



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

LARISSA ANDRELINE MAIA ARCELINO

**DISPARIDADES DO ACESSO ÀS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E
MORTALIDADE ENTRE PACIENTES COM IAMCSST DA REGIÃO NÃO
METROPOLITANA E METROPOLITANA DE ARACAJU**

**ARACAJU
2018**

**LARISSA ANDRELINE MAIA
ARCELINO**

**DISPARIDADES DO ACESSO ÀS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E
MORTALIDADE ENTRE PACIENTES COM IAMCSST DA REGIÃO NÃO
METROPOLITANA E METROPOLITANA DE ARACAJU**

2018

LARISSA ANDRELINE MAIA ARCELINO

**DISPARIDADES DO ACESSO ÀS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E
MORTALIDADE ENTRE PACIENTES COM IAMCSST DA REGIÃO NÃO
METROPOLITANA E METROPOLITANA DE ARACAJU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Barreto-Filho

**ARACAJU
2018**

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

A668d Arcelino, Larissa Andreline Maia
Disparidades do acesso às terapias de reperfusão e mortalidade entre pacientes com IAMCSST da região não metropolitana e metropolitana de Aracaju / Larissa Andreline Maia Arcelino ; orientador José Augusto Barreto-Filho. – Aracaju, 2018.
84 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Infarto do miocárdio. 2. Reperfusão miocárdica. 3. Qualidade da assistência à saúde - Sergipe. 4. Disparidades regionais. I. Barreto-Filho, José Augusto, orient. II. Título.

CDU 616.1-082(813.7)

LARISSA ANDRELINE MAIA ARCELINO

**DISPARIDADES DO ACESSO ÀS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E
MORTALIDADE ENTRE PACIENTES COM IAMCSST DA REGIÃO NÃO
METROPOLITANA E METROPOLITANA DE ARACAJU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em: ____/____/____

Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

Prof. Dr. Antonio Carlos Sobral Sousa

Prof. Dr. Eduesley Santana Santos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida. E por tudo que tenho porque foi conquistado mediante Seu querer. Além disso, por me cercar e me apresentar com amigos e oportunidades incomparáveis, que certamente contribuíram imensamente para que esse momento se concretizasse.

Aos meus amados pais que sempre me apoiaram e me incentivaram e nunca mediram esforços para me ajudar e sempre foram os meus maiores apoiadores no alcance dos meus objetivos, mesmo estando fisicamente distantes. Mas sempre torciam por mim!

Ao meu Orientador Dr. José Augusto Barreto Filho, que me oportunizou tamanho aprendizado.

Em especial agradeço a Mestre e amiga Jussielly Cunha Oliveira, que me adotou, me incentivou, acreditou e confiou em mim, abrindo esse leque de oportunidades dentro do meio científico. Obrigada pelo aprendizado e incentivo. Palavras não seriam suficientes para descrever minha gratidão.

À Mestre e amiga Lais Oliveira, agradeço pelo apoio logístico, suporte, disponibilidade e prontidão durante realização dos trabalhos do VICTIM.

À Ticiane Munareto pelo suporte, calma e palavras de incentivo sempre!

Por fim agradeço aos meus amigos que acompanharam todo esse trajeto, estiveram sempre perto, me apoiando, torcendo e me aguentando nos estresses e instabilidades emocionais e ausências físicas.

Sou muito grata a todos vocês que tanto contribuíram para as minhas conquistas.

“Grandes coisas fez o senhor por nós por isso,
pelas quais estamos alegres (Salmos 126-3)

RESUMO

DISPARIDADES NO ACESSO ÀS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE ENTRE PACIENTES COM IAMCSST DA REGIÃO NÃO METROPOLITANA E METROPOLITANA DE ARACAJU. Larissa Andreline Maia Arcelino, 2018. 84.p

Introdução: O IAMCSST requer tratamento imediato para preservar o músculo e reduzir mortalidade. Pacientes que iniciam sintomatologia para IAM em regiões não metropolitanas podem ser menos propensos a receber terapias baseadas em evidências e, portanto experimentar piores resultados. Contudo, há escassez de estudos sobre os indicadores de qualidade assistencial particularmente nesta população no Brasil.

Objetivo: Comparar a celeridade do acesso ao hospital com disponibilidade para intervenção coronariana percutânea (ICP), uso das terapias de reperfusão e mortalidade em 30 dias entre os pacientes com IAMCSST que iniciaram os sintomas na região não metropolitana com aqueles que iniciaram na região metropolitana do estado de Sergipe.

Método: Utilizou-se dados do Estudo VICTIM (Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio), realizado no período de dezembro de 2014 a setembro de 2017. A amostragem foi feita por conveniência, utilizando teste χ^2 de Pearson e T-Student para análise dos dados, foi adotado nível de significância de 5%.

Resultados: Participaram do estudo 878 voluntários, dos quais 382 pacientes iniciaram os sintomas na região metropolitana e 496 na região não metropolitana. O sexo masculino foi predominante em ambos os grupos. Os pacientes da região não metropolitana apresentam maior idade (63 ± 13 anos vs. 60 ± 12 , $p=0,001$) e maior média de GRACE score (146 vs. 140 $p<0,001$). Além disso, percorreram maiores distâncias (104 ± 58 km vs. 16 ± 49 km, $p < 0,001$), passaram por mais de 1 instituição (96% vs. 73%, $p < 0,001$), apresentam maior atraso até o hospital com ICP (11h [7-26] vs. 7h [3-17], $p < 0,001$) e, portanto, realizaram menos ICP primária (45% vs. 59%, $p < 0,001$). Constatou-se ainda que, aqueles da região não metropolitana comparativamente a metropolitana apresentaram maior mortalidade em 30 dias (14% vs. 8%, $p = 0,004$) e, no modelo multivariado completo, mais chance de morte aos 30 dias (OR 1,84, IC 95%, 1,12 a 3,04, $p = 0,016$).

Conclusão: Observou-se disparidades no acesso, no uso das terapias de reperfusão e nas taxas de mortalidade de 30 dias entre pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana quando comparados com os da metropolitana em Sergipe. Esses achados podem auxiliar no melhor delineamento da linha de cuidado aos pacientes com IAMCSST, principalmente no que tange à logística de acesso às terapias de reperfusão em Sergipe.

Descritores: Infarto do Miocárdio. Reperfusão miocárdica. Disparidades em Assistência à Saúde.

ABSTRACT

Disparities in access to reperfusion therapies among patients with STEMI of the non-metropolitan and metropolitan region of Aracaju. Larissa Andreline Maia Arcelino, