incidência de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, coronárias normais e sinais clínicos de insuficiência cardíaca.(CONTI et al, 2002; LAM et al, 2015; CHO et al, 2016). Também há relatos de disparidades no tempo e acesso às terapias de reperfusão entre homens e mulheres, porém com menores evidências no que se diz respeito a este critério. Resultados também evidenciam que o sexo feminino possui maior atraso para o início do tratamento e menor acesso às terapias de reperfusão (MOSER et al, 2005; CHO et al, 2016)

Em outro estudo mais abrangente desenvolvido em 51 cidades brasileiras e 104 hospitais, denominado AFIRMAR, buscou avaliar a força de associação entre os fatores de risco e o IAM. Os resultados mostraram que os 3 principais fatores de risco para IAM no Brasil foram tabagismo, diabetes mellitus e aumento da relação cintura / quadril. Ou seja, fatores de

risco modificáveis que podem ser corrigidos ou atenuados, desde que a detecção precoce e a educação sobre DCV sejam priorizadas (PIEGAS et al., 2003).

O diabetes mellitus é uma das doenças de grande prevalência no mundo ocidental. O Brasil, inclusive, está entre os dez países com maior número total de pacientes diabéticos (BRASIL, 2017b). As mudanças no estilo de vida atual, juntamente ao envelhecimento da população, estão relacionadas com o aumento da incidência da doença. Não obstante a incidência crescente, o diabetes é um dos principais fatores de risco para a doença arterial coronariana aterosclerótica, acarretando grande impacto na morbidade e mortalidade mundiais (CENTEMERO et al., 2009).

Pacientes diabéticos submetidos às intervenções coronarianas percutâneas com balão estão mais relacionados à ocorrência de desfechos clínicos desfavoráveis. Esse grupo de pacientes apresenta altas taxas de reestenose e, portanto, o procedimento apenas com balão nos casos de doença multiarterial coronariana tem sido abandonado (ELEZI et al., 1998). A melhora dos resultados angiográficos agudos e a prevenção do remodelamento coronariano adverso justificam a expectativa de melhor evolução clínica nesses grupos (ELEZI et al., 1998). Grandes estudos clínicos randomizados têm evidenciado reduções ainda mais significativas da ocorrência de reestenose angiográfica e necessidade de revascularização tardia após a utilização dos stents farmacológicos comparado aos stents convencionais (NUNES et al., 2008; MOREIRA et al., 2008). Segundo a Diretriz de Indicações e Utilizações das Intervenções Percutâneas e Stent Intracoronariano na Prática Clínica, os diabéticos representam nível de evidência A e classe de indicação II para o uso de SFs na ICP primária (MOURA et al., 2003).

Além dos fatores de risco tradicionais discutidos acima, já é bem descrita a associação entre a mortalidade por DAC e características individuais, das quais se destacam: características socioeconômicas (idade, sexo e nível socioeconômico), comportamentos relacionados à saúde (atividade física e dieta) e fatores psicossociais (stress, emoções negativas, apoio social, ambiente de trabalho) (MARÍ-DELL'OLMO et al., 2013; PERK et al., 2015; YSULF et al., 2004).

Os resultados iniciais da ELSA-Brasil reforçam pesquisas anteriores e apontam uma alta frequência de fatores de risco comportamentais e marcos clínicos para doenças não-transmissíveis: 63,1% de excesso de peso, 61,5% de colesterol alto, 35,8% de pressão arterial alta e 20,3% de tolerância à glicose. As principais doenças de interesse também são

frequentemente observadas, diabetes está presente em 19,7%, transtornos mentais comuns em 26,7% e história de doença coronariana em 4,7% (SCHMIDT et al., 2015)

A Hipertensão arterial (HA) é um fator de risco importante para o desenvolvimento das DCVs e mantém associação independente com eventos como morte súbita, acidente vascular encefálico (AVE), IAM, insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP), fibrilação atrial (FA) e doença renal crônica (DRC), fatal e não fatal (BOWRY et al., 2015; MALACHIAS et al., 2016; PIEPOLI et al., 2016)

Trata-se de situação clínica multifatorial que se caracteriza por elevação sustentada dos níveis pressóricos (≥ 140 e/ou 90 mmHg), sendo muitas vezes subestimada em pacientes com IAM na fase aguda devido a tratamentos prévios. A HA contribui para remodelação ventricular, IC e aceleração da aterosclerose, sendo seu adequado controle o objetivo. A meta de controle estabelecida é de $<140/90$ mmHg (MALACHIAS et al., 2016; PIEGAS et al., 2015).

Ademais, os dados observacionais envolvendo 1 milhão de indivíduos indicaram que a morte por Doença cardíaca isquêmica e AVC aumenta progressivamente e linearmente aos níveis de PA. Dados norte-americanos de 2015 revelaram que HA estava presente em 69% dos pacientes com primeiro episódio de IAM. No Brasil, essa condição atinge 32,5% de indivíduos adultos, mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por (DCVs) e em associação com outros fatores de risco têm impacto elevado na perda da produtividade do trabalho e da renda familiar (MALACHIAS et al., 2016; PERK, et al., 2012).

O Diabetes mellitus (DM) tipo 2 é também um outro fator de risco bem estabelecido para doenças cardiovasculares. A sua prevalência aumentou de 153 milhões para 347 milhões de casos, afetando 9,8% dos homens e 9,2% das mulheres em todo o mundo. Destes casos, 10% estavam nos Estados Unidos, enquanto a maioria dos casos estava em países subdesenvolvidos. Aproximadamente 40% estavam na China e na Índia, e 12% eram no Brasil, no Paquistão, na Indonésia e no México (BOWRY et al., 2015).

Segundo uma pesquisa desenvolvida pelo ministério da saúde, o VIGITEL (Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), no ano de 2016, houve um aumento de 61,8% no número de pessoas diagnosticadas com diabetes no Brasil, aumentando de 5,5% em 2006 para 8,9% em 2016. O inquérito relata ainda que indicador aumenta com a idade e é quase três vezes maior entre os com menor escolaridade, sendo mais diagnosticada em mulheres (BRASIL, 2016).

O DM não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação ou produção da insulina ou em ambas. Propiciando o desenvolvimento da doença aterosclerótica. Alguns estudos mostraram uma correlação positiva entre as medidas do controle glicêmico e os resultados cardiovasculares e as doenças microvasculares, porém o controle intensivo parece não trazer maiores benefícios quando comparados com o controle padrão (BOUSSAGEON, et al., 2011; RAY et al., 2009; ZOUNGAS, et al., 2014).

O papel crucial da dislipidemia, especialmente a hipercolesterolemia, no desenvolvimento de DCV é documentado sem qualquer dúvida por estudos genéticos, patológicos, observacionais e de intervenção. Um evento coronário agudo é a primeira manifestação da doença aterosclerótica em pelo menos metade dos indivíduos que apresentam essa complicação. A avaliação da prevalência nacional de dislipidemia como um importante fator de risco de DCV é essencial para a realização eficiente de programas de prevenção das DCVs. (BOWRY et al., 2015; PIEPOLI et al., 2016).

No Brasil, a maior pesquisa disponível de dislipidemia foi realizada em 2002 pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) em 13 cidades brasileiras e apontou que em 54% da população estudada estava com colesterol total acima de 200mg/dL (RIBEIRO, et al., 2016). Pesquisas mais atuais, como os dados da coorte ELSA-Brasil, desenvolvida por Schmidt e colaboradores (2015) mostrou que, apesar do uso frequente de estatinas, a prevalência de hipercolesterolemia foi de 61,5% e que os níveis de hipercolesterolemia eram semelhantes em homens e mulheres (58,9% e 63,6%, respectivamente).

Estudos genéticos e patológicos, bem como estudos observacionais e de intervenção, estabeleceram o papel crucial da dislipidemia, especialmente a hipercolesterolemia, no desenvolvimento de DCV. Sendo o colesterol alto considerado o principal fator de risco modificável para DAC e consequentemente sua redução está diretamente relacionada a diminuição dos desfechos cardiovasculares (BAIGENT et al., 2010; PERK, et al., 2012; XAVIER, et al., 2013).

O tabagismo é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares em todo o mundo. Fumar é a causa estabelecida de uma infinidade de doenças e é responsável por 50% de todas as mortes evitáveis em fumantes. Segundo a OMS, existe mais de 1 bilhão de fumantes no mundo e cerca de 80% deles vivem em países de baixa e média rendas. Estima-se que o

fumo cause cerca de 10% das DVCs e seja responsável por 6 milhões de morte no mundo (PIEPOLI et al., 2016; WHO, 2014).

Sabe-se que o risco relativo de infarto do miocárdio é duas vezes maior entre os fumantes com idade superior a 60 anos e cinco vezes entre os com idade inferior a 50 anos, se forem comparados com os não fumantes. Observa-se também nessa população que a adoção de medidas protetoras contra DCV (dieta saudável, atividade física regular e não tabagismo) é menos frequente. (BOWRY et al., 2015; SIMÃO et al., 2013; TEO, et al., 2013).

Em um estudo desenvolvido por Lanas e colaboradores (2007), o consumo de tabaco foi associado a um dos maiores riscos populacionais para IAM. Todavia o tabagismo vem diminuindo na população em geral, porém apresentou incremento entre os indivíduos de baixo nível socioeconômico e entre as mulheres e adolescentes (MARÍ-DELL'OLMO, et al., 2013; PIEPOLI et al., 2016; SIMÃO et al., 2013). Ribeiro e colaboradores (2016), afirmam que no período de 1975 a 2013 o consumo de tabaco entre os brasileiros diminuiu.

Em uma análise de tendência, Malta e colaboradores (2015), corroboraram os achados anteriores e apontou que o indicador prevalência de fumantes no Brasil reduziu em uma média anual de 0,62% ao ano, entre 2006 a 2013 e que as maiores prevalências ao longo do período foram observadas em homens, população com menor escolaridade, faixa etária entre 45 a 54 anos. Em síntese, houve melhora dos indicadores relacionados ao consumo do tabaco no país.

A história familiar de DCV precoce é um indicador bruto, mas simples, do risco de desenvolver DCV, refletindo a característica genética e o meio ambiente compartilhado entre os membros da família. Um histórico familiar positivo de morte cardiovascular (CV) prematura está associado a um risco aumentado de DCV precoce e vitalícia (PIEPOLI et al., 2016).

Chow e colaboradores (2011), utilizando dados do INTERHEART desenvolveu um estudo que buscou avaliar se a história familiar (em pai ou mãe) de IAM é independentemente associada ao risco de infarto, mesmo após ajuste para fatores de risco cardiovasculares conhecidos (FRCV) e variantes genéticas e como resultado apontou que a história familiar de IAM é um determinante importante, consistente e independente para o risco de IAM. O risco é tanto maior quanto mais prematuro a ocorrência de IAM entre os pais.

Um estudo de coorte dinamarquês que incluiu todos os residentes da Dinamarca nascidos desde 1930 e vivos em 1º de janeiro de 1977 e acompanhados por 23 anos (cada indivíduo), mostrou que quanto mais infartos ocorrem em uma família e quanto mais próximo

do grau de parentesco, o risco desse evento é maior. Fato de acordo com um fundo genético complexo para doença arterial coronariana e IAM. Ademais, mostraram que o infarto em familiares de segundo grau está associado a um aumento considerável para o evento cardíaco, assim como a idade em que um parente tinha um IAM, pois tem implicações para a idade em que uma pessoa corre o risco de ter o evento cardíaco (RANTHE et al., 2015).

Outros fatores como uma condição socioeconômica baixa, falta de apoio social, estresse no trabalho e na vida familiar, depressão, ansiedade e hostilidade contribuem para o risco de desenvolver DCV, assim como para um pior prognóstico. Os fatores de risco psicossociais dificultam a adesão a estilo de vida saudável, orientações e tratamentos e frequentemente criam um ciclo pernicioso (PIEPOLI et al., 2016; SIMÃO et al., 2013).

É de amplo conhecimento que as DCVs são causadas por fatores de risco comportamentais e, por tanto, evitáveis. A OMS afirmou que mais de três quartos de toda mortalidade cardiovascular pode ser prevenida com mudanças adequadas no estilo de vida. As mudanças nos fatores de risco proporcionam uma redução de 80% das DCV, 50% de mortalidade por DAC e 40% dos cânceres. Ademais esses esforços para a prevenção devem ser adotados desde o nascimento até a idade avançada. Portanto, não são apenas fatores de risco prevaletentes que são preocupantes, mas também uma má implementação de medidas (PERK, et al., 2012; PIEPOLI et al., 2016).

2.3 Acesso às Terapias de Reperusão

Os melhores resultados para os pacientes diagnosticados com IAMCSST estão diretamente relacionados ao rápido acesso às terapias de reperusão, desta forma, um menor tempo é de suma importância para o proveito do tratamento imediato. Como a principal causa de IAMCSST é a trombose, a desobstrução da artéria culpada, no menor tempo, limita a necrose do miocárdio (DASARI et al., 2014; PIEGAS et al., 2015).

Estudo realizado nos Estados Unidos por Dasari e colaboradores (2014), deixou claro que quanto maior o atraso para a realização da terapia de reperusão para pacientes com IAMCSST, maior a chance de óbito devido à maior capacidade de desenvolvimento de necrose miocárdica. Desta forma, a adoção das terapias de reperusão dentro de uma logística integrada e inteligente é fundamental para a garantia de uma maior sobrevida (TERKELSEN et al., 2010).

Apesar da necessidade de implantação das terapias de reperfusão em tempo ideal, alguns estudos (MULLER et al., 2008; TERKELSEN et al., 2010; DASARI et al., 2014) demonstram que ocorrem atrasos importantes que comprometem diretamente o prognóstico dos pacientes com IAMCSST. Os principais fatores que estão atrelados a este atraso são a demora: para a tomada de decisão na chamada de socorro; no transporte do paciente, seja através de um serviço de emergência ou de recursos próprios; na sua admissão no serviço de saúde; na avaliação inicial do paciente incluindo a obtenção e a interpretação do eletrocardiograma e na utilização do trombolítico ou da ICP primária (MULLER et al., 2008; TERKELSEN et al., 2010; LAMBERT et al., 2014; ARRIAGA-NAVA et al., 2015).

Quando se trata dos fatores que podem estar relacionados à demora no uso das terapias de reperfusão, pode-se destacar a decisão para a chamada de socorro, uma vez que este fato depende da manifestação dos sintomas que por muitas vezes não acionam o sinal de alerta para o paciente indicando a necessidade de busca rápida por atendimento. Segundo Terkelsen e colaboradores (2010), isto se dá porque o início do infarto não coincide, necessariamente, com o início dos sintomas mais importantes, mascarando a identificação do IAMCSST. Ocorre também a falta de conhecimento acerca das manifestações clínicas do IAMCSST que pode fazer com que o paciente confunda com outras patologias e utilize medidas paliativas e retarde a chegada ao serviço especializado (TERKELSEN et al., 2010; ARRIAGA-NAVA et al., 2015).

Outro fator que merece destaque é a forma como o paciente decide chamar socorro, se mediante recursos próprios ou acionando o sistema de saúde por meio de uma ambulância, por exemplo. Estudo desenvolvido em Quebec por Lambert e colaboradores (2014) demonstrou que escolher o serviço de saúde móvel como medida para chamada de socorro é um preditor para reduzir o atraso no atendimento e, conseqüentemente, o tempo porta-balão. Segundo estes pesquisadores este fato se deve à agilidade no diagnóstico do IAMCSST, podendo sinalizar o centro de saúde que receberá este paciente, antecipando as medidas terapêuticas para reduzir a isquemia miocárdica. Esta efetividade é possível mesmo que o serviço móvel não possua condições de realizar um ECG prévio, mas a simples indicação de que o quadro se assemelha a IAM, faz com que as primeiras medidas sejam tomadas de forma mais rápida (LAMBERT et al., 2014).

É importante ainda atentar para um adequado tempo porta-balão, uma das melhores medidas de desempenho dos centros com capacidade para realização da angioplastia primária.

Esta, no entanto, compreende apenas uma pequena parte do atraso do sistema de saúde e pode ter sua performance diretamente ligada ao atendimento pré-hospitalar, uma vez que uma falha na triagem e/ou no diagnóstico estabelecido nesta fase compromete o estabelecimento do tempo ideal de 90 minutos (TERKELSEN et al., 2010; PIEGAS et al., 2015). Pode-se considerar ainda que influem no desempenho do tempo porta-balão: a localização do centro com sala de hemodinâmica (se muito distante do local de início dos sintomas ou da instituição que prestou o atendimento inicial); a disponibilidade de profissionais capacitados para a realização da angioplastia primária; o número de salas de hemodinâmica disponíveis e capazes de comportar a demanda local, etc. (ARRIAGA-NAVA et al., 2015).

O reconhecimento das barreiras do atendimento ao paciente com IAMCSST pode ser o primeiro passo na inovação de políticas de saúde para promover intervenções mais efetivas (RANASINGHE et al., 2014). A superação destas barreiras que envolvem as responsabilidades do sistema exige a coordenação de todos os níveis da assistência em prol da corrida contra o tempo e da aplicação das terapias de reperfusão em tempo ideal para promover melhores prognósticos para os pacientes diagnosticados com IAMCSST.

Uma destas estratégias pode ser a regionalização do serviço com a implantação de redes de atenção ao IAM, assim como já proposto em alguns estudos (VAVALLE; GRANGER, 2011; SOLLA et al., 2013; RANASINGHE et al., 2014; PIEGAS et al., 2015). O objetivo destas redes seria aumentar as taxas de reperfusão para manter menores tempo porta-agulha e porta-balão, reduzido, finalmente, a morbimortalidade para os pacientes com IAMCSST (SOLLA et al., 2013).

Segundo estudo desenvolvido em Salvador por Solla e colaboradores (2013), e seguindo os modelos de redes de atenção já adotados em países norte-americanos e europeus, os principais elementos para a implantação deste serviço seriam: aplicação de ECG em ambiente pré-hospitalar, sempre que possível; estabelecimento de protocolos institucionais padronizados a nível regional; autonomia dos profissionais da emergência para ativação da rede; integração dos níveis de atendimento desde o pré-hospitalar até os serviços terciários.

Desta forma, é necessário que haja um esforço das equipes e das instituições de saúde, além do apoio do poder governamental, no sentido de serem desenvolvidos protocolos assistenciais de forma regionalizada, com o intuito de melhorar a qualidade de resposta dos serviços de emergência, de forma a manter maior agilidade no atendimento a pacientes

diagnosticados com IAMCSST, reduzindo assim significativamente o tempo gasto entre o início do evento e a reperfusão miocárdica (MULLER et al., 2008). Esta análise aguça a necessidade de conhecimento do panorama de utilização das terapias de reperfusão no estado de Sergipe, sendo este o menor da federação, com pequenas distâncias a serem percorridas, podendo, desta forma, servir de exemplo para se conhecer o panorama do IAMCSST em outras regiões.

2.4 Disparidades no Sistema de Saúde do Brasil

Nos tempos atuais, as discussões acerca do rumo da saúde no Brasil têm sido uma constante e permeiam questões quanto ao real cumprimento ao que foi estabelecido na Constituição Federal (1988) e na Lei Orgânica da Saúde (8.080/1990). As demandas de saúde são cada vez maiores e os recursos, principalmente financeiros, são cada vez mais escassos e/ou mal empregados, gerando um caos generalizado e reduzindo a confiabilidade da população quanto à resolutividade do sistema público de saúde do país (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990; ANDRADE; ANDRADE, 2010).

O conceito de saúde vai muito além da simples assertiva de que é “a ausência de doença”. Reflete uma situação social, econômica, política e cultural de uma determinada população em um determinado momento histórico, ou seja, comumente terá um significado diferente para cada indivíduo (ANDRADE; ANDRADE, 2010).

Historicamente, no Brasil, antes da criação do SUS, o Ministério da Saúde (MS) desenvolvia de forma universalizada, ou seja, sem discriminação com relação à população beneficiada, campanhas de promoção e prevenção da saúde por intermédio da Fundação de Serviços Especiais da Saúde Pública (FSESP). A grande atuação do poder público nessa área se dava por meio do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), posteriormente denominado Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS), vinculado ao Ministério da Previdência e Assistência Social (ANDRADE; ANDRADE, 2010).

Pode-se compreender que neste período, com relação ao atendimento de saúde que recebiam, a população brasileira estava dividida em três níveis: 1. Os que tinham direito à assistência prestada pelo INAMPS; 2. Os que podiam pagar pelos serviços; 3. Os que não tinham nenhum direito, reconhecidos como indigentes (ANDRADE; ANDRADE, 2010). O Sistema Único de Saúde (SUS), no entanto, vem unificar estes grupos e propor um ideal

universal, equânime, integral e autônomo, garantindo o direito de uma assistência gratuita e de qualidade para toda a população (BRASIL, 1988).

Atualmente o que se observa é que mesmo com a garantia legal de um sistema de saúde que supra todas as necessidades da população e que atenda a todos de forma universal, uma parcela importante da população, insatisfeita com os serviços públicos de saúde prestados, se submete ao pagamento de planos de saúde ou buscam atendimento de forma particular na tentativa de garantir um atendimento mais rápido e eficaz. Sabe-se que 75% da população brasileira busca atendimento no SUS, e os demais 25% utilizam-se de assistência privada (IBGE, 2013). Isso sugere que o SUS não oferece qualidade assistencial alinhada às aspirações de grande parte dos brasileiros.

Observando estas diferenças nos números de pacientes atendidos em cada uma das coberturas de saúde no Brasil e curiosos em saber que impacto estas diferenças pode causar no atendimento a pacientes com IAMCSST, alguns estudos investiram em analisar esta situação. Um exemplo disso é um estudo realizado em Feira de Santana, Bahia, que demonstrou que pacientes diagnosticados com IAMCSST atendidos em hospital terciário, com facilidade para angioplastia primária da rede SUS, demoram mais a ter acesso a assistência especializada que os atendidos em hospital terciário da rede privada, explicando a mortalidade mais elevada (FERREIRA et al., 2009).

No estado de Sergipe, alguns estudos (PRADO, 2010; FERREIRA et al., 2009) demonstram que há disparidade entre as redes pública e privada de saúde, no que se refere ao atendimento prestado ao paciente com IAM. Ambos apontam para uma fragilidade de atendimento da rede pública implicando, inclusive, numa maior taxa de morbimortalidade dos pacientes atendidos por este serviço. Esta observação caracteriza exemplo claro de iniquidade na assistência à saúde. Ademais, apesar de alguns estudos sugerirem a subutilização dessa terapia comprovadamente eficaz, é notória a carência de estudos no Brasil sobre a qualidade do atendimento do IAM, pré e intrahospitalar, especialmente para os usuários do SUS (PIEGAS et al., 2015).

Agir de forma equânime é basicamente usar da imparcialidade para reconhecer o direito de cada indivíduo, tornando-os equivalentes. O que se observa, no entanto, é que as desigualdades sociais desfavorecem a isonomia do tratamento e resultados clínicos de pacientes que compõem comunidades com realidades socioeconômicas distintas (VASCONCELLOS,

2007). A Lei 8.080 de 1990 em seu Capítulo II, Art. 7º, estabelece a universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis da assistência, vindo complementar a Constituição Federal e garantindo ao cidadão brasileiro o direito a um serviço de saúde que atenda a população de forma equânime e universal, oferecendo um serviço eficaz (BRASIL, 1990). Quando se percebe que mesmo com a presença de leis e constituições que promovam a igualdade entre os seres no atendimento de saúde, estes indivíduos são tratados de forma diferenciada em resultados de saúde e no que se refere ao acesso ou disponibilidade de instalações e serviços por atributos sociais, ambientais, demográficos e geográficos, recai-se sobre a definição de disparidade em saúde (CDC, 2011). Combater as disparidades no atendimento em saúde pode ser um precursor para a redução na mortalidade dos casos de IAM. Desta forma, é necessário traçar um diagnóstico que possa contribuir diretamente na sensibilização de políticas públicas que promovam uma mudança no perfil de atendimento das classes minoritárias e permitam a esta população uma igualdade de direitos.

2.5 Desfechos Assistenciais e qualidade no Tratamento do IAMCSST

Os primeiros estudos relativos à qualidade assistencial foram desenvolvidos por Donabedian (1978), estudioso sobre processo de qualidade assistencial sustentada pelo trinômio Estrutura-Processo-Resultados. Para este pesquisador, os resultados são frutos do uso de uma estrutura e processos adequados. Nesta proposta, a estrutura é compreendida como os recursos físicos, humanos, materiais e financeiros necessários à assistência de saúde; o processo compreende as atividades realizadas no serviço de saúde, levando em consideração a competência profissional e sua atuação frente às necessidades do paciente, estando essas atividades baseadas em padrões pré-estabelecidos; e por fim, os resultados são o produto final da assistência prestada, considerando-se a saúde, a satisfação de padrões e de expectativas (DONABEDIAN, 1978).

No Brasil, a qualidade na prestação do serviço de saúde é um compromisso firmado pela esfera pública desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). A Lei 8080 de 19 de setembro de 1990 que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, dispõe no seu Artigo 2º que “A saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis para o seu pleno exercício” (BRASIL, 1990). No

mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS), desde 2000, incluiu a qualidade da assistência nos serviços de saúde como uma questão de alta prioridade, levando em consideração a agenda política dos Estados-Membros (BRASIL, 2011b). Tomando o IAMCSST como um grave problema de saúde pública e levando em consideração o alto impacto da morbimortalidade por este agravo, a qualidade no atendimento prestado aos pacientes diagnosticados com esta patologia se faz mister (BALLESTER et al, 2010; PIEGAS et al., 2015). Sabendo disso, algumas pesquisas vêm sendo desenvolvidas pelo mundo no intuito de gerar subsídio para a implantação de linhas de cuidado ideais para o tratamento do IAMCSST, garantindo a qualidade do serviço e os melhores resultados.

Alguns fatores podem ser determinantes na mudança do padrão de qualidade no atendimento oferecido ao paciente com IAMCSST. Estudo desenvolvido nos Estados Unidos em 2014 por Dasari e colaboradores, avaliou um desses fatores quando comparou a qualidade no atendimento entre pacientes atendidos no horário de funcionamento normal dos hospitais com serviço de hemodinâmica e aqueles atendidos no momento em que este serviço funcionava em sistema de sobreaviso (noites, finais de semana e feriados). Nesta análise observou-se que aqueles pacientes atendidos no horário de sobreaviso tinham tempo de reperfusão mais lento, o que constata que este tipo de atendimento não seguia o mesmo padrão de qualidade que o desempenhado pelo mesmo hospital no horário de funcionamento normal, podendo ser uma condição díspare entre os pacientes dos dois grupos (DASARI et al., 2014).

No sentido de obter melhores resultados em saúde e de garantir um atendimento equânime e de qualidade para os pacientes com IAMCSST, alguns serviços de saúde pelo mundo desenvolveram linhas de cuidado ao atendimento do IAM, estabelecendo diretrizes para este atendimento, levando em consideração as condições e dinâmicas de saúde de cada local em específico (BRASIL, 2011a; EL-DEEB, 2013; DASARI et al., 2014; DU et al., 2014). Essas medidas podem ser associadas a uma diminuição significativa nos tempos de atendimento dos pacientes, independente do tempo de apresentação, garantindo, desta forma, uma melhor performance do sistema no que concerne à linha de atendimento ao paciente com IAMCSST, reduzindo sua responsabilidade na cadeia de atrasos (TERKELSEN et al., 2010; BRASIL, 2011a; DASARI et al., 2014).

O primeiro passo para o bom funcionamento das linhas de cuidado ao IAM baseia-se na ênfase no papel do paciente no reconhecimento dos sintomas do acometimento cardíaco precoce

e contato imediato para chamada de socorro, de preferência já acionando o sistema de saúde móvel local e garantindo sua inserção na cadeia de tratamento. Sabe-se que este primeiro contato, além de estar diretamente ligado à capacidade de interpretação do sintoma como sendo de um ataque cardíaco, baseia-se também no reconhecimento do sistema de saúde como efetivo (BRASIL, 2011a; EL-DEEB, 2013).

Estudo baseado no atendimento de saúde dos países do Oriente Médio (EL-DEEB, 2013), estabeleceu que há seis etapas indispensáveis para o bom funcionamento de uma cadeia de atendimento ao paciente com IAMCSST: **1.** Reconhecimento precoce do ataque cardíaco; **2.** Acesso precoce aos serviços de saúde; **3.** Diagnóstico precoce, principalmente baseado na confecção do ECG o mais rápido possível. Neste sentido, o investimento em capacitações para que a equipe de saúde saiba interpretar os sinais clínicos e resultados de exames como ECG e indicadores laboratoriais, se faz indispensável; **4.** Estratificação precoce do risco, oferecendo atendimento precoce aos pacientes mais graves. Esta medida tem um papel importante na tomada de decisões quanto ao tratamento do IAMCSST, mesmo que a terapêutica para este acometimento já seja tão bem definida; **5.** Abordagem precoce para definir o melhor tratamento a ser estabelecido; **6.** Tratamento precoce, seja por meio de trombolítico ou angioplastia primária.

Tomando a angioplastia primária como a terapia padrão ouro no atendimento do IAMCSST, uma medida de qualidade para os centros de atendimento aos pacientes com esta patologia seria o tempo porta-balão, garantindo um foco no melhor desempenho do centro. O foco aumentado nesta medida do sistema de assistência médica pode ser otimizado e ser a chave para melhorar os índices de sobrevivência destes pacientes, tanto para aqueles pacientes que conseguem acesso direto aos centros com serviço de hemodinâmica, como para aqueles que precisam ser transferidos até este serviço (TERKELSEN et al., 2010; EL-DEEB, 2013).

Mesmo com o desenho dessas linhas de cuidado ideais, adequadas às realidades de saúde de cada região e prometendo melhorar o acesso de pacientes com IAMCSST às terapias de reperfusão, é possível perceber que colocá-las em prática é mais complexo do que parece (BRASIL, 2011a; EL-DEEB, 2013). Em estudo realizado na China (RANASINGHE et al., 2014), quase 60% dos pacientes diagnosticados com IAMCSST não receberam qualquer tipo de terapia de reperfusão, mesmo com apresentação precoce ao hospital especializado. Além disso, os pacientes que receberam terapias de reperfusão, o fizeram em um tempo superior ao

aceitável devido a fatores como: capacidade limitada no número de pacientes dos serviços de atendimento de emergência hospitalar; falta de condições da família em arcar com as despesas iniciais para o tratamento, o que prolongava a decisão dos mesmos sobre a realização ou não do procedimento; falta de entendimento da família e paciente quanto à execução da angioplastia, seus riscos e benefícios, culminando com a demora para autorização para realização do procedimento; dificuldade na triagem de pacientes para a definição de gravidade e riscos.

Para que esta cadeia organizada de atendimento possa de fato funcionar se faz ideal que o paciente com IAM receba o tratamento de reperfusão no tempo e local adequados, permitindo o reconhecimento precoce, o encaminhamento para um centro de saúde capaz de prestar atendimento e o uso oportuno da terapia de reperfusão disponível neste centro, seja ela o trombolítico ou a angioplastia primária (BRASIL, 2011a; EL-DEEB, 2013; DU et al., 2014; RANASINGHE et al., 2014). A necessidade de que estes sistemas de cuidado tomem proporções sistêmicas, e não focais, baseiam-se no número de vidas perdidas por infarto e o alto índice de morbidades detectados nos pacientes infartados e não reperfundidos, interferindo, inclusive, na qualidade de vida destes pacientes (BRASIL, 2011a). Desta forma, alinhar as perspectivas para o bom funcionamento das linhas de cuidado, eliminando, inclusive, as barreiras do atendimento são medidas indispensáveis para garantir melhores resultados na morbimortalidade por IAMCSST (RANASINGHE et al., 2014).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar disparidades na qualidade assistencial prestada aos pacientes acometidos por IAMCSST.

3.2 Objetivos Específicos

- Estimar o tempo dispendido pelos pacientes usuários do SUS e da rede privada, desde o início dos sintomas até chegar às instituições com serviço de hemodinâmica;
- Investigar disparidades nos fatores de risco entre usuários do SUS e da rede privada diagnosticados com IAMCSST;
- Identificar a taxa de uso de SF em pacientes com IAMCSST assistidos na rede pública versus privada de saúde em Sergipe;
- Identificar a taxa de uso de SF no subgrupo dos diabéticos assistidos na rede pública versus privada de saúde em Sergipe;
- Identificar as taxas do uso de fibrinolítico e angioplastia primária dos pacientes com IAMCSST;
- Comparar a mortalidade em 30 dias após o IAMCSST entre usuários do SUS e privada.

4 ARTIGO CIENTÍFICO 1

Artigo publicado no periódico International Journal of Cardiovascular Sciences com previsão de publicação em 2018.

Disparidades no Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio entre Usuários dos Sistemas de Saúde Público e Privado em Sergipe

Registro VICTIM

Disparities in Treatment of Acute Myocardial Infarction between Users of the Public and Private Healthcare System in Sergipe

VICTIM Registry

Key-words: Myocardial Infarction; Healthcare Disparities, Quality of Health Care, Health Services Coverage.

RESUMO

Fundamento: Com a criação do SUS, todos teriam acesso universal, integral e equânime à assistência de saúde de qualidade. Entretanto, existe grande lacuna de estudos escrutinizando o SUS no tocante à qualidade assistencial praticada. Esse fato é especialmente crítico para vítimas de IAMCSST, sendo a responsividade do sistema e a reperfusão em tempo hábil fatores cardinais para obtenção de melhores resultados.

Objetivo: O Registro VICTIM tem como objetivo principal investigar a qualidade assistencial recebida pelos pacientes com IAMCSST atendidos nos quatro únicos hospitais com capacidade de realizar angioplastia primária em Sergipe, tentando identificar disparidades na qualidade da assistência recebida pelos usuários do SUS e do sistema privado.

Métodos e Resultados: O Registro VICTIM é um estudo observacional envolvendo todos os hospitais terciários do estado de Sergipe. Iniciado em dezembro de 2014 com a intenção de investigar a epidemiologia do IAMCSST em Sergipe, os cursos temporal e geográfico dos pacientes até a sua admissão em uma instituição com capacidade de realizar angioplastia primária, o uso de terapias de reperfusão, a qualidade assistencial recebida durante a linha de cuidado, bem como a mortalidade de 30 dias, comparando-se os resultados obtidos pela população usuária do SUS e a população usuária da rede privada.

Conclusões: O registro VICTIM é um esforço interinstitucional que tentará identificar oportunidades de melhoria na linha de cuidado para IAMCSST para os usuários do SUS e usuários do sistema privado. Com isso, espera-se municiar os gestores públicos de informações técnicas que embasem novas políticas de saúde mais eficientes e equânimes.

ABSTRACT

Background: With the creation of SUS, everyone would have universal, integral and equitable access to quality healthcare. However, there is a large gap in studies scrutinizing the SUS regarding the quality of care. This fact is especially critical for STEMI victims that depends on the healthcare system responsiveness and timely reperfusion to achieve better outcomes.

Objective: The main objective of the VICTIM Registry is to investigate the quality of care received by patients with STEMI treated in one the four hospitals with capacity to perform primary angioplasty in Sergipe, trying to identify disparities in the quality of care received by SUS and private healthcare system users.

Methods and Results: The VICTIM Registry is an observational study involving all tertiary hospitals in the state of Sergipe. Launched in December 2014 with the objectives to investigate the epidemiology of STEMI in Sergipe, the temporal and geographic courses of the patients until their admission to one of the institutions with capacity to perform primary angioplasty, rates of utilization of reperfusion therapies, the quality of care received during the episode of care, as well as the 30-day mortality, comparing the results obtained by the SUS and the population using the private healthcare system.

Conclusions: The VICTIM Registry is an interinstitutional effort that will attempt to identify opportunities for healthcare improvement for SUS and private system patients. With this information generated, it is expected that healthcare managers will be able to support new, more efficient and equitable healthcare policies.

Introdução

A garantia de que saúde é um direito constitucional e a subsequente criação do Sistema Único de Saúde (SUS) são marcos fundamentais da saúde pública brasileira^{1,2}. A partir do novo delineamento, todos teriam acesso universal, integral e equânime à assistência de saúde de qualidade². Na terceira década da sua criação, a qualidade assistencial do SUS ainda tem sido insuficientemente escrutinizada pela ciência de resultados³. Esse fato é especialmente crítico em virtude de que 72,1% da população brasileira é essencialmente dependente do SUS e apenas 27,9 % dos brasileiros dispõem de algum outro tipo de cobertura assistencial de saúde⁴.

O infarto agudo do miocárdio (IAM) continua sendo a principal causa de morbimortalidade cardiovascular no Brasil e no mundo⁵⁻⁷. No IAM com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) ter acesso imediato às terapias de reperfusão aumenta, substancialmente, a chance de o paciente sobreviver⁵⁻⁸. Apesar de a reperfusão miocárdica para o IAMCSST ter sido estabelecida desde a década de 80⁹, dados contemporâneos de vários países e regiões demonstram a grande variabilidade e subutilização no uso desta modalidade terapêutica e de várias outras práticas, farmacológicas ou processuais, essenciais no tratamento de portadores de IAMCSST¹⁰⁻¹⁴. Infelizmente, nos países em desenvolvimento, existe grande carência de estudos que retratem a qualidade do cuidado às vítimas de IAM. Especialmente no Brasil, existe lacuna de estudos investigando a qualidade assistencial praticada no SUS³.

Portanto, justifica-se gerar conhecimento representativo e compreensivo acerca da qualidade assistencial praticada pelo SUS, avaliar se existe disparidade quando comparada à qualidade assistencial praticada pelo sistema de saúde privado e, em caso positivo, medir o tamanho desta distorção. Todavia, capturar o cenário que represente o atendimento do IAMCSST em um território com dimensões continentais como o brasileiro, constitui um desafio. Limitar o campo de pesquisa a uma

geografia circunscrita e desenvolver projetos pilotos pode ser a estratégia mais realista para preencher tal lacuna^{11,12,15,16}.

Nesse contexto, Sergipe, por ser o menor estado da nação, dispondo de apenas quatro hospitais referência em doenças cardiovasculares, poderá servir de laboratório para a iniciativa de se mensurar a presumida disparidade assistencial do SUS no atendimento às vítimas de IAMCSST.

Contextualização do Registro VICTIM

O **Registro VICTIM (Via Crucis para o Tratamento do Infarto do Miocárdio)** foi delineado com os objetivos principais de investigar e comparar, entre os pacientes com IAMCSST atendidos na rede pública e privada: 1) a celeridade daqueles na busca por assistência médica; 2) o curso temporal e geográfico dos enfermos, desde o início dos sintomas, busca por atendimento e acesso às instituições consideradas de referência cardiovascular; 3) as características demográficas e clínicas dos portadores de IAMCSST que são encaminhados aos únicos centros de referência cardiovascular do Estado de Sergipe; 4) o acesso às terapias de reperfusão miocárdica ocorridas no percurso e após a chegada a tais instituições; 5) se as práticas assistenciais dos serviços públicos e privados estão alinhadas aos indicadores métricos que representam qualidade assistencial hospitalar para o manuseio do IAMCSST; 6) as taxas de eventos cardiovasculares intra-hospitalares e até 30 dias do evento índice. Ademais, o Registro VICTIM tem os seguintes objetivos gerais: 7) colaborar com as instituições participantes no processo de melhoria na qualidade da linha de cuidado do IAMCSST; 8) identificar oportunidades de melhoria da qualidade assistencial referente ao IAMCSST em todo o Estado de Sergipe ; 9) disseminar o conhecimento em nível local e nacional; 10) servir de plataforma de pesquisa para estudos mais amplos, multicêntricos e nacionais; 11) influenciar nas políticas públicas referentes ao atendimento do

IAMCSST em nível estadual e nacional, além de em países com características socioeconômicas semelhantes.

No presente artigo, descrevemos o delineamento metodológico e discutimos as potenciais implicações do Registro VICTIM.

Domínios Analisados

Para o delineamento de Registro VICTIM serão levados em consideração os domínios listados a seguir e descritos na Figura 1.

- A. Epidemiologia do IAMCSST em hospitais referência
- B. Qualidade assistencial pré-hospitalar
- C. Qualidade assistencial no centro de referência
- D. Desfechos clínicos
- E. Qualidade assistencial pós-alta

Histórico do projeto

Os pilotos para o **Registro VICTIM** foram iniciados de maio de 2013 até novembro de 2014 com intuito de treinar a equipe de coleta e criar cultura, em cada uma das instituições, da necessidade de estudos sobre a qualidade assistencial dos pacientes com IAMCSST. Nesta oportunidade foram admitidos no estudo 319 pacientes, sendo 274 atendidos pelo serviço público e 45 pelo serviço privado. Nesta fase, foram definidas as variáveis a serem coletadas, refinamento do instrumento de coleta (Apêndice A), e ajuste da logística de coleta de dados quanto ao número de pesquisadores em campo, alocação destes nas instituições e treinamento das equipes de campo.

Em dezembro de 2014 iniciou-se, em definitivo, a coleta de dados para alimentar o Registro VICTIM. Para participar do estudo na função de pesquisador de campo, o treinamento consistia em assistir apresentação formal sobre os objetivos da pesquisa e sobre a metodologia de coleta de dados, mediante instrumento apropriado. Em etapa posterior, cada investigador era submetido a treinamento tutelado e supervisionado pelo coordenador no hospital ao qual seria alocado para reconhecimento do local da pesquisa e das suas rotinas de funcionamento, além de ser capacitado para coleta de dados. Findo estas etapas fundamentais, o pesquisador ficava habilitado a assumir as suas tarefas específicas. Sempre que necessário, integrantes da equipe eram submetidos à treinamentos de reciclagem visando refinamento da técnica de coleta. Desde o início da fase pós piloto, tem sido constante a preocupação dos coordenadores com o zelo na coleta de dados.

Métodos

Rede hospitalar de Sergipe incluída no Registro VICTIM

Sergipe constitui o menor estado da federação, ocupando uma área de 21.918,454 km²; composto por 75 municípios, tem Aracaju como capital e sede da Região Metropolitana, que inclui ainda os municípios de Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão¹⁷. No eixo hospitalar, o Estado possui um total de 34 Hospitais Gerais, sendo que destes 14 são hospitais públicos, 10 hospitais filantrópicos e 10 hospitais privados¹⁸.

O Registro VICTIM retrata o atendimento de IAMCSST dos pacientes admitidos nos quatro únicos hospitais cardiovasculares de Sergipe que dispõem de serviço de cardiologia intervencionista. Todos estão localizados na capital Aracaju, sendo que apenas 1 realiza atendimento dos pacientes usuários do SUS (hospital 1), e 3 hospitais privados destinados ao atendimento dos portadores de sistema de saúde suplementar (hospitais 2, 3 e 4) (Tabela 1). Todos possuem capacidade para

realização de angioplastia primária, nos sete dias da semana, além de contarem com serviço de cirurgia cardíaca.

O hospital que atende a rede pública é filantrópico, mas não possui serviço de emergência com porta aberta; para ter acesso, os usuários do SUS precisam ser atendidos e referenciados previamente por uma outra unidade de saúde.

Já a rede hospitalar privada, atende uma população heterogênea, composta de pacientes possuidores de diversos planos de saúde ou que optam por custear o seu atendimento. Cada um dos três hospitais tem sua carteira específica de planos de saúde conveniados, o que também confere alguma heterogeneidade na população atendida. Tais hospitais funcionam com sistema de porta aberta, ou seja, o paciente tanto pode ter acesso direto a tais hospitais como pode ser encaminhado de outras instituições de saúde.

Em Sergipe, cerca de 80,7% da população não possui nenhum tipo de plano de saúde, ou seja, dependem do SUS e, portanto, dependem de um único hospital como referência para o tratamento do IAMCCST. Já os outros 19,3% da população que possuem algum tipo de plano de saúde, dispõem de três hospitais com serviço de hemodinâmica. Por não encontrarem serviço com a necessária responsividade no SUS, alguns pacientes, mesmo sem plano de saúde ou condição econômica favorável, optam por serem atendidos em serviço privado¹⁹.

Afora estes quatro hospitais, nenhum outro hospital do sistema de saúde do estado de Sergipe dispõe de equipe de cardiologistas de plantão ou de equipe clínica com condições suficientes para identificar e tratar pacientes vítimas de IAMCSST, especialmente no que tange à prescrição de agentes trombolíticos ou de infraestrutura para realização de angioplastia primária. Portanto, assume-se, no presente estudo, que o atendimento nesses quatro hospitais participantes do estudo representam a melhor qualidade assistencial cardiológica do estado de Sergipe.

A premissa básica é de que a qualidade hospitalar, no que tange o atendimento do IAMCSST, nestes 4 hospitais de referência cardiovascular, é o melhor cenário que dispomos no Estado (Figura 2). Portanto, comparar a qualidade assistencial experimentada pelos usuários do SUS com a qualidade assistencial praticada nos três hospitais privados dará a noção exata da melhor assistência pública e privada oferecida no estado de Sergipe.

Elegibilidade dos pacientes

São considerados elegíveis para o Registro VICTIM pacientes de ambos os sexos, maiores de 18 anos, que apresentem quadro clínico compatível com síndrome coronariana aguda e o eletrocardiograma (ECG) exibindo supra-ST persistente > 1 mm em duas derivações contíguas^{7,8}, e que aceitem assinar o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

A confirmação do diagnóstico de IAM é realizada, a posteriori, mediante as alterações clássicas dos biomarcadores CK-MB e/ou troponina^{7,8}, sendo considerado o parecer final da equipe médica.

Serão incluídos nesta pesquisa os pacientes que atenderam os critérios de elegibilidade descritos nos métodos.

Serão excluídos: (1) pacientes que apresentarem óbito antes de realizar a entrevista; (2) Os pacientes que apresentaram o IAMCSST dentro do hospital, não sendo possível caracterizar a etapa pré-hospitalar; (3) aqueles que recusarem a assinar o TCLE; (4) sujeitos cujo evento agudo de IAMCSST for caracterizado como reinfarto (ocorrendo novo IAM dentro de 30 dias do infarto incidente); (5) indivíduos que apresentarem mudança de diagnóstico, ou seja, deram entrada nos hospitais terciários com suspeita diagnóstica inicial de IAMCSST, não confirmada na evolução; (6) Pacientes atendidos por convênio em hospital filantrópico (Figura 3).

Coleta de Dados

O grupo de pesquisadores de campo é subdividido de forma que exista uma escala fixa garantindo que haja um pesquisador para cada um dos sete dias da semana nos hospitais participantes do estudo. Com isso, é garantido que todos os dias seja feita busca ativa dos pacientes admitidos com IAMCSST nos 4 hospitais do estudo.

Após a assinatura do TCLE, procede-se a coleta dos dados que se dá de duas formas: (1) por meio da leitura dos prontuários e extração dos dados que forem pertinentes ao estudo; (2) mediante entrevista com o paciente.

Na entrevista, são coletados os seguintes variáveis demográficas: idade, classe social, escolaridade e estado civil; dados da história patológica, além de elementos referentes à linha do tempo, tais como: data e hora do início dos sintomas, momento que decidiu chamar socorro, horário no qual o paciente chegou à primeira instituição sem capacidade de realizar angioplastia (quando há) e que chegou à instituição especializada. No prontuário coleta-se, ainda: características do eletrocardiograma diagnóstico de supradesnivelamento de ST, dados do exames físico e laboratorial, medicamentos utilizados nas primeiras 24 horas após a detecção do IAMCSST, exames da hospitalização como ecocardiograma e cineangiocoronariografia, dados referentes à angioplastia ou cirurgia de revascularização, além dos dados referentes aos desfechos hospitalares.

Reuniões quinzenais com a equipe são realizadas, sistematicamente, para avaliação do andamento da investigação e eventual adjudicação de casos duvidosos, e verificação da qualidade da coleta de dados.

Para a obtenção de dados referentes aos desfechos finalísticos dos pacientes admitidos no registro, é realizado contato telefônico e entrevista estruturada 30 dias após a detecção do IAMCSST.

Nesta oportunidade, o coordenador responsável pelas ligações certifica-se com os pacientes e/ou responsáveis sobre a ocorrência de morte, reinfarto, insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, angina de peito, acidente vascular cerebral, hemorragia, parada cardíaca e/ou nova hospitalização, além de avaliar se o paciente teve consulta especializada no pós alta e, em caso negativo, se já tem data de consulta agendada.

Quando não é possível o contato telefônico com o sujeito da pesquisa, utiliza-se de outros recursos, tais como telefone de parentes ou vizinhos, e-mail ou carta via correios com contatos do pesquisador principal, com intuito de minimizar a perda de informações.

Caso o paciente permaneça internado por um prazo de 30 dias, a visita final é realizada durante o internamento; findo este período, engessa-se a sua participação no estudo.

CRF (*Case Report Form*) e Banco de dados

O CRF é o instrumento de coleta (Apêndice A) adotado pelo VICTIM que compreende os seguintes campos: (1) Identificação do paciente; (2) Elegibilidade; (3) Linha do tempo; (4) Apresentação clínica; (5) Hospitalização; (6) Desfechos. Em 2015, o CRF passou da versão impressa para a eletrônica na qual o armazenamento dos dados ocorre com alimentação virtual facilitando a manutenção dos mesmos e reduzindo erros de preenchimento. Com isso, os dados coletados *in locu* são armazenados em uma nuvem eletrônica, assegurando, com isso, menor risco de perda de informações.

Assim, os dados oriundos do CRF eletrônico são transferidos para uma planilha facilitando a sua análise e interpretação. O sistema é sempre alimentado por um pesquisador que recebeu treinamento prévio e é o único responsável por esta atividade. Com o intuito de se minimizar erros de alimentação do banco de dados, o procedimento é realizado, de forma sistemática, logo após a avaliação do paciente. Cada CRF alimentado no sistema recebe, individualmente, um número de identificação, dispensando

assim a necessidade de contato com os nomes dos pacientes admitidos no estudo e garantindo o direito ao anonimato.

Análise estatística

As variáveis qualitativas serão expressas por frequência (percentagem) e as quantitativas serão submetidas ao teste de Kolmogorov-Smirnov para determinação do tipo de distribuição; as que preencheram o pressuposto da normalidade serão apresentadas por média e desvio padrão. As variáveis que não apresentarem distribuição normal serão descritas com mediana e intervalos interquartis ou valores máximo e mínimo. Para comparações entre as variáveis qualitativas, serão empregados o teste de qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, quando apropriado²⁰. O teste t de Student será aplicado para comparações entre os dois grupos principais quando as variáveis contínuas ou discretas apresentarem distribuição normal. Em caso de distribuição assimétrica, será utilizado o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney²¹.

Para avaliar o efeito da demografia, dados clínicos, dados laboratoriais e os tempos para que o tratamento de reperfusão seja efetivado será usada modelo de regressão logística multivariada com equações generalizadas que consideram o efeito clustering²² e a regressão de Cox Estratificada²³.

Método de Kaplan-Meier²⁴ e o teste de log-rank²⁵ serão utilizados para comparar curvas de sobrevida livre de eventos em usuários do SUS e da rede privada, com e sem ajuste das variáveis de confusão. O programa SPSS Statistics for Windows versão 17 e R Core Team 2014²⁶ serão utilizados para a análise estatística. O nível de significância adotado será de 5%.

Considerações Éticas

Antes de participarem do estudo, todos os voluntários, ou seus responsáveis assinam um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Para os analfabetos, esta autorização é feita mediante o registro da impressão digital, seguido da assinatura de duas testemunhas. Este estudo foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sob o parecer nº 23392313.4.0000.5546.

Compromisso do Time VICTIM

Além de responder questões específicas, o time de líderes do Registro VICTIM tem compromisso em disseminar, de forma continuada, os resultados do estudo com o objetivo de contribuir com a melhoria da qualidade assistencial do IAM. A expectativa é de que a presente investigação possa municiar, de forma constante e sistemática, os gestores da saúde com informações técnicas que venham servir de embasamento para novas políticas de saúde ou estratégias de cuidado contribuindo para a construção de um sistema de saúde mais eficiente e igualitário. A ideia central é identificar, na presente linha de cuidado praticada, oportunidades de melhoria assistencial nas dimensões da infraestrutura, da logística dos processos de cuidado e, em especial, dos resultados assistenciais.

Além disso, espera-se que o Registro VICTIM venha a se constituir em campo contínuo de treinamento em diversas áreas da pesquisa, tais como: biomédica cardiovascular, de resultados (*outcomes research*) e em serviços de saúde para estudantes de pós-graduação e de graduação servindo de veículo, conseqüentemente, para auxiliar na capacitação e formação científica de pesquisadores na área de ciências da saúde.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal; 1988. [acesso em 19 jan 2016]. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>
2. Brasil. Presidência da República. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF; 1990. [acesso em 19 jan 2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>
3. Oliveira JC, Barreto-Filho, JA. Public Health Policy Based on “Made-In-Brazil” Science: A Challenge for the Arquivos Brasileiros de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2015; 105(3): 211-13.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde : 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências : Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. [acesso em 12 fev 2017]. Disponível em<<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>
5. Andrade JP, Mattos LAP, Carvalho AC, Machado AC, Oliveira GMM. Programa Nacional de Qualificação de Médicos na Prevenção e Atenção Integral às Doenças Cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 100(03): 203-11.
6. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömmström-Lundqvist C, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2012; 33(20): 2569-619.
7. 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.
8. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013;127(4): 362-425.
9. Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell’Infarto Miocardico (GISSI). *Lancet*. 1986; 1(8478): 397–402.
10. Terkelsen CJ, Sørensen JT, Maeng M, Jensen LO, Tilsted HH, Trautner S, et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA*. 2010; 304 (7): 763–71.

11. Li J, Li X, Wang Q, Hu S, Wang Y, Masoudi FA, et al. ST-segment elevation myocardial infarction in China from 2001 to 2011 (the China PEACE Retrospective Acute Myocardial Infarction Study): a retrospective analysis of hospital data. *Lancet*. 2015; 385(9966): 441-51.

12. Alexander T, Mulasari AS, Joseph G, Kannan K, Veerasekar G, Victor SM, et al. A System of Care for Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in India. The Tamil Nadu–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Program. *JAMA Cardiol*. March, 2017.

13. Ferreira GM, Correia LC, Reis H, Filho CBF, Freitas F, Ferreira GM, et al. Increased mortality and morbidity due to acute myocardial infarction in a public hospital, in Feira de Santana, Bahia. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 93 (2): 97-104.

14. Nicolau JC, Franken M, Lotufo PA, Carvalho AC, Marin Neto JA, Lima FG, et al. Use of Demonstrably Effective Therapies in the Treatment of Acute Coronary Syndromes: Comparison between Different Brazilian Regions. Analysis of the Brazilian Registry on Acute Coronary Syndromes (BRACE). *Arq Bras Cardiol*. 2012; 98(4): 282-89.

15. St-segchtman JH, Lorenze NP, D'Onofrio G, Spertus JA, Lindau ST, Morgan TM, et al. Variation in Recovery : Role of Gender on Outcomes of Young AMI Patients (VIRGO) Study Design. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010; 3(6): 684-93.

16. Dharmarajan K, Li J, Li X, Lin Z, Krumholz HM, Jiang L. The China Patient-Centered Evaluative Assessment of Cardiac Events (China PEACE) Retrospective Study of Acute Myocardial Infarction: Study Design. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2013; 6(6): 732-40.

17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estados. [publicação online]. IBGE; 2015. [acesso em 01 dez 2016]. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?lang=&sigla=se>>

18. Ministério da Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde: Situação da base de dados nacional. BRASIL. [publicação online]; 2010 [acesso em 02 mar 2017] . Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabSE.def>>

19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Acesso e Utilização dos Serviços de Saúde, Acidentes e Violências. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde. [publicação online]. Sergipe: IBGE; 2013. [acesso em 02 mai 2017]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=se&tema=pns_2013_util_serv_saude>.

20. Agresti A. Categorical data analysis. 2. ed. New York: John Wiley & Sons; 2009.

21. Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 3.ed. New York, Estados Unidos: John Wiley & Sons, 1999.
22. Dobson AJ, Barnett AG. An introduction to generalized linear models. 3.ed. Boca Raton, Estados Unidos: CRC Press, 2008.
23. Hosmer DW, Lemeshow S; May S. Applied survival analysis: regression modeling of time-to-event data. 2.ed. New Jersey, Estados Unidos: Wiley-Interscience, 2008.
24. Kaplan EL, Meier P. Nonparametric Estimation from Incomplete Observations. J Am Stat Assoc. 1958; 53 (282): 457- 81.
25. MANTEL, N. Evaluation of survival data and two new rank order statistics arising in its consideration. Cancer Chemother Rep.1966; 50(3):163-70.
26. R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. [acesso em 19 jan 2016]. Disponível em: <http://www.R-project.org/>.

Tabela 1: Características das instituições participantes do Registro VICTIM

Características dos hospitais	Pacientes público	Pacientes privado			
	N (370*)	N (82*)			
	Hospital 1 (370*)	Hospital 2 (35*)	Hospital 3 (17*)	Hospital 4 (30*)	
Localização	Capital	Capital	Capital	Capital	
Tipo de propriedade	Sem fins lucrativos	Com fins lucrativos	Com fins lucrativos	Com fins lucrativos	
Número total de leitos	279	208	147	49	
Leitos UCO	10	10	0	8	
Hospital Geral	SIM	SIM	SIM	NÃO	
Acesso como usuário do SUS	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
Capacidade para realizar ICP	SIM	SIM	SIM	SIM	
Capacidade para realizar cirurgia cardíaca	SIM	SIM	SIM	SIM	
Pacientes admitidos por acesso direto*	6 (1,5%)	27 (77%)	15 (88%)	12 (40%)	
Pacientes admitidos via encaminhamento*	364 (98,5%)	8 (23%)	2 (12%)	18 (60%)	

N – Número de pacientes; UCO – Unidade Cardiológica; SUS – Sistema Único de Saúde; ICP – Intervenção Coronária Percutânea;

(*)Estes dados se referem a descrição dos hospitais no período de Dezembro de 2014 a Abril de 2016

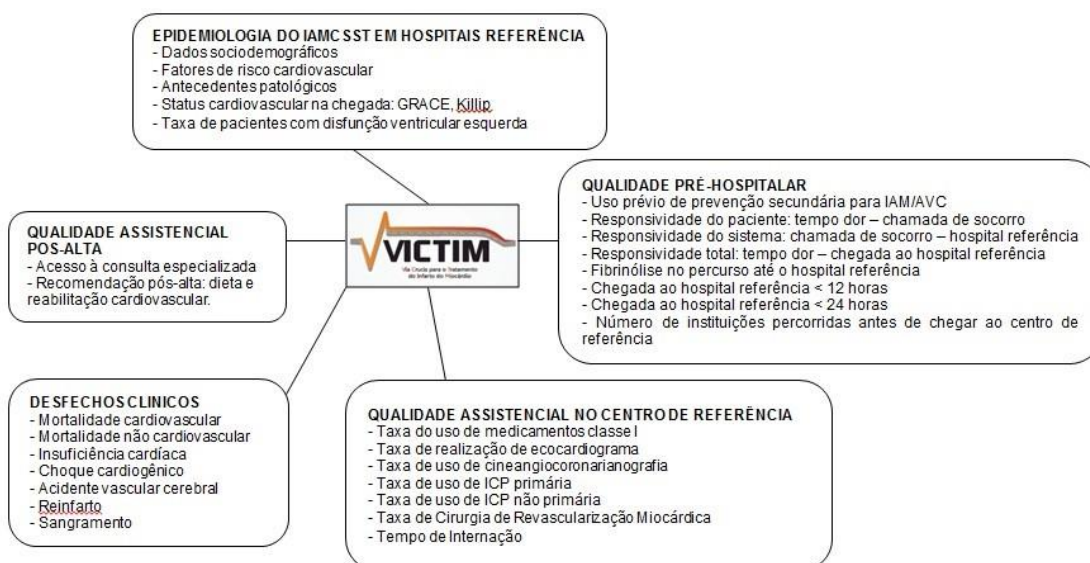


Figura 1: Domínios analisados pelo Registro VICTIM

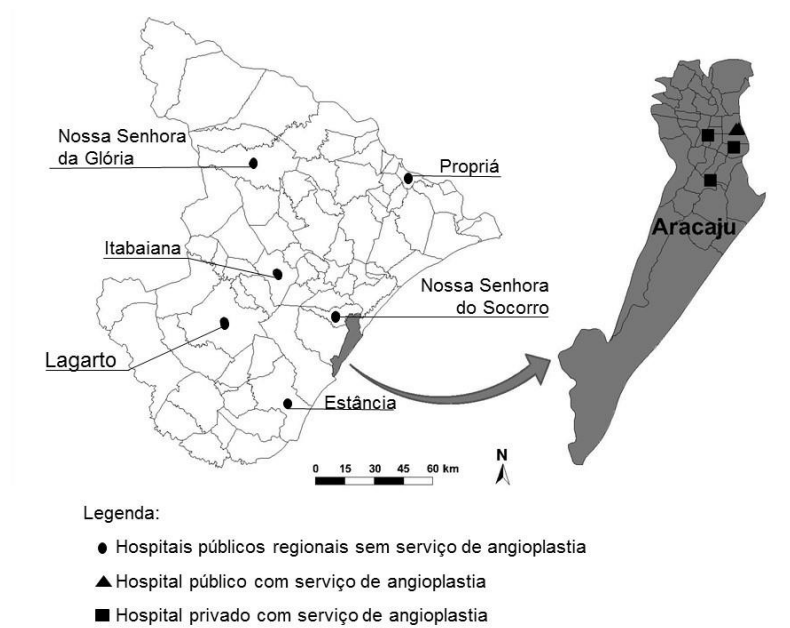


Figura 2: Localização dos hospitais regionais e hospitais com capacidade para realizar angioplastia no estado de Sergipe

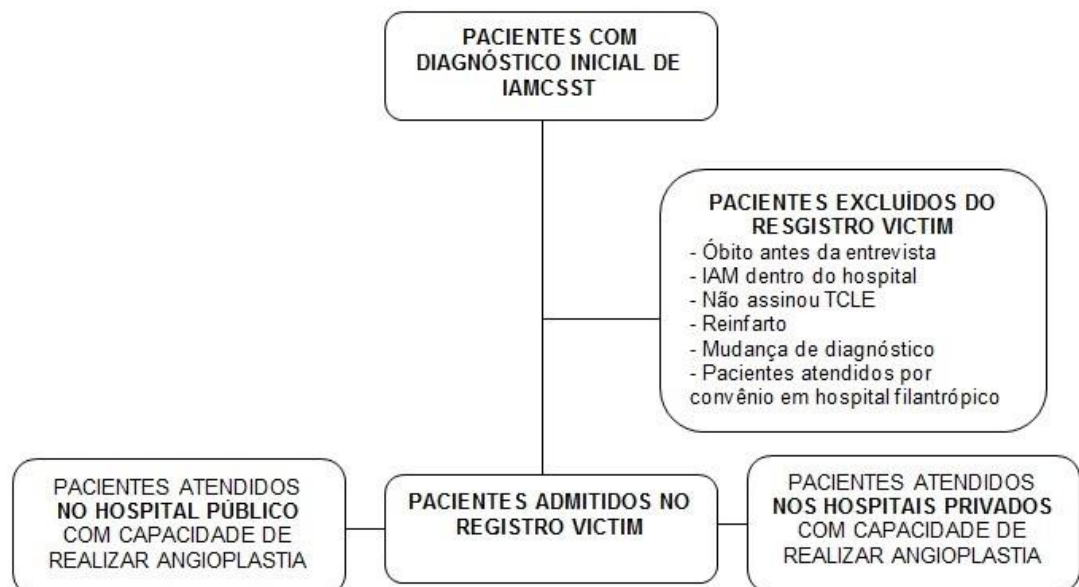


Figura 3: Fluxograma representativo dos critérios de exclusão para os pacientes com IAMCSST.

5 ARTIGO CIENTÍFICO 2

Submissão para a revista Arquivos Brasileiros de Cardiologia

DISPARIDADES NO USO DE STENTS FARMACOLÓGICOS PARA
PACIENTES DIABÉTICOS COM IAMCSST ASSISTIDOS NA REDE PÚBLICA
VERSUS PRIVADA - REGISTRO VICTIM

DISPARITIES IN THE USE OF PHARMACOLOGICAL STENTS TO DIABETIC
PATIENTS WITH STEMI ASSISTED IN PUBLIC VERSUS PRIVATE HOSPITALS –
VICTIM REGISTRY

Título resumido: Stents para pacientes diabéticos- REGISTRO VICTIM

Palavras-chave: Infarto do Miocárdio, Angioplastia, Diabetes Mellitus

Keywords: Myocardial Infarction, Angioplasty, Diabetes Mellitus

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 angioplastia primária foi menor no SUS em comparação com a rede privada tanto na população geral (10,5% vs 82,4%; $p < 0,001$) quanto nos 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 população geral quanto para diabéticos, com menores taxas para usuários do SUS, demonstrando os desafios que necessitam ser vencidos para atingir melhorias na qualidade dos serviços prestados.

ABSTRACT

Background: Primary angioplasty with stent placement, whether conventional or pharmacological, 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 should indicate the use of drug-eluting stents (DES) level of evidence A and indication class II, to reduce these damages

Objectives: To evaluate the drug-eluting stents 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 Registry. These were collected in the only four hospitals with capacity to perform primary angioplasty in Sergipe, from December 2014 to March 2017.

Results: A total of 707 patients diagnosed with STEMI were evaluated, of which 589 were attended by the SUS and 118 by the private network. The use of DES in primary angioplasty was lower in SUS compared to the private network in both the general population (10.5% vs 82.4%, $p < 0.001$) and in 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 primary angioplasty between the public and private network, both in the general population and 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.

INTRODUÇÃO

A utilização precoce das terapias de reperfusão coronariana constitui um dos principais fatores associados à maior sobrevida dos pacientes com infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento 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^{1,2}. 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 da necessidade de revascularização cirúrgica tardia, quando comparado ao procedimento realizado apenas com balão³.

Os pacientes diabéticos diagnosticados com IAMCSST, entretanto, representam população especial pela maior dificuldade de tratamento percutâneo⁴. Esse grupo apresenta altas taxas de reestenose e está associado a desfechos clínicos desfavoráveis, mesmo com o uso de stents convencionais (SC)^{1,5}. 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^{1,3}.

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^{1,6}. 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 forma, 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 Saúde⁷.

Diante disso, este estudo objetiva avaliar a taxa de uso de stents farmacológicos em pacientes com IAMCSST na população geral e em pacientes com IAMCSST e no subgrupo dos diabéticos assistidos na rede pública versus privada em Sergipe

MÉTODOS

A presente análise utilizou os dados do Registro VICTIM (Via Crucis para o Tratamento do Infarto do Miocárdio), estudo que visa 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”, necessitando que o paciente seja referenciado de outra instituição de saúde para ser admitido nesse hospital. Os demais três hospitais oferecem serviço privado, seja através 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 IAMCSST¹, 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 à 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: nº 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 a distribuição normal foi testada através 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 auto declaração 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 compatíveis 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%; $p < 0,001$). 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 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 que 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 população em geral

Na vigência do quadro de IAMCSST, observou-se importante disparidade entre os resultados obtidos pelos pacientes atendidos pelo SUS e os que buscaram o atendimento privado no que tange ao uso da angioplastia primária. Para aqueles a taxa de reperusão foi de 45,3% enquanto estes obtiveram taxa 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 stent farmacológico na rede privada (82,4%, $p < 0,001$) (Tabela 3).

Reperusão coronariana nos pacientes diabéticos

Tendo em vista a recomendação dos guidelines^{1,3} 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 está sendo seguida. Foram atendidos

119 pacientes diabéticos no serviço público, destes, 47,7% tiveram acesso à angioplastia primária e na grande maioria das intervenções (91,3%) foi utilizado 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 (± 91) e 133 (± 67), respectivamente ($p = 0,26$).

DISCUSSÃO

Observa-se uma disparidade entre os serviços público e privado quanto à realização de angioplastia primária e utilização de stents farmacológicos 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 dos guidelines^{1,3}.

O valor encontrado para a realização da angioplastia primária 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 2012⁸. A ICP primária com utilização de stent ainda é considerada o padrão ouro no tratamento do IAMCSST^{1,2}, e tais achados refletem o subuso dessa terapia no SUS, que pode contribuir diretamente no prognóstico desses pacientes.

Embora a parcela de doentes submetidos à angioplastia primária 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 angioplastia primária, ao passo que rede pública atingiu 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 CENIC⁹. 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 AP³. 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 efetivo¹⁰.

Em contrapartida, a grande utilização desses stents na rede privada (em aproximadamente 80% da população geral), pode sugerir a 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, o custo-efetividade dos SF são potencialmente questionáveis em tais situações^{11,12}.

Um estudo americano realizado em 2007 por Beohar e colaboradores¹², 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 2017¹³, defende que a superioridade do SF não deve automaticamente traduzir o 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 se beneficiam fortemente com o uso das próteses metálicas. Assim, os SF não devem ser utilizadas de maneira indiscriminada e aleatória¹³.

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 convencionais¹⁴⁻¹⁶. 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 situações⁹. 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 demonstrados em estudos internacionais, tais como DIABETES, SCORPIUS e ISARDESIRE¹⁷⁻¹⁹.

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 pelos guidelines vigentes.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, trata-se de estudo observacional, sob a forma de registro. Portanto, existe a possibilidade 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 na população em geral, seja nos 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 o 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 SF nesse subgrupo especial de doentes. Há necessidade, portanto, de vigilância da implementação adequada das políticas de saúde, além de reavaliar as estratégias terapêuticas e seu real custo-efetividade.

O Estudo VICTIM foi financiado pelo CNPq, mediante chamada pública MCTI/CNPQ Nº 14/2013 – Universal.

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 PRA, 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 – e167.
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 AGMR, Costa JJR, Costa Ricardo A, Maldonado GA, Cano M N. 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): 185-192.
6. Rassi Jr. Anis. Análise econômica dos Stents coronarianos farmacológicos no Brasil: para todos ou para poucos pacientes?. Arq Bras Cardiol. 2007; 88(4): 376-377.

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 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 et al . 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 et al. Use of Drug-Eluting Stents as a Function of Predicted Benefit: Clinical and Economic Implications of Current Practice. Journal American Medical Association. 2012; 172(4):1145-52.

11. Steinberg DH, Mishra S, Javaid 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? Journal of the American College of Cardiology. 2017; 70(5): 607-19.

14. Waha, A. et al. Everolimus-Eluting Versus Sirolimus-Eluting Stents: A Meta-Analysis of Randomized Trials. Circ Cardiovasc Interv. 2011; 4(2):371-77.

15. Kastrati, A. et al. Analysis of 14 Trials Comparing Sirolimus-Eluting Stents with BareMetal Stents. N Engl J Med. 2007; 356(3): 1030-39.

16. Greenhalgh, J. et al. Drug-eluting stents versus bare metal stents for angina or acute coronary syndromes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010; Issue 5. Disponível em <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004587.pub3/epdf>> Acesso em: julho de 2017.

17. Jimenez-Quevedo P, Sabate M, Angiolillo DJ, et al. Longterm 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: 1946-52.

18. Baumgart D, Klauss V, Baer F ,et al. 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; 50:1627-34.

19. Kastrati A, Mehilli J, von Beckerath N, et al. Sirolimuseluting stent or paclitaxel-eluting stent versus balloon angioplasty for prevention of recurrences in patients with coronary instent restenosis: a randomized controlled trial. JAMA. 2005; 293:165-71.

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)	P valor
Idade, anos (média±DP)	61,2±12,2	62,3±12,2	0,332
Sexo, n (%)			
Masculino	395 (67,1)	84 (71,2)	0,382
Feminino	194 (32,9)	34 (28,8)	
Etnia, n (%)			
Branco	179 (31,3)	69 (60,0)	<0,001
Não branco	393 (68,7)	46 (40,0)	
Classe social, n (%)			
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)	
Escolaridade			
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)	
Estado civil, n (%)			
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(||).

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)	P valor
Fatores de risco cardiovascular, n (%)			
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
Número de fatores de risco, n (%)			
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)	
Doença coronariana prévia, n (%)			
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
Revascularização	5 (0,8)	6 (5,1)	0,001
Prévia			
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

IAM - Infarto Agudo do Miocárdio (*); DAC- Doença Arterial Coronariana(†); AVC- Acidente Vascular Cerebral (‡).

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	PRIVADO	p valor
NA POPULAÇÃO GERAL	(n = 589)	(n = 118)	
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
Tipo de stent utilizado, n (%)			
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
Tipo de stent utilizado, n (%)			
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	SUS	PRIVADO	p valor
EM PACIENTES DIABÉTICOS	(n = 199)	(n = 42)	
Angioplastia Primária, n (%)	95 (47,7)	33 (78,6)	<0,001
Tipo de stent utilizado, n(%)			
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
Tipo de stent utilizado, n(%)			
Convencional	52 (88,1)	0 (0)	<0,001
Farmacológico	7 (11,9)	10 (100)	

6 ARTIGO CIENTÍFICO 3

Submissão para a revista New England Journal of Medicine.

Disparities in ST Elevation Myocardial Infarction Patients accessing the Brazilian Public Healthcare System.

Via Crucis for Treating Infarct of Myocardium (VICTIM Registry)

Key-words: Myocardial Infarction; Healthcare Disparities, Quality of Health Care, Health Services Coverage.

Jussiely Cunha Oliveira^{1,2}, Marcos Antonio Almeida-Santos^{2,3}, Jeferson Cunha-Oliveira^{1,4} Laís Costa Souza Oliveira^{1,4}, Ikaro Daniel de Carvalho Barreto⁵, Ticiane Clair Remacre Munareto Lima¹, Larissa Andreline Maia Arcelino^{1,6}, Luís Flávio Andrade Prado^{2,7}, Fábio Serra Silveira⁷, Thiago Augusto Nascimento^{3,8}, Eduardo José Pereira Ferreira^{3,7,9}, Rafael Vasconcelos Barreto^{7,10}, Enilson Vieira Moraes⁴, José Teles de Mendonça^{3,8,11}, Antonio Carlos Sobral Sousa^{1,3,11}, José Augusto Barreto-Filho^{1,3,11}, for the VICTIM Registry Investigators.

Postgraduate Program in Health Sciences, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil¹; Postgraduate Program in Health and Environment, Tiradentes University, Aracaju, Sergipe, Brazil²; Clinic and Hospital São Lucas, Aracaju, Sergipe, Brazil³; Hospital Primavera, Aracaju, Sergipe, Brazil⁴; Department of Statistics, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil⁵; College Estácio, Aracaju, Sergipe, Brazil⁶; Foundation of Cirurgia Hospital, Aracaju, Sergipe, Brazil⁷; Hospital of Coração, Aracaju, Sergipe, Brazil⁸; Department of Medicine, Federal University of Sergipe, Lagarto, Sergipe, Brazil⁹;

Emergency Hospital of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil¹⁰; Division of Cardiology, University Hospital, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil¹¹.

From the Postgraduate Program in Health Sciences, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil; Clinic and Hospital São Lucas, Aracaju, Sergipe, Brazil

Division of Cardiology, University Hospital, Federal University of Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brazil.

Corresponding Author:

José Augusto Barreto-Filho, MD, PhD

Avenida Gonçalo Prado Rollemberg, 211, sala 202 CEP 49010-410, Aracaju, SE – Brazil; e-mail: joseaugusto.se@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: It is scarcely known whether rates of myocardial reperfusion use and the 30-day mortality for patients with acute myocardial infarction with ST segment elevation (STEMI) are similar among patients using the Brazilian Public Health System (SUS) and the private healthcare system.

Methods: A total of 707 patients were analyzed using the VICTIM registry database (VIA Crucis for the Treatment of Myocardial Infarction), 589 patients from the SUS and 118 from the private network with STEMI, attended hospitals with capacity to perform primary percutaneous coronary intervention (PCI). Was investigated the timeline, rates of use of PCI, and the 30-day probability of death in SUS patients compared to the private system.

Results: The mean time between symptom onset and arrival at the PCI hospital was higher for SUS patients compared by users of the private system (25.4 ± 36.5 h vs. 9.0 ± 21 h; $P < 0.001$), respectively. Rates of primary PCI were also low in both groups, but significantly lower for SUS patients (45% vs. 78%; $P < 0.001$). The 30-day mortality occurred in 11.9% of SUS patients and in 5.9% of private patients ($p = 0.04$). In the full adjusted model, the odds ratio for 30-day mortality for the SUS group was higher (OR=2.96, 95% CI, 1.15 to 7.61, $P = 0.02$).

Conclusions: The delay to reach a PCI hospital was three times higher for SUS patients. Primary PCI was underused in both groups especially in SUS patients. SUS patients were more likely to die during the 30-day follow-up.

Descriptors: Myocardial infarction. Disparities in Health Care. Quality of Health Care. Coverage of Health Services.

INTRODUCCION

Brazil ranks among the top ten richest countries of the world according to Gross Domestic Product, but is falling short in the 17th position in the degree of economic inequality^{1,2}. In 1988, the new Brazilian Constitution established health as a universal right to be provided by the State and, in 1990, the Unified Health System (SUS) was created

with the promise to improve the public healthcare system³. SUS was grounded with the values of universality (for all), integrality (all levels of care) and equity (treatment as needed equally)⁴. Nevertheless, the Brazilian healthcare system design needs to be rethought as Brazil occupies the 79th position in the human development index ranking, a measurement that uses health as one major dimension².

Categorized as a middle-income country, Brazil has entered in the epidemiological transition era^{5,6}. Cardiovascular disease is the leading cause of death and it is growing epidemic in all regions of the country. With more than 200 million of habitants, one third of the deaths in Brazil are due to cardiovascular disease⁷. In ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI), responsiveness and access to an effective healthcare system is key to implement timely reperfusion and to achieve better outcomes⁸. Notwithstanding, very little is known regarding health insurance related disparities in reperfusion and mortality for patients with STEMI in Brazil^{7,8}.

Advocating for public policies based on scientific evidence, it is notorious the scarcity of data scrutinizing the effectiveness of the healthcare delivered by SUS. Therefore, it is imperative to generate knowledge whether SUS is fulfilling the constitutional guarantee of delivering high level quality of health care and promoting equity^{9,10}. Small and non-representative studies have pointed out to the existence of huge disparities occurring between public and private healthcare system users¹¹. This is especially critical because approximately 72.1% of the Brazilians are totally dependent on SUS to receive healthcare and only 27.9% of Brazilians have also private healthcare coverage¹².

In the Via Crucis for Treatment of Infarct of Myocardium Registry (VICTIM Registry), we aimed to investigate disparities related to the time course to access a primary percutaneous coronary intervention (PCI) capable hospital, utilization of reperfusion (fibrinolytics or primary PCI), utilization of any method of revascularization (PCI and/or CABG) during hospitalization and 30-day mortality for patients with STEMI using SUS in comparison to those using private healthcare coverage. For the sample to be

representative, the capital of the state of Sergipe was chosen, in which the diagnosed cases of AMI were directed to all four hospitals (3 private and 1 public) with capacity for PCI care.

METHODS

Study Population

Sergipe state, Brazil, has only four hospitals with PCI capabilities for an estimated population of 2 million people. According to Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) , 80.7% of Sergipe population are only SUS users. The rest of the population (19.3%) also have any other kind of access to private healthcare¹³. For the SUS users, there is only one hospital with PCI facility, which receives only patients transferred with previous diagnosis of STEMI. On the other hand, those who use one of the three private hospitals in the state with PCI facility, have a private healthcare or pay from their own pocket to receive care.

We used data from the VICTIM Registry, which is a prospective observational unique representative statewide registry in Brazil involving all PCI hospitals of Sergipe to investigate disparities in health insurance related to STEMI patients. For comparison terms, the population was divided in public hospital patients, those covered by SUS and admitted to the non-profit hospital, and private hospital patients, those using private health insurance or having out-of-pocket expense and admitted to one of the three for-profit hospitals.

The data was collected during the period from December 2014 to April 2017. Patients included were in this study all-comers to one of the four PCI hospitals of Sergipe in whom the diagnosis of acute STEMI was confirmed according to clinical presentation, pathological ST elevation in at least two contiguous leads and after adjudication before hospital discharge by the VICTIM team. At the non-profit hospital, which assists SUS patients, when troponin was performed it was used a qualitative assay.

Patients excluded from the study: who were admitted at the non-profit hospital but used a state healthcare insurance (n=38); died before signing the informed consent (n=36); the initial diagnosis of STEMI was changed after adjudication (n=25); had STEMI after the hospital admission (n= 7); denied participating in the study (n=7) or the STEMI event was characterized as reinfarction (new AMI occurring within 30 days of the incident infarction) (n=7) (Figure 1). The Federal University of Sergipe Ethics Committee and review board at each hospital approved the study, and all patients gave informed consent.

Data Collection and Variables

Trained graduate students collected data related to this investigation. We performed abstraction from medical records and used a structured case report file developed for the VICTIM Registry.

We collected data regarding sociodemographic factors, previous cardiovascular risk factors, medical history and symptoms presented at PCI hospital. We estimated rates of utilization of cardiovascular related drugs within the first 24 hours of hospital admission at the PCI hospital, rates of reperfusion (total, fibrinolysis and primary PCI), rates of non-primary PCI and rates of coronary-artery bypass graft (CABG) within hospitalization.

We also collected data regarding the time course from the symptom onset to the hospital discharge, including time from symptom onset to arrival at the PCI hospital, door-to-balloon, length of stay. We also collected data related to the geographic array such as distance from the chest pain scene to the PCI hospital and number of hospitals visited before arriving at the PCI hospital.

Mortality rates were collected during hospitalization and up to 30 days after the index event by a structured telephone interview. To minimize missing, when telephone contact was not possible, it was done through letters or e-mails. Data to estimate in-hospital mortality rates were available for 100% of the cohort population (N=707) and

data to estimate 30—day mortality were available for 97.6% of the cohort population (N=690).

Statistical Analysis

Data were analyzed using Stata software, version 14.2. Categorical variables were presented in absolute number and percentage and their association was estimated by chi-square test or Fisher's exact test. Numerical variables were presented as mean and standard deviation. The robust Levene test was used to evaluate the hypothesis of equality of variance between groups. Comparisons between continuous variables were estimated using the unpaired Student t test, adjusted for heterogeneity of variance according to the Satterthwaite method. The Mann-Whitney test was applied in comparisons between ordinal variables.

Logistic regression models were used to predict mortality in the period of 30 days after hospital admission, starting from the unadjusted model, that is, having as predictor only the type of hospital unit, and then performing progressive adjustments. In stages from the variables: age, gender, cardiovascular risk factors (hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia and previous clinical history), use of thrombolytic treatment or primary percutaneous coronary intervention. The effect size estimate was presented in Odds Ratio, with 95% confidence intervals. The Hosmer-Lemeshow test was used to estimate goodness of fit. In all the estimates, the criterion of statistical significance was a two-tailed p-value <0.05.

RESULTS

Patient and Hospital Characteristics

From December 2014 to April 2017, we enrolled 707 patients admitted to one of the four hospitals of Sergipe state, Brazil, with primary PCI capabilities. From the total, 589 (83.3%) STEMI patients were public patients and 118 (16.7%) were private patients.

Baseline characteristics were similar regarding age, gender, Grace score, electrocardiographic location of the AMI. Public hospital patients were less formal educated (84.2% vs. 29.6%; $p<0.001$) and more likely to refer smoking habitus (34.0% vs. 9.3%; $p<0.001$). Patients in the private hospital had more dyslipidemia (36.3% vs. 55.9%; $p<0.001$), family history of coronary artery disease (29.4% vs. 9.3%; $p<0.001$), previous events of myocardial infarction (7.1% vs. 16.1%; $p<0.001$) and previous coronary artery bypass grafting (0.8% vs. 5.1%; $p<0.001$) (Table 1).

Access and Timeliness to PCI Hospitals

The mean delay time from the onset of symptoms to the first medical contact (2.6 ± 4.9 h vs. 2.6 ± 5.3 h; $P=0.98$) was similar and the rate of use of self-transport to reach the first institution (70.8% vs. 87.3%; $P<0.001$) was high to public and private service, respectively (Table 2). In both services, the patients travel a mean distance before arriving at the hospital with angioplasty (74 ± 71.27 vs. 28.2 ± 55.60 ; $P<0.001$), respectively, however, the patients of the public service went through one (77.1 vs. 25.4; $P<0.001$) or more institutions (21.7 vs. 0.9; $P<0.001$) (Table 2). The mean time between onset of symptoms and arrival at the PCI hospital was higher for SUS patients compared to the users of the private system (25.4 ± 36.5 h vs. 9.0 ± 21 h; $P<0.001$), respectively (Table 2). For those patients who received primary PCI, symptom onset to arrival at PCI hospital was also higher for SUS patients (7.9 ± 3.7 h vs. 3.8 ± 3.9 h; $P<0.001$) (Table 2). The mean hospital length of stay was higher for SUS patients (9.8 ± 7.2 vs. 8.9 ± 7.9 ; $P<0.001$) (Table 2).

Medical Treatment, Reperfusion Rates and Revascularization Rates

The rates of use of clopidogrel (96.8% vs. 31.4%; $P<0.001$) and ACE inhibitors (73.1% vs. 29.7%; $P<0.001$) was higher for SUS patients. On the other hand, the use of

Ticagrelor (0.7% vs. 70.3%; $P<0.001$), B-blocker (27.9% vs. 47.5%; $P<0.001$) and ARB (7.3% vs. 24.6%; $P<0.001$) use was higher for private patients (Table 3).

Rates of use of fibrinolytics before arriving at the PCI hospital were extremely low in both groups (2.5% vs. 1.7%; $P=0.58$). Rates of primary PCI use were significantly lower for SUS patients (45% vs. 78%; $P<0.001$) (Table 3).

Rates of non-primary PCI was higher for SUS patients (32.9% vs. 19.5%; $P<0.001$) (Table 3).

Mortality Rates

The 30-day mortality occurred in 70 of 589 SUS patients (11.9%) and in 7 of 118 patients (5.9%) in the private patients. In the unadjusted model, the odds ratio for 30-day mortality for SUS patients was higher (OR= 2.96, 95% CI, 1.15 to 7.61; $P=0.02$) (table 4). In the adjusted model for age and sex, the odds ratio for 30-day mortality for SUS patients was 2.59, 95% CI, 1.12 to 5.97; $p=0.02$ and adjusted for age, sex, risk factors, family history of CAD and GRACE was 3.00, 95% CI, 1.20 to 7.52; $p=0.02$ (table 4). In the full model, odds ratio for 30-day mortality for the SUS group adjusted for age, sex, risk factors, family history of CAD, GRACE and reperfusion was 2.96, 95% CI, 1.15 to 7.61; $P = 0.02$ (table 4).

DISCUSSION

In this prospective, observational cohorte study of the access, management and outcomes of patients with STEMI, using data of VICTIM registry, we found: first, the mean time delay from symptoms to arrival at a PCI hospital was much higher for SUS patients; second, SUS patients were less likely to receive reperfusion; and third, after several adjustment for confounders, SUS patients presented higher 30-day mortality compared to

private patients. These findings provide the best evidence so far that the Brazilian public healthcare system for STEMI patients is falling short on equity.

Previously, a very small and non-representative study verified that 20.6% STEMI SUS patients received fibrinolysis compared to 54% of private patients. In addition, hospital mortality was 19.5% for SUS patients compared to 4.8% for private patients¹⁴. Unfortunately, no data was provided with respect to the pre-hospital phase of STEMI care and the authors selected only two hospitals by convenience.

Our data showed that only 2.5% of SUS patients and 1.7% of private patients admitted to one of the four PCI available hospital had received fibrinolytic therapy before arriving. According to guidelines, all patients submitted to fibrinolysis must be sent to a PCI hospital within 24-hours¹⁵. Therefore, these rates of use of fibrinolysis may represent the current practice of non-tertiary hospitals of Sergipe state.

These numbers contrast with the largest Brazilian registry, BRACE study¹⁶, which enrolled, by convenience, 71 hospitals from all main regions of the country. The rates of use of reperfusion therapy varied between 52.5% in the north-northeast to 75.5% in the south-southeast region. Nevertheless, no data was provided with respect to the distribution of SUS and private patients and rates of reperfusion between these 2 groups.

During the study period, only 45% of SUS patients and 78% of the private hospital patients admitted to a PCI hospital received primary PCI. This data confirms a substantial underutilization of primary PCI therapy even for patients who have access to what may represent the best scenario for treating STEMI, also found in other studies¹⁷. From symptom onset to arrival at a PCI hospital, the delay for SUS patients was approximately 3 times higher. Even for those who arrived during the reperfusion window at the PCI hospital, SUS patients spent twice the time of the private patients. Approximately 2/3 of

STEMI population arrived at the first hospital by self transportation, indicating lack of integration pre-hospital and hospital care. In addition, 73.3% of private patients had direct access to the PCI hospital compared to only 1.2% of SUS patients. Before arrival at the PCI hospital 77.1%, 19.2 and 2.5% of SUS patients visited 1, 2 or 3 hospitals, respectively. Moreover, the distance traveled from chest pain scene to a PCI hospital was higher for SUS patients. Altogether, these data confirm that the Brazilian public healthcare system must improve substantially to reach the promise of offering equity on access and use of effective therapies for STEMI patients.

At the PCI hospital level, door-to-balloon time was above the recommended in both groups, higher than what has been recommended and found in other studies¹⁸. Regarding medical treatment, B-blockers were less likely prescribed within the first 24h for SUS patients despite similar GRACE scores between the 2 groups. As less than 50% of SUS patients received primary PCI, B-blockers underuse in SUS patients might have been critical for the mortality outcome. Because of the restrictive national public healthcare policy in Brazil, SUS patients only have access to clopidogrel despite the current evidence of superiority of ticagrelor^{15,19}. In contrast, private patients and as recommended by current guidelines, ticagrelor was the preferred ADP inhibitor^{15,19,20}. ACE inhibitors were more likely prescribed for SUS patients and ARBs were more likely prescribed for private patients. As this practice is not supported by guidelines, marketing and commercial issues might explain the clinical decision making process at private hospitals.

Despite similar levels of disease severity, as evaluated by GRACE score, SUS patients presented twice 30-day mortality when compared to private patients. The higher 30-day mortality persisted even after the full adjustment which included reperfusion access²¹. We must point out that, besides lower rates of reperfusion in SUS patients, we also noted higher delay from symptom onset to arrival at a PCI hospital experienced by SUS patients

who received primary PCI than for private hospital patients, indicating that for those who received primary PCI, its effectiveness might have been lower for SUS patients.

Compared to previous studies, our study has a major strength. Our registry covered all PCI hospitals of one Brazilian state and has a very low percentage of loss of follow up. Therefore, this is the most representative study addressing health insurance related disparities in reperfusion and mortality for patients with STEMI in Brazil. The present study may serve as a template to create a national registry aimed at ameliorating quality of care data and, as a consequence, leveraging the cycle of improvement. Our study has important limitations. First, we only collected data from PCI hospitals. As we do not have data regarding rates of reperfusion and mortality at non PCI hospitals, disparities for SUS patients not sent to PCI hospitals might potentially have happened. Second, the higher delay to hospital arrival at the PCI hospital might have added survival bias to SUS patients. Third, quality of pre-hospital data was extremely heterogeneous and may have added bias in our analysis. Fourth, the low level of education, especially in SUS group, compromised the self information with respect to personal medical history with a trend to under reporting risk factors and comorbidities. Nevertheless, this fact might have attenuated the adjusted mortality difference between SUS and private patients.

In conclusion, this statewide level study underscores room for improvement in the quality of care for STEMI in Brazil and, moreover, discloses huge disparities victimizing patients using the Brazilian public healthcare system. Fibrinolytics were impressively underused equally in both groups. Door-to-balloon time was above the recommendation in both groups. The delay to reach a PCI hospital was approximately three times higher for SUS patients. Primary PCI was underused in both groups but especially in SUS patients. More importantly, SUS patients were significantly more likely to die during the 30-day follow-up, indicating that the Brazilian public health system may be falling short on equity.

Table 1. Characteristics of the Patients at Baseline.

Variable	Public (N= 589)	Private (N=118)	P Value*
Age — yr	61.2±12.2	62.3±12.2	0.35
Male sex — no. (%)	395 (67.1)	84 (71.2)	0.38
Education— no. (%)			<0.001
Less than high school	496 (84.2)	35 (29.6)	
High school	78 (13.2)	31 (26.3)	
More than high school	15 (2.6)	52 (44.1)	
Cardiovascular risk factors — no. (%)			
Dyslipidemia	214 (36.3)	66 (55.9)	<0.001
Hypertension	358 (60.8)	84 (71.2)	0.03
Diabetes	199 (33.8)	42 (35.6)	0.70
Current smoker	200 (34.0)	11 (9.3)	<0.001
Family history of coronary artery disease	173 (29.4)	52 (44.1)	<0.001
Medical history— no. (%)			
Previous congestive heart failure	22 (3.7)	5 (4.2)	0.79
Previous myocardial infarction	42 (7.1)	19 (16.1)	<0.001
Previous percutaneous coronary intervention	29 (4.9)	12 (10.2)	0.03
Previous coronary artery bypass grafting	5 (0.8)	6 (5.1)	<0.001
Previous stroke	41(7.0)	7 (5.9)	0.68
Presenting features			
Systolic blood pressure (mm Hg)	142.3±28.8	141.7±30.3	0.85

Diastolic blood pressure (mm Hg)	85.4±17.5	83.9±15.2	0.33
Heart rate — beats/min	82.7±18.7	82.8±17.5	0.95
Location of myocardial infarction			
— no./total no. (%)†			
	383/589	71/117 (60.2)	0.37
Anterior	(65.0)		
Killip— no./total no. (%)			
	493/586	101/114	0.19
I	(84.1)	(88.6)	
II	74/586 (12.6)	8/114 (7.0)	
III	13/586 (2.2)	2/114 (1.8)	
IV	6/586 (1.1)	3/114 (2.6)	
Creatinine (IU/liter)	1.0±0.8	1.0±0.4	0.42
Biomarker			
Peak CK-MB	282.9±406.5	228.4±260.7	0.09
GRACE risk score	141.8±32.6	145.3±34.9	0.32

* Plus-minus values are means ±SD.

† Anterior location was defined by the use of electrocardiography as any contiguous ST elevation from V1-V6.

Table 2. Access and Timeliness to PCI Hospitals*

Variable	Public (N= 589)	Private (N=118)	P Value
Access			
Means of transportation to first facility — no./total no. (%)			<0.001
	412/582	103/118	
Self-transported	(70.8)	(87.3)	
Emergency medical services	49/582 (8.4)	4/118 (3.4)	
	121/582	11/118 (9.3)	
Other	(20.8)		
Number of visited hospitals before arriving at the PCI hospital — no. (%)			<0.001
0	7 (1.2)	87 (73.7)	
1	454 (77.1)	30 (25.4)	
2	113 (19.2)	1 (0.9)	
3 or more	15 (2.5)	0	
Distance from chest pain scene to PCI hospital (km)	74±71.27	28.2±55.60	<0.001
Timeliness			
Symptom onset to first medical contact, h	2.6±4.9	2.6±5.3	0.98
Medical contact to PCI hospital, h	22.9±36.1	6.4±20.4	<0.001
Symptom onset to PCI hospital for all patients, h	25.4±36.5	9.0±21	<0.001

Symptom onset to arrival at PCI hospital for patients who received PCI strategy, h	7.9±3.7	3.8±3.9	<0.001
Door-to-balloon — min	121.2±107.1	129,8±90.2	0.48
Length of stay – days	9.8±7.2	8.9±7.9	<0.001
Length of stay, no (%)			0.04
≥ 5 days	187 (31.7)	50 (42.4)	
6 – 10 days	225 (38.2)	43 (36.4)	
≥ 10 days	177 (30.1)	25 (21.2)	

*Plus-minus values are means ±SD.

Table 3. Medical Treatment, Rates of Reperfusion and Rates of Revascularization*

Variable	Public (N= 589)	Private (N=118)	P Value
In-hospital medications within			
24 h — no./total no. (%)			
Aspirin	573/587 (97.6)	113/118 (95.8)	0.25
Clopidogrel	568/587 (96.8)	37/118 (31.4)	<0.001
Ticagrelor	4/587 (0.7)	83/118 (70.3)	<0.001
B-blocker	164/587 (27.9)	56/118 (47.5)	<0.001
Statin	516/587 (87.9)	102/118 (86.4)	0.65
ACE inhibitor	429/587 (73.1)	35/118 (29.7)	<0.001
ARB	43/586 (7.3)	29/118 (24.6)	<0.001
Diuretics	89/587 (15.2)	12/118 (10.2)	0.15
Aldosterone antagonist	34/587 (5.8)	4/118 (3.4)	0.29
Calcium channel blockers	67/587 (11.4)	7/118 (5.9)	0.08
Nitrates	197/587 (33.6)	38/118 (32.2)	0.77
Heparin	338/587 (57.8)	74/118 (62.7)	0.30
Insulin	86/587 (14.6)	30/118 (25.4)	0.004
Reperfusion— no. (%)			
Total	280 (47.5)	94 (79.7)	<0.001
Fibrinolytic therapy	15 (2.5)	2 (1.7)	0.58
Primary PCI	265 (45.0)	92 (78.0)	<0.001
Revascularization — no. (%)			
Non-primary PCI	194 (32.9)	23 (19.5)	0.003
CABG	17 (2.9)	7 (5.9)	0.09

*Plus-minus values are means $\pm$ SD.

Table 4. Odds Ratio for 30-day mortality among SUS users with STEMI in comparison to users of private healthcare insurance

Model	Increase in Odds of 30-day mortality OR (95% CI)	P value*
Unadjusted	2.21 (0.99 - 4.93)	0.05
Adjusted for age and sex	2.59 (1.12 - 5.97)	0.02
Adjusted for age, sex, risk factors, family history of CAD and GRACE	3.00 (1.20 - 7.52)	0.02
Adjusted for age, sex, risk factors, family history of CAD, GRACE and reperfusion	2.96 (1.15 - 7.61)	0.02

*P-values based on adjustment for clustering of data within hospital.

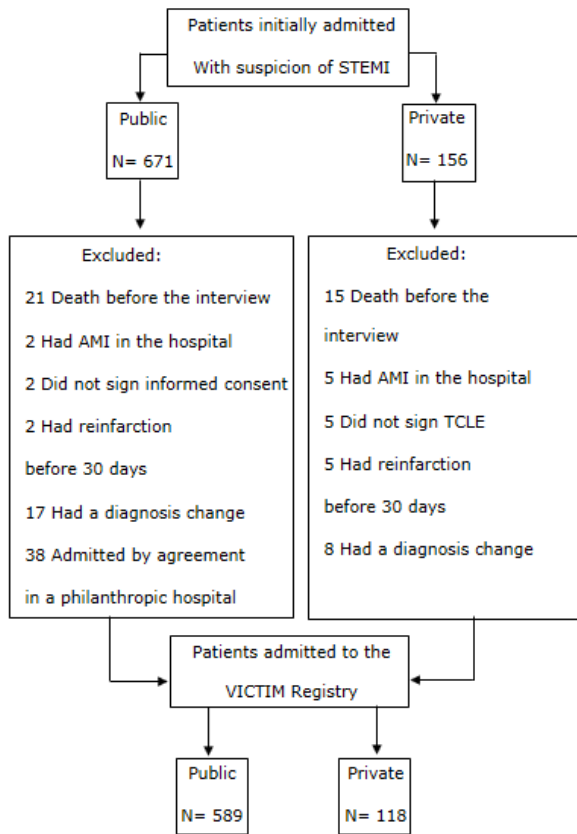


Figure 1: Admisson and Follow-up

*STEMI denotes ST-segment elevation myocardial infarction.

ACKNOWLEDGMENT

Author Contributions: Barreto-Filho JA and Oliveira JC had full access to all of the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis.

Study concept and design: Barreto-Filho JA and Oliveira JC.

Acquisition of data: Barreto-Filho JA and Oliveira JC.

Analysis and interpretation of data: Barreto-Filho JA, Oliveira JC, Almeida-Santos MA, Cunha-Oliveira J, Barreto IDC.

Drafting of the manuscript: Barreto-Filho JA, Oliveira JC and Almeida-Santos MA.

Critical revision of the manuscript for important intellectual content: Barreto-Filho JA, Oliveira LC, Lima TCRM, Arcelino LAM, Prado LFA, Silveira FS, Nascimento TA, Ferreira JEP, Barreto RV, Moraes EV, Mendonça JT, Sousa ACS and Almeida-Santos MA.

Obtained funding: Barreto-Filho JA.

Administrative, technical, or material support: Barreto-Filho JA and Oliveira JC.

Study supervision: Barreto-Filho JA.

Conflict of Interest Disclosures: None.

Funding/Support: The VICTIM Registry has CNPq funding, through a public call MCTI / CNPQ No. 14/2013 - Universal.

Role of the Sponsors: The sponsors had no role in the design and conduct of the study; in the collection, management, analysis, and interpretation of the data; or in the preparation, review, or approval of the manuscript.

Previous Presentation: None.

REFERENCIAS

1. Brasil. Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais. As 15 maiores economias do mundo. Abril. 2017. Disponível em: <http://www.funag.gov.br/ipri/index.php/indicadores/47-estatisticas/94-as-15-maiores-economias-do-mundo-em-pib-e-pib-ppp>. Acesso em: 23/01/2018.
2. [United Nations Development Programme. Human Development Report. New York: UN Plaza. 2016. 286p. Disponível em: http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf](http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf). Acesso em: 09/01/2017.
3. Brasil. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal; 1988. [acesso em 19 jan 2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>
4. Brasil. Presidência da República. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF; 1990. [acesso em 19 jan 2016]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm> 2. Brasil. [Constituição (1988)].
5. Santosa A, Wall S, Fottrell E, Högberg U, Byass P. The development and experience of epidemiological transition theory over four decades: a systematic review. Glob Health Action. 2014; 7: 1. doi: 10.3402/gha.v7.23574.
6. Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil- Trends and Perspectives. Circulation. 2016;133:422-433. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727.

7. Piva e Mattos LA, Berwanger O, Santos ES, Reis HJ, Romano ER, Petriz JL, et al. Clinical outcomes at 30 days in the Brazilian Registry of Acute Coronary Syndromes (ACCEPT). *Arq Bras Cardiol.* 2013;100(1):6-13.

8. Wang R, Neuenschwander FC, Lima-Filho A, Moreira CM, Santos ES, Reis HJL, et al. Use of Evidence-Based Interventions in Acute Coronary Syndrome – Subanalysis of the ACCEPT Registry. *Arq Bras Cardiol.* 2014; 102(4):319-326.

9. Oliveira JC, Barreto-Filho, JA. Public Health Policy Based on “Made-In-Brazil” Science: A Challenge for the Arquivos Brasileiros de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2015; 105(3): 211-13.

10. Krumholz HM. Outcomes Research: generating evidence for best practice and policies. *Circulation.* 2008;118(3):309-18.

11. Basu S, Andrews J, Kishore S, Panjabi R, Stuckler D. Comparative Performance of Private and Public Healthcare Systems in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLoS Med.* 2012; 9(6): 1-14.

12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde : 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências : Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE; 2015. [acesso em 12 fev 2017]. Disponível em <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>

13. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Acesso e Utilização dos Serviços de Saúde, Acidentes e Violências. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde. [publicação online]. Sergipe: IBGE; 2013. [acesso em 02 mai 2017]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=se&tema=pns_2013_util_serv_sau de>.

14. [Ferreira GM, Correia LC, Reis H, Filho CBF, Freitas F, Ferreira GM, et al. Increased mortality and morbidity due to acute myocardial infarction in a public hospital, in Feira de Santana, Bahia. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 93 \(2\): 97-104.](#)

15. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 2018; 39(21):1991. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx637>

[16. Nicolau JC, Franken M, Lotufo PA, Carvalho AC, Marin Neto JA, Lima FG, et al. Use of Demonstrably Effective Therapies in the Treatment of Acute Coronary Syndromes: Comparison between Different Brazilian Regions. Analysis of the Brazilian Registry on Acute Coronary Syndromes \(BRACE\). *Arq Bras Cardiol*. 2012; 98\(4\): 282-89.](#)

[17.](#) Li J, Li X, Wang Q, Hu S, Wang Y, Masoudi FA, et al. ST-segment elevation myocardial infarction in China from 2001 to 2011 (the China PEACE Retrospective Acute Myocardial Infarction Study): a retrospective analysis of hospital data. *Lancet*. 2015; 385(9966): 441-51.

18. Menees DS, Peterson, ED, Wang Y, Curtis JP, Messenger JC, Rumsfeld JS, Gurm HS. Door-to-Balloon Time and Mortality among Patients Undergoing Primary PCI. *N engl j med*. 2013; 369 (10): 901-9.

19. 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.

20. Cannon CP, Brindis RG, Chaitman BR, Cohen DJ, Cross JT, Drozda JP, et al. 2013 ACCF/AHA Key Data Elements and Definitions for Measuring the Clinical Management and Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndromes and Coronary Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to Develop Acute Coronary Syndromes and Coronary Artery Disease Clinical Data Standards). 2013; *Circulation*. 2013;127:1052-1089. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3182831a11>.

21. Terkelsen CJ, Sørensen JT, Maeng M, Jensen LO, Tilsted HH, Trautner S, et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. JAMA. 2010; 304 (7): 763–71.

7 CONCLUSÕES

Para os pacientes usuários do SUS o tempo de chegada ao hospital com angioplastia, além de ser mais tortuoso, é três vezes maior do que para os usuários da rede privada evidenciando disparidades acentuadas no atendimento ao IAMCSST no estado de Sergipe. Ambos os serviços também subuso na utilização do fibrinolítico. Também em ambos os grupos a angioplastia primária foi subutilizada, sendo que percentuais menores foram significativamente mais expressivos para pacientes do serviço público.

Disparidade também foi observada no uso de SF durante a realização da angioplastia coronariana entre pacientes atendidos pelo SUS e pela rede privada, seja na população em geral, seja nos pacientes diabéticos. Tal fato demonstra um não seguimento de protocolo adequado em sua utilização e das indicações clássicas o que eleva o custo-efetividade do tratamento.

Além disso, usuários do SUS foram ainda significativamente mais propensos a morrer durante o seguimento de 30 dias, indicando que o sistema de saúde universal brasileiro está ficando aquém da equidade. Para tanto, uma rede de atendimento para tratamento do IAMCSST mais ajustada faz-se necessário e urgente, sobretudo para os usuários do SUS, a fim de melhorar o cenário da qualidade assistencial e diminuir as disparidades entre os serviços público e privado.

REFERÊNCIAS

1. AMSTERDAM, E.A, et al. AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **J Am Coll Cardiol**; v. 64, n. 24, p. e139-e228, 2014.
2. ANDERSON, J.L, MORROW, D.A. Acute Myocardial Infarction. **N Engl J Med**. v. 376, p.:2053-64, 2017.
3. ANDRADE, E. N. A.; ANDRADE, E. O. O SUS e o direito à saúde do brasileiro: leitura de seus princípios, com ênfase na universalidade da cobertura. *Revista Bioética*, v. 18, n. 1, p. 61-74, 2010.
4. ARRIAGA-NAVA, R. et al. Trombólisis prehospitalaria: en perspectiva nacional. Estrategia farmacoinvasiva para la reperusión temprana del IAMCEST en México. **Arch Cardiol Mex**, v. 85, n. 4, p. 307-317, 2015.
5. BAENA, C.P, CHOWDHURY R, SCHIO N.A, et al. Ischaemic heart disease deaths in Brazil: current trends, regional disparities and future projections. **Heart**. v. 99, p.:1359–64, 2013.
6. BAIGENT, C. et al. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. **Lancet**. v.:376, n. 9753, p.:1670-81, 2010.
7. BALLESTER, D. et al. A inclusão da perspectiva do paciente na consulta médica: um desafio na formação do médico. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v. 34, n. 4, p. 598-606, 2010.
8. BARRON, H.V.; BOWLBY, L.J.; BREEN, T., et al. Use of reperfusion therapy for acute myocardial infarction in the United States: data from the National Registry of Myocardial Infarction. **Circulation**.v.97, p.:1150-6, 1998.
9. BOUSSAGEON, R, et al. Effect of intensive glucose lowering treatment on all cause mortality, cardiovascular death, and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ**; v. 343, n. 4169, p.: 1-12, 2011.
10. BOWRY, A.D.K., LEWEY, J, DUGANI, S.B, CHOUDHRY, N.K. The Burden of Cardiovascular Disease in Low- and Middle-Income Countries: Epidemiology and Management. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 31, p.: 1151-59, 2015. Disponível em: [http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(15\)00507-3/fulltext](http://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(15)00507-3/fulltext) Acessado em 20 de abril de 2014.
11. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, Out. 1988. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm> Acesso em: 19 jan. 2016.

12. _____. **Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Brasília. Set. 1 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm> Acesso em: 19 jan. 2016.

13. _____. Ministério da Saúde. **Linha do cuidado do infarto agudo do miocárdio na rede de atenção às urgências**. set. 2011a. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cp_06_infarto_agudo_miocardio_2011.pdf acesso em: 31 de maio de 2017.

14. _____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. **Boletim informativo**, v. 1, n. 1, 2011b.

15. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde. 84 p. 2013.

16. _____. DATASUS. **Departamento de Informática do SUS**. Mortalidade. 2015 Disponível <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acessado em 28 de maio de 2017.

17. _____. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. VIGITEL. Brasília (DF); 2016. Disponível em: <http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>. Acesso em 06 de junho 2016.

18. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p.: il.

19. _____. Ministério da Saúde. **Agência Brasil**. Doenças cardiovasculares são principal causa de morte no mundo. 2017. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2017/09/doencas-cardiovasculares-sao-principal-caoa-de-morte-no-mundo>. Acesso em 11 de Março 2018.

20. BRAUNWALD, E.; ANTAM, E.M.; BEASLEY, J. W.; On behalf of the Committee 15 Members and the task force members of the ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. **J Am. Coll. Cardiol.**, v.26, p.970-1062, 2000. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109700008895/pdf?md5=c9edf7362fb6a8>

[7b05e03843ac9ed1dd&pid=1-s2.0-S0735109700008895-main.pdf](#). Acessado em 25 de maio de 2017.

21. BUTALA, N.M.; DESAI, M.M.; LINNANDER, E.L.; et al. Gender Differences in Presentation, Management, and In-Hospital Outcomes for Patients with AMI in a Lower-Middle Income Country: Evidence from Egypt. **PLoS ONE**. v.6, n.10, p.:1-7, 2011.
22. CENTEMERO, M.P.; CHEROBIN, J.C.; CONTI, K.V.F.D; OHE, L.N.; MALLMANN, N.; ABIZAID, A. , FARKOUH, M.E.; FUSTER, V. Doença Arterial Coronária e Diabetes: do Tratamento Farmacológico aos Procedimentos de Revascularização. *Rev Bras Cardiol Invas*, v.17, n.3, p398-413, 2009.
23. CHO K.I, et al. Gender differences in risk factors and clinical outcomes in young patients with acute myocardial infarction *J Epidemiol Community Health*; v.70, p.1057-1064, 2016.
24. CHOW, C.K, et al. Parental history and myocardial infarction risk across the world: the INTERHEART study. **J Am Coll Cardiol**. v. 57, p.:619–27, 2011. Disponível em: https://bib.irb.hr/datoteka/736716.INTERHEART_JACC.pdf. Acessado em 16 de junho de 2017.
25. CONTI E COLS. Homens e mulheres jovens com IAM. *Arq Bras Cardiol*, v. 79, n.2, p.510-7, 2002.
26. DASARI, T. et al. Impact of Time Presentation on Process Performance and Outcomes in STSegment-Elevation Myocardial Infarction: A Report from de American Heart Association – Mission Lifeline Program. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes**, v. 7, p. 656-63, 2014.
27. DONABEDIAN, A. **The Quality of Medical Care. Science**, n. 200, p. 856-864, 1978.
28. DU, X. et al. Hospital Quality Improvement Initiative for Patients With Acute Coronary Syndromes in China A Cluster Randomized, Controlled Trial. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes**, v. 7, p. 217-26, 2014.
29. EL-DEEB, M. H. The Chain of Survival for ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Insights Into the Middle East. **Crit Pathways in Cardiol**, v. 12, p.: 154-60, 2013.
30. ELEZI,S.; KASTRATI, A.; PACHE, J.; WEHINGER, A.; HADAMITZKY, M.; DIRSCHINGER, J.; NEUMANNF.J.; SCHÖMIG, A. Diabetes mellitus and the clinical and angiographic outcome after coronary stent placement. *Journal of the American College of Cardiology*, v.32, n.7, p.1866–73, 1998.
31. FANAROFF, A C.; RYMER, J. A.; GOLDSTEIN, S. A.; SIMEL, D. L.; NEWBY, L. K.. Does this patient with chest pain have acute coronary syndrome? The rational clinical examination systematic review. **The Journal of the American Medical Association**. v. 314, n.18, 2015. Disponível em: <http://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2468896>. Acessado em 30 de maio de 2017.

32. FERREIRA, E. J. P. et al. Mortalidade após ICP primária: SUS vs. Privado. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2012.
33. FERREIRA, G. M. T. M et al. Increased mortality and morbidity due to acute myocardial infarction in a public hospital, in Feira de Santana, Bahia. **Arq Bras Cardiol**, v. 93, p. 97-104, 2009.
34. FRAMINGHAM study. History of the Framingham Heart Study. 2018. Disponível em: <https://www.framinghamheartstudy.org/about-fhs/history.php>. Acessado em 31 de maio de 2017.
35. GRINES, C.L.; BROWNE, K.F.; MARCO, J., et al. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. The Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. **N Engl J Med**. v. 328, p.:673-9, 1993.
36. JOYNT KE, HARRIS Y, ORAV EJ, JHA AK. Quality of care and patient outcomes in critical access rural hospitals. *Jama.*, v.306, p.:45-52, 2011.
37. LIMA, V.C., MATTOS, L.A., CARAMORI, P.R.A., PERIN, M.A., MANGIONE, J.A., MACHADO, B.M. 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*. V. 87, n. 4., p.: 162-167, 2006.
38. LAM, C. S. P., et al Sex differences in clinical characteristics and outcomes after myocardial infarction: insights from the Valsartan in Acute Myocardial Infarction Trial (VALIANT). *Eur J Heart Fail*, v.17, p.301–312, 2015
39. LAMBERT, L. J. et al. Transfer of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction for Primary Percutaneous Coronary Intervention: A Province-Wide Evaluation of “Door-in to Door-Out” Delays at the First Hospital. **Circulation**, v. 129, n. 25, p. 2653-60, 2014.
40. LANAS F, et al. INTERHEART Investigators in Latin America. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. **Circulation**. v.14, n.4, p.: 278-279, 2007. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-4/16-interheart.pdf>. Acessado em 01 de junho de 2017.
41. LIBBY, P. et al. Inflammation and its resolution as determinants of acute coronary syndromes. **Circ Res**. Jun 6; v.114, n.12, p.:1867-79, 2014. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.114.302699.
42. MALACHIAS, M.V.B., et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**; v.107, n. 3, p.:1-83, 2016. Disponível em:

http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acessado em 28 de maio de 2017.

43. MALTA, et al. Tendências de indicadores de tabagismo nas capitais brasileiras, 2006 a 2013. In: **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n.3, p.:631-640, 2015. Disponível: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232015000300631&lng=pt&nrm=iso. Acessado em 01 de junho de 2017.

44. MARÍ-DELL'OLMO, M. et al. Trends in Socioeconomic Inequalities in Ischemic Heart Disease Mortality in Small Areas of Nine Spanish Cities from 1996 to 2007 Using Smoothed ANOVA. **Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine**, v.: 91, n.: 1, 46-61, 2013. Disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3907633/>. Acessado em 30 de maio de 2017.

45. MANSUR, A. de P, FAVARATO, D. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. **Arq Bras Cardiol**: [online].ahead print, PP.0-0), 2016. Disponível: http://www.scielo.br/pdf/abc/2016nahead/pt_0066-782X-abc-20160077.pdf. Acessado em 02 de junho de 2017.

46. MOSER D.K., et al. Gender Differences in Reasons Patients Delay in Seeking Treatment for Acute Myocardial Infarction Symptoms. *Patient Education and Counseling* v.56, p. 45-54, 2005

47. MONTERA, M.W et al. I Diretriz brasileira de miocardites e pericardites. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 100, n. 4, supl. 1, p. 01-36, 2013. <http://www.scielo.br/pdf/abc/v100n4s1/v100n4s1a01.pdf> Disponível em: . Acessado em 28 de maio de 2017.

48. MOREIRA, A.C., SOUSA, A.G.M.R., COSTA, J.J.R., COSTA, R.A., MALDONADO, G.A., CANO, M.N. 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): 185-192.

49. MOURA,A.V.;GOTTSCHALL,C.A.M.;COSTA,E.A.S.;FALCÃO,F.C.C.;PRUDENT E, F.L.; Furtado, R.J.C. Diretriz de Indicações e Utilizações das Intervenções Percutâneas e Stent Intracoronariano na Prática Clínica. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v.80, supl.1, p.1-14, 2003.Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2003000700001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 04 de março de 2017.

50. MULLER, L. A; RABELO, E. R; MORAES, M. A; AZZOLIN, K. Delay factors on the administration of thrombolytic therapy in patients diagnosed with acute myocardial infarction in a general hospital. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 16, n. 1, 2008.

51. NEWBY L.K., et al. ACCF 2012 expert consensus document on practical clinical considerations in the interpretation of troponin elevations: a report of the American College of Cardiology Foundation task force on Clinical Expert Consensus Documents. **J Am Coll**

Cardiol; v. 60, n.23, p.:2427-63, 2012. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjnwLKyh8PUAhVLRiYKHU3gDecQFggxMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.scai.org%2FAssets%2F35db1e3a-77a5-4b1f-b710-4a0ef0a22b03%2F635461151459400000%2F2012dec-accfexpertconsensusdocument-pdf&usg=AFQjCNEJJD62SWcpiKzBDhrSrFDVituvtA>. Acessado em 20 de maio de 2017.

52. NUNES, G.L.; ALFONSO, T.; OLIVEIRA A.T.D. Quando indicar Stent farmacológico?. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do sul**. “Consensos e controvérsias na DAC crônica”. Ano XVI, nº 13, 2008.

53. O’GARA, P. T et. al. ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**, NorthAmerica, v.127,n.4,p.362-425, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23247304>. Acessado em 28 de maio de 2017.

54. OLIVEIRA, J.C.; BARRETO-FILHO, J.A.. Public Health Policy Based on “Made-In-Brazil” Science: A Challenge for the Arquivos Brasileiros de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol**. v.105, n.3, p.: 211-13, 2015.

55. PERK, J. et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). **European Heart Journal**. v.:33, p.: 1635–1701, 2012. Disponível: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/33/13/1635.full.pdf>. Acessado em 25 de maio de 2017.

56. PIEPOLI, M.F. et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the sixth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & rehabilitation (EACPR). **Eur Heart J**; v.37, p.:2315–81. 2016. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27222591>. Acessado em 16 de junho de 2016.

57. PIEGAS L.S et al. Study Investigators. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. **Am Heart J**; v.146, n.2, p.: 331-8, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12891204>. Acessado em 01 de junho de 2017.

58. PIEGAS, L.S et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arq Bras Cardiol**, v. 105, n. 2, p. 1-105, 2015. Disponível: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2009/diretriz_iam.pdf. Acessado em 12 de maio de 2017.

59. PIMENTA et al . Mortalidade hospitalar no sexo feminino no IAM. **Arq Bras Cardiol**; v. 77, p.37-43, 2001

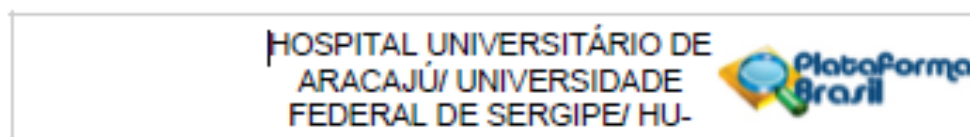
60. PIVA E MATTOS, L.A., et al. Desfechos clínicos aos 30 dias no registro ACCEPT. **Arq Bras Cardiol.**v.100, n.1, p.:6-13, 2013.
61. PRADO, L. F. A. **Letalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público de Sergipe.** 2010. 96p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2010.
62. RANASINGHE, I. et al. System Barriers to the Evidence-Based Care of Acute Coronary Syndrome Patients in China: Qualitative Analysis. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes**, v. 7, p. 209-216, 2014.
63. RAY, K.K, et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Lancet**; v. 373, p.:1765–1772, 2009.
64. RIBEIRO, A.L, et al. Cardiovascular Health in Brazil Trends and Perspectives. **Circulation**. v.133, p.:422-433, 2016. Disponível: <http://circ.ahajournals.org/content/circulationaha/133/4/422.full.pdf>. Acessado em 14 de maio de 2017.
65. ROFFI, M. et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. **European Heart Journal**, Aug 2015. Disponível em: https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Guidelines/Publications/ACS/2015_NSTE-ACS%20Gles-Web-Addenda-ehv320.pdf. Acessado em 10 de junho de 2017.
66. RANTHE, M.F, et al. A Detailed Family History of Myocardial Infarction and Risk of Myocardial Infarction – A Nationwide Cohort Study. **PLoS ONE** 10(5): e0125896. doi:10.1371/journal, 2015. Disponível em: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0125896>. Acessado em 14 de junho de 2017.
67. RASSI, J.R. Anis. Análise econômica dos Stents coronarianos farmacológicos no Brasil: para todos ou para poucos pacientes?. **Arq Bras Cardiol**. V. 88, n. 4, p.: 376-377, 2007.
68. SCHMIDT, M.I et al. Cohort Profile: Longitudinal Study of Adult Health (ELSABrasil). **Int J Epidemiol.**; v.44, p.:68–75, 2015. Disponível: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dyu027>. Acessado em 02 de junho de 2017.
69. SILVA, M.A.D, SOUSA, A G. M. R. SCHARGODSKY, H. Fatores de Risco para Infarto do Miocárdio no Brasil - Estudo FRICAS. **Arq Bras Cardiol**, v. 71, n.5), p.:667-675, 1998.
70. SIMÃO, A.F et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**: v.101, p.:1-63, 2013.Disponível em:

http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Prevencao_Cardiovascular.pdf. Acessado em 4 de junho de 2017.

71. SOLLA, D. J. F. et al. Integrated Regional Networks for ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Care in Developing Countries The Experience of Salvador, Bahia, Brazil. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes**, v. 6, p. 9-17, 2013.
72. SOUZA, F.M. et al. Cardiovascular disease mortality in the Americas: current trends and disparities. **Heart**. Aug; v.98, n.16, p.:1207-12, 2012. doi: 10.1136/heartjnl-2012-301828.
73. STEG, G et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). **European Heart Journal**, v.33, p.:2569–2619, 2012. Disponível em: http://www.cmr-guide.com/Contents/Acute_MI_ESC_Guidelines.pdf. Acessado em 6 de junho de 2017.
74. TEO, K et al. PURE Investigators. Prevalence of a healthy lifestyle among individuals with cardiovascular disease in high-, middle- and low-income countries: The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. **JAMA**. v.309, p.:1613–1621, 2013. Disponível: http://www.commed.vcu.edu/Chronic_Disease/Heart/2014/lifestyle.pdf. Acessado em: 7 de junho de 2017
75. TERKELSEN, C. J. et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. **JAMA**, v. 304, n. 7, 2010.
76. THYGESEN, K, ALPERT J.S, JAFFE, A.S, et al. Third universal definition of myocardial infarction. **JACC**. v.60, n.16, 2012. Disponível em: https://web2.aabu.edu.jo/tool/course_file/lec_notes/1001326_UniversalDefMI.pdf. Acessado em 10 de junho de 2017.
77. VAN, R. J.; JONGE, P. Insurance and financial concerns among patients seeking care for acute myocardial infarction. **Jama**. v.304, p.:523, 2010.
78. VAVALLE, J. P; GRANGER, C. B. The Need for Regional Integrated Care for ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. **Circulation**, v. 124, p. 851-6, 2011.
79. VOLZ K.A, MCGILLICUDDY, D.C, HOROWITZ, G.L, SANCHEZ, L.D. Creatine kinase-MB does not add additional benefit to a negative troponin in the evaluation of chest pain. **Am J Emerg Med**; v.30, p.:188-90, 2012. Disponível: [http://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757\(10\)00494-8/fulltext](http://www.ajemjournal.com/article/S0735-6757(10)00494-8/fulltext). Acessado em: 7 de junho de 2017.
80. XAVIER, H.T. et al . V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v.101, n.4, supl.1, p. 1-20, Oct. 2013. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013004100001&lng=en&nrm=iso Acessado em 27 de maio de 2017.

81. WAINSTEIN, R., FURTADO, M.V.; POLANCZYCK, C.A. Trombólise pré-hospitalar no infarto agudo do miocárdio: uma alternativa factível para o Brasil ? **Arq Bras Cardiol.** v. 90, n.2; p.:77-9, 2008.
82. WONG, N.D. Epidemiological studies of CHD and the evolution of preventive cardiology. **Nat. Rev. Cardiol.** v. 11, p.:276-289, 2014. Disponível em: <https://www.nature.com/nrcardio/journal/v11/n5/full/nrcardio.2014.26.html>. Acessado em 31 de maio de 2017.
83. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf. Acessad em 10 de junho de 2017.
84. _____. Social Determinants and Risks for Health, Chronic Noncommunicable Diseases and Mental Health. 2017. Disponível em: <https://translate.google.com.br/?hl=pt-BR#pt/en/Determinantes%20Sociais%20e%20Riscos%20para%20a%20Sa%C3%BAde%2C%20Doen%C3%A7as%20Cr%C3%B4nicas%20n%C3%A3o%20transmiss%C3%ADveis%20e%20Sa%C3%BAde%20Mental>. Acesso em: 11 de Março de 2018.
85. YANG, T.H., PARK, S.W., HONG, M.K., PARK, D.W., PARK, K.M., KIM, Y.H., et al. Impact of diabetes mellitus on angiographic and clinical outcomes in the drug-eluting stents era. *Am J Cardiol.* V. 95, n. 10, p.: 1389-92, 2005.
86. YUSUF, S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **Lancet.** v.:364. p.: 937–52, 2004.
87. ZIJLSTRA F, et al. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* v. 328, p. 680-4, 1993.
88. ZOUNGAS, S et al.; ADVANCE-ON Collaborative Group. Follow-up of blood-pressure lowering and glucose control in type 2 diabetes. **N Engl J Med**; v.371, p.:1392–1406, 2014. Disponível: <http://epubs.rcsi.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1080&context=mctart>. Acessado em 20 de maio de 2017.

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio - (Estudo VICTIM)

Pesquisador: José Augusto Soares Barreto Filho

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 23392313.4.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 483.749

Data da Relatoria: 08/11/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de coorte com abordagem quantitativa e qualitativa. O estudo será realizado no Hospital São Lucas, Hospital do Coração, Hospital de Cirurgia, todos localizados na cidade de Aracaju-SE e o Hospital Regional Dr. Pedro Moreno Garcia Filho na cidade de Itabarana-SE. A pesquisa será desenvolvida durante o período de Setembro de 2013 a Dezembro de 2016. A pesquisa abrangerá os pacientes maiores de 18 anos

que forem admitidos no Setor de Emergência dos referidos hospitais após confirmação do IAM/CSST pelo eletrocardiograma em acordo com os critérios definidores da III Diretriz da SBC (SBC, 2004) e assinarem o TCLE (Termo de consentimento Livre e Esclarecido). A amostragem será feita por conveniência desde que sejam obedecidos os critérios para inserção dos pacientes acima descritos. A coleta será realizada pelos pesquisadores

através de um instrumento de pesquisa que incluiu variáveis clínicas, demográficas, dados da hospitalização, procedimento angiográfico e da evolução dos pacientes na alta e 30 após o IAM e após a alta hospitalar. Acadêmicos devidamente treinados alocados nas quatro instituições, as quais previamente deram autorização para a realização do estudo, irão colher os dados no prontuário e com o paciente estarão a fim de capturar

todos os casos de pacientes com IAM de acordo com os critérios do estudo. Na ausência de condições clínicas do paciente para responder, será solicitado ao acompanhante. Os dados serão

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	
Bairro: Sãoatório	CEP: 49.060-110
UF: SE	Município: ARACAJU
Telefone: (79)2105-1805	E-mail: cephu@ufse.br

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



CADASTRO

Número de Controle: _____ Data de Arrolamento:
 Nome do Pesquisador: _____

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____

Número de cadastro do PCT: _____

RG: _____ CPF: _____

Data de Nascimento:

Sexo: ☐ F ☐ M

Idade:

Etnia: ☐ Branca ☐ Não Branca

Classe Social: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ NI Total de familiares: _____

Estado Civil: ☐ Casado ☐ Divorciado ☐ Solteiro ☐ Viúvo ☐ Mora com
companheiro (a)

Profissão: ☐ Autônomo ☐ Func. Público ☐ Func. Privado ☐ Aposentado ☐ Outros: _____

Escolaridade: ☐ Fundamental ☐ Médio ☐ Superior ☐ Pós-graduação ☐ Nunca
Estudou

Convênio: ☐ SUS ☐ IPES ☐ Particular ☐ Conveniado

Qual: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____

E-mail: _____ Telefone: () _____

CEP: _____ () _____

() _____

() _____

Contatos Adicionais

Nome: _____

Grau de Parentesco: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Telefone: () _____

() _____

() _____

() _____

Informações Adicionais: _____

Contatos Adicionais

Nome: _____

Grau de Parentesco: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Telefone: () _____

() _____

() _____

() _____

Informações Adicionais: _____

Classe Social:

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

NI: Não informou



ELEGIBILIDADE

- | | |
|--|---|
| ☐ Quadro clínico compatível com IAM | ☐ Maior ou igual a 18 anos |
| ☐ ECG compatível com Supra - ST | ☐ Assinar TCLE |

ECG ADMISSÃO

Hora da detecção do IAMCSST: : Data:

Supra ST persistente > 1mm em duas derivações: ☐ Sim ☐ Não

ELEVAÇÃO DO SEGMENTO ST > 1mm:

☐ Sim ☐ Não

☐ II, III, AVF ☐ I, AVL ☐ V1, V2+/-V3 ☐ V3, V4 ☐ V5, V6 ☐ V3R, V4R

DEPRESSÃO DO SEGMENTO ST > 0,5mm:

☐ Sim ☐ Não

☐ II, III, AVF ☐ I, AVL ☐ V1, V2+/-V3 ☐ V3, V4 ☐ V5, V6

INVERSÃO DA ONDA T > 3mm:

☐ Sim ☐ Não

☐ II, III, AVF ☐ I, AVL ☐ V1, V2+/-V3 ☐ V3, V4 ☐ V5, V6

ALGUMA ONDA Q PATOLÓGICA:

☐ Sim ☐ Não

☐ II, III, AVF ☐ I, AVL ☐ V1, V2+/-V3 ☐ V3, V4 ☐ V5, V6

	
LINHA DO TEMPO	
 	INÍCIO DOS SINTOMAS Data: Endereço do início dos sintomas: _____ Hora: : h Cidade: _____ Estado: _____
 	DECISÃO PARA CHAMAR TRANSPORTE Data: Endereço de onde ele chamou o transporte: _____ Hora: : h ☐ SAMU ☐ Transporte Próprio ☐ Outra Forma
 	CHEGADA NO 1º HOSPITAL SEM ICP Data: Hora: : h Qual? _____
 	CHEGADA NO 2º HOSPITAL SEM ICP Data: Hora: : h Qual? _____
 	CHEGADA NO 3º HOSPITAL SEM ICP Data: Hora: : h Qual? _____
 	CHEGADA NO HOSPITAL ICP Data: Hora: : h Qual? _____
Deteção do IAMCSST: Data: Hora: : h Onde? _____	
Tempo porta-balão: Data: Hora: : h Hospital: _____ ΔPB: _____	
TROMBÓLISE: ☐ Sim ☐ Não Qual? ☐ SK ☐ t-PA ☐ TNK Data: ΔT: _____ Hora: : h Local: _____	
PCR no trajeto? ☐ Sim ☐ Não Local: _____	
Identificação (ID): Hospital São Lucas - HSL Hospital de Urgências de Sergipe - HUSE Hospital Primavera - HP Hospital Zona Norte - HZN Hospital do Coração - HCor Hospital Zona Sul - HZS Hospital de Cirurgia - HC Hospital Regional de Itabiana - HRI	
*ID: Identificação do Hospital	



APRESENTAÇÃO CLÍNICA

SINTOMAS PRODRÔMICOS HÁ MAIS DE 24 HORAS DO QUADRO PRINCIPAL

☐ Não ☐ Sim ☐ 24-72 h ☐ >72h - 1 semana ☐ >1 semana - 30 dias
☐ Dor torácica ☐ GI / Indigestão ☐ Dispneia ☐ Outros

SINTOMAS DA APRESENTAÇÃO

☐ Sim ☐ Não

☐ Dor torácica/epigástrica tipicamente anginosa ☐ Náuseas / Vômito
☐ Dor torácica atípica ☐ Fadiga / Astenia
☐ Diaforese ☐ Palpitações
☐ Pré-síncope / Síncope ☐ Outros: _____
☐ Dispneia

GATILHOS PARA INFARTO

☐ Sim ☐ Não

☐ Esforço físico intenso 2h antes do início dos sintomas ☐ Estresse emocional intenso nas 24h
☐ Relação sexual 2h antes do início dos sintomas ☐ Uso de álcool nas últimas 24h
☐ Uso de cocaína ou outra droga ilícita 24h: _____ ☐ Refeição copiosa (última refeição)
☐ Quadro infeccioso nos últimos 10 dias: _____

HISTÓRIA PATOLÓGICA PREGRESSA E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR

Tabagismo: ☐ Sim ☐ Não
 Ex. Tabagista: ☐ Sim ☐ Não ☐ Parou há: _____
 Hipertensão Arterial Sistêmica: ☐ Sim ☐ Não
 Diabetes Mellitus: ☐ Sim ☐ Não Tratamento: ☐ Dieta ☐ Medicamento ☐ Insulina
 Dislipidemia: ☐ Sim ☐ Não
 História familiar de DAC precoce / H < 55 e M < 65: ☐ Sim ☐ Não
 Insuficiência cardíaca: ☐ Sim ☐ Não
 Angina de Peito: ☐ Sim ☐ Não
 Doença Coronariana Prévia Conhecida (>50%): ☐ Sim ☐ Não
 IAM prévio: ☐ Sim ☐ Não Há quanto tempo? _____
 Angioplastia: ☐ Sim ☐ Não
 Revascularização miocárdica cirúrgica prévia: ☐ Sim ☐ Não

AVC ou AIT Prévio: ☐ Sim ☐ Não

Doença Vascular Periférica: ☐ Sim ☐ Não

Doença Renal Crônica: ☐ Sim ☐ Não

Terapia de Substituição Renal (Diálise): ☐ Sim ☐ Não ☐ Hemodiálise ☐ Diálise Peritoneal

FARMACOTERAPIA PRÉVIA

☐ Sim ☐ Não

AAS: ☐ Sim ☐ Não *DOSE: _____

Clopidogrel: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Prasugrel: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Ticagrelor: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Beta-bloqueador: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

IECA: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

BRA II: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Estatina: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Bloqueador de Ca++: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Nitrato: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Diurético: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Espironolactona: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Insulina: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Outros: ☐ Sim ☐ Não

*DOSE: Quantidade de
Medicamento Prescrito
em 24 horas

Se SIM, quais? _____

EXAME FÍSICO DA ADMISSÃO

PA: _____ X _____ mmHG | F.C.: _____ bpm | PESO: _____ kg | ALTURA: _____ cm

HEMOGLOBINA: _____ g/dl | HEMATÓCRITO: _____ % | LEUCÓCITOS: _____

CREATININA: _____ | GLICEMIA: _____ mg/dl | KILLIP: ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV

GRACE SCORE: _____ Intra-Hospitalar (Idade, FC, Pressão Sistólica, Creatinina, KILLIP)

EXAME LABORATORIAL DA ADMISSÃO

CK-MB Elevada: ☐ Sim ☐ Não Maior Valor: _____

TpN + Elevada: ☐ Sim ☐ Não Maior Valor: _____



HOSPITALIZAÇÃO

FARMACOTERAPIA NAS PRIMEIRAS 24H

☐

Sim

☐

Não

AAS:	☐ Sim	☐ Não	*DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Clopidogrel:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Prasugrel:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Ticagrelor:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Beta bloqueador:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
IECA:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
BRA II:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Estatina:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Bloqueador de Ca++:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Nitrato:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Diurético:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Espironolactona:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível:	☐ Sim	☐ Não
Insulina:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____			
Heparina de baixo peso molecular	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____			
Heparina Convencional:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____			
Outros:	☐ Sim	☐ Não				

Se SIM, quais? _____

EXAMES DA HOSPITALIZAÇÃO

☐

Sim

☐

Não

ECOCARDIOGRAMA

Data:

FE: _____ %

Simpson: ☐ Sim ☐ Não

AE: _____ cm

Volume AE: _____

Deficit segmentar: ☐ Sim ☐ Não

Anterior ☐

Inferior ☐

Lateral ☐

Septal ☐

Posterior ☐

PRIMEIRA CINEANGIOCORONARIOGRAFIA: ☐ Sim ☐ Não

Data: Hora: : h Hospital: _____ Nº do CATE: _____

Via de Acesso: ☐ Femoral ☐ Radial ☐ Outra: _____

RESULTADO DA CINECORONARIOGRAFIA

	TCE	DA	Dg	Cx	Mg	DP-Cx	CD	DP-CD
Grau da Lesão								
Artéria Culpada								

*Se angioplastia for normal = 0%

ACHADO PATOLÓGICO DA ARTÉRIA CULPADA ☐ Sim ☐ Não

Achado: ☐ Trombo ☐ Espasmo ☐ Embolia ☐ Ponte Miocárdica ☐ Dissecção

ICP PRIMÁRIA: ☐ Sim ☐ Não

Menos que 12 horas: ☐ Sim ☐ Não Data: Hora: : h Hospital: _____

Via de Acesso: ☐ Femoral ☐ Radial ☐ Outra: _____

Artéria	Grau da Lesão %	Nº de Stent	Convencional	Farmacológico
TCE				
DA				
Dg				
Cx				
Mg				
DP-Cx				
CD				
DP-CD				
Outra				

Sucesso angiográfico: ☐ Sim ☐ Não

FARMACOTERAPIA ADJUVANTE

Bivalirudina: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

Inibidores de GPII/IIIa: ☐ Sim ☐ Não DOSE: _____

ICP NÃO PRIMÁRIA: ☐ Sim ☐ Não

Data: Hora: : h Hospital: _____

Via de Acesso: ☐ Femoral ☐ Radial ☐ Outra: _____

Artéria	Grau da Lesão %	Nº de Stent	Convencional	Farmacológico
TCE				
DA				
Dg				
Cx				
Mg				
DP-Cx				
CD				
DP-CD				
Outra				

Sucesso angiográfico: ☐ Sim ☐ Não

REVASCULARIZAÇÃO CIRÚRGICA

☐ Sim ☐ Não

Data: Hospital: _____

MalE: ☐ Sim ☐ Não

MalD: ☐ Sim ☐ Não

Radial: ☐ Sim ☐ Não

Número de PS: _____

Revascularização Cirúrgica Completa: ☐ Sim ☐ Não

Com CEC? ☐ Sim ☐ Não



DESFECHOS

DESFECHO(S) HOSPITALAR(ES)

☐ Sim ☐ Não

MORTE CARDIOVASCULAR: ☐ Sim ☐ Não Data:

MORTE NÃO CARDIOVASCULAR: ☐ Sim ☐ Não Data:

CHOQUE CARDIOGÊNICO: ☐ Sim ☐ Não Data:

Re-IAM: ☐ Sim ☐ Não Data:

ANGINA Pós-IAM: ☐ Sim ☐ Não Data:

ICC: ☐ Sim ☐ Não Data:

AVC: ☐ Sim ☐ Não Data:

PARADA CARDÍACA: ☐ Sim ☐ Não Data:

HEMORRAGIA: ☐ Sim ☐ Não

- Hemoglobina mais baixa na evolução: _____ Data:
- Hematócrito mais baixo na evolução: _____ Data:
- Hemorragia ocular: ☐ Sim ☐ Não Data:
- Hemorragia relacionada ao sítio de punção para cateterismo: ☐ Sim ☐ Não Data:
- Hemorragia cerebral: ☐ Sim ☐ Não Data:
- Hemorragia fatal: ☐ Sim ☐ Não Data:
- Transfusão de sangue: ☐ Sim ☐ Não Data:

Se SIM, Quantas bolsas? _____

DESFECHO DIAGNÓSTICO

Na evolução, o diagnóstico de IAM com Supra-ST foi mantido: ☐ Sim ☐ Não

Se NÃO, qual o diagnóstico final? _____

Existe o registro em prontuário de orientação dietética | nutricional após infarto? ☐ Sim ☐ Não

Se SIM, quem realizou o registro da orientação? ☐ Nutricionista ☐ Médico ☐ Enfermeiro ☐ Outros _____

Existe registro no prontuário sobre orientação na prática de exercício físico após infarto para a reabilitação cardíaca? ☐ Sim ☐ Não

Se SIM, quem realizou o registro da orientação? ☐ Médico ☐ Fisioterapeuta ☐ Educador Físico ☐ Outros _____

ALTA HOSPITALAR

Data: Hora: : h

MEDICAÇÕES DE ALTA				☐ Sim	☐ Não
AAS:	☐ Sim	☐ Não	*DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Clopidogrel:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Prasugrel:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Ticagrelor:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Beta-bloqueador:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
IECA:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
BRA II:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Estatina:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Espironolactona:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____	Elegível: ☐ Sim	☐ Não
Bloqueador de Ca++:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____		
Nitrato:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____		
Diurético:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____		
Insulina:	☐ Sim	☐ Não	DOSE: _____		
Outros:	☐ Sim	☐ Não			
Se SIM, quais? _____					

DESFECHOS EM 30 DIAS PÓS IAM			
Contato 30 dias realizados?	☐ Sim	☐ Não	Se NÃO, motivo? _____
MORTE CARDIOVASCULAR:	☐ Sim	☐ Não	Data:
MORTE NÃO CARDIOVASCULAR:	☐ Sim	☐ Não	Data:
Re-IAM:	☐ Sim	☐ Não	Data:
ANGINA Pós-IAM:	☐ Sim	☐ Não	Data:
ICC/CHOQUE:	☐ Sim	☐ Não	Data:
AVC:	☐ Sim	☐ Não	Data:
PARADA CARDÍACA:	☐ Sim	☐ Não	Data:
NOVO CATETERISMO:	☐ Sim	☐ Não	Data:
HEMORRAGIA:	☐ Sim	☐ Não	Data: Onde? _____
RE-HOSPITALIZAÇÃO	☐ Sim	☐ Não	Data: Motivo? _____ Hospital? _____
Consulta pós-alta?	☐ Sim	☐ Não	Data: Onde? _____
Se não, já marcada?	☐ Sim	☐ Não	Data:

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar deste estudo pelo fato de ter sido diagnosticado neste hospital com IAMCSST. Este estudo tem a finalidade de coletar dados importantes do seu prontuário médico e referentes aos procedimentos durante sua internação, 30 dias após o IAM. Assim, solicitamos também o consentimento para realizar um seguimento após a sua alta hospitalar por telefone, carta, e-mail ou entrevista presencial, quando solicitada. Todas estas informações serviram de fonte para caracterizarmos melhor os pacientes, avaliarmos a qualidade dos serviços prestados, o tempo e a distância percorridos até o início do tratamento de reperfusão, os resultados obtidos e as possíveis disparidades entre pacientes atendidos pela rede SUS e privada que sofreram IAMCSST. Estas informações serão armazenadas em um banco de dados e mantidos em **caráter confidencial e sigiloso**, onde o seu nome não aparecerá em nenhuma publicação.

O Senhor (a) não será submetido (a) a nenhum tratamento e/ou exames adicionais, a não ser aqueles que fazem parte do tratamento solicitado pelo seu médico assistente, portanto não há risco decorrente da sua participação e não haverá nenhum custo adicional para o senhor(a) ou seu plano de saúde.

A sua participação é voluntária e o senhor (a) pode recusar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem que esta atitude prejudique o seu tratamento. Por favor, sinta-se a vontade para discutir qualquer aspecto referente a esta pesquisa com o pesquisador responsável Prof. PhD. José Augusto Barreto-Filho pelo telefone (79) 9801-0946 ou e-mail joseaugusto.se@gmail.com.

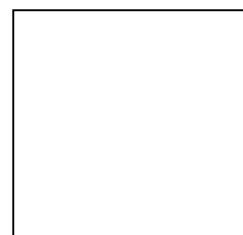
Li e compreendi este termo de consentimento e todas as minhas dúvidas foram sanadas. Recebi explicações sobre o objetivo de pesquisa e os procedimentos do estudo a que serei submetido. Portanto, aceito participar voluntariamente desta pesquisa . Eu recebi uma cópia deste consentimento.

NOME: _____

ASSINATURA: _____

Se o paciente não puder assinar – REPRESENTANTE: _____

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: _____



Impressão Digital

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA
Ao Hospital de Cirurgia,

Eu, *José Augusto Barreto Soares Filho*, RG.: 341211, CPF: 382200835-49, brasileiro, endereço fixo na Av. Gonçalo Prado Rollemberg, nº.211, sala 202, bairro São José, CEP 49010-410, Aracaju-Sergipe, médico cardiologista, professor adjunto de clínica médica da Universidade Federal de Sergipe, estou coordenando o estudo VICTIM (*Via Crucis para tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio*) que visa avaliar os resultados do atendimento do Infarto Agudo do Miocárdio no estado de Sergipe em hospitais da capital e do interior. O grupo de estudo conta também como coordenadores os seguintes membros: *Prof. Dr. José Augusto Barreto Filho, Prof. Dr. José Teles de Mendonça, Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Sousa, Efermeira Jussielly Cunha Oliveira, Dr. Luiz Flávio Andrade Prado, Dr. Eduardo José Pereira Ferreira, Dr. Thiago Augusto Nascimento, Dr. Fábio Serra Silveira, Dr. Rafael Vasconcellos Barreto.*

O objetivo principal do estudo é o de identificar oportunidades de melhoria no processo de cuidado de vítimas de Infarto Agudo do Miocárdio em Sergipe.

Em acordo com as normas do Comitê de Ética e Pesquisa da UFS, para que possamos ter acesso aos pacientes e prontuários para coleta de dados, solicitamos a autorização da instituição supracitada. Os nomes dos pesquisadores / alunos envolvidos consta no projeto em anexo.



Pesquisador Responsável: José Augusto Barreto Soares Filho



Diretor responsável da instituição

Aracaju, *02* de *outubro* de 2013

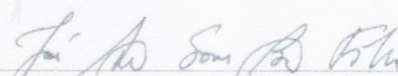
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

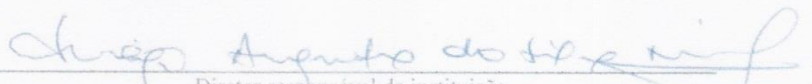
Ao Hospital do Coração,

Eu, *José Augusto Barreto Soares Filho*, RG.: 341211, CPF: 382200835-49, brasileiro, endereço fixo na Av. Gonçalo Prado Rollemberg, nº.211, sala 202, bairro São José, CEP 49010-410, Aracaju-Sergipe, médico cardiologista, professor adjunto de clínica médica da Universidade Federal de Sergipe, estou coordenando o estudo VICTIM (**Via Crucis para tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio**) que visa avaliar os resultados do atendimento do Infarto Agudo do Miocárdio no estado de Sergipe em hospitais da capital e do interior . O grupo de estudo conta também como coordenadores os seguintes membros: *Prof. Dr. José Augusto Barreto Filho, Prof. Dr. José Teles de Mendonça, Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Sousa, Efermeira Jussielly Cunha Oliveira, Dr. Luiz Flávio Andrade Prado, Dr. Eduardo José Pereira Ferreira, Dr. Thiago Augusto Nascimento, Dr. Fábio Serra Silveira, Dr. Rafael Vasconcellos Barreto.*

O objetivo principal do estudo é o de identificar oportunidades de melhoria no processo de cuidado de vítimas de Infarto Agudo do Miocárdio em Sergipe.

Em acordo com as normas do Comitê de Ética e Pesquisa da UFS, para que possamos ter acesso aos pacientes e prontuários para coleta de dados, solicitamos a autorização da instituição supracitada. Os nomes dos pesquisadores / alunos envolvidos consta no projeto em anexo.


Pesquisador Responsável: José Augusto Barreto Soares Filho


Diretor responsável da instituição

Aracaju, 02 de setembro de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Ao Hospital São Lucas,

Eu, **José Augusto Barreto Soares Filho**, RG.: 341211, CPF: 382200835-49, brasileiro, endereço fixo na Av. Gonçalo Prado Rollemberg, nº.211, sala 202, bairro São José, CEP 49010-410, Aracaju-Sergipe, médico cardiologista, professor adjunto de clínica médica da Universidade Federal de Sergipe, estou coordenando o estudo VICTIM (**Via Crucis para tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio**) que visa avaliar os resultados de atendimento do Infarto Agudo do Miocárdio no estado de Sergipe em hospitais da capital e do interior. O grupo de estudo também conta como coordenadores os seguintes membros: *Prof. Dr. José Augusto Barreto-Filho, Prof. Dr. José Teles de Mendonça, Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Sousa, Enfermeira Jussielly Cunha Oliveira, Dr. Luiz Flávio Andrade Prado, Dr. Eduardo José Pereira Ferreira, Dr. Thiago Augusto Nascimento, Dr. Fábio Serra Silveira, Dr. Rafael Vasconcellos Barreto.*

O objetivo principal do estudo é observar oportunidades de melhorias no processo de cuidado de vítimas Infarto Agudo do Miocárdio em Sergipe.

Em acordo com as normas do CEP, para que possamos ter acesso aos pacientes e prontuários para coleta de dados solicitamos a autorização da instituição supracitada. Os nomes dos pesquisadores / alunos envolvidos consta no projeto em anexo.


Pesquisador Responsável: José Augusto Barreto Soares Filho


Diretor da instituição

Aracaju, 03 de Dezembro de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

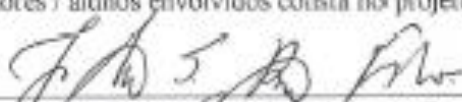
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Ao Hospital Primavera,

Eu, **José Augusto Barreto Soares Filho**, RG.: 341211, CPF: 382200835-49, brasileiro, endereço fixo na Av. Gonçalo Prado Rollemberg, nº 211, sala 202, bairro São José, CEP 49010-410, Aracaju-Sergipe, médico cardiologista, professor adjunto de clínica médica da Universidade Federal de Sergipe, estou coordenando o estudo VICTIM (*Via Crucis para tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio*) que visa avaliar os resultados de atendimento do Infarto Agudo do Miocárdio no estado de Sergipe em hospitais da capital e do interior. O grupo de estudo também conta como coordenadores os seguintes membros: *Prof. Dr. José Augusto Barreto-Filho, Prof. Dr. José Teles de Mendonça, Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Sousa, Enfermeiras Jussielly Cunha Oliveira e Laís Costa Sousa Oliveira, Dr. Luiz Flávio Andrade Prado, Dr. Eduardo José Pereira Ferreira, Dr. Thiago Augusto Nascimento, Dr. Fábio Serra Silveira, Dr. Rafael Vasconcellos Barreto.*

O objetivo principal do estudo é observar oportunidades de melhorias no processo de cuidado de vítimas Infarto Agudo do Miocárdio em Sergipe.

Em acordo com as normas do CEP, para que possamos ter acesso aos pacientes e prontuários para coleta de dados solicitamos a autorização da instituição supracitada. Os nomes dos pesquisadores / alunos envolvidos consta no projeto em anexo.


 Pesquisador Responsável: José Augusto Barreto Soares Filho


 Coordenador responsável da instituição

Aracaju, 02 de Março de 2015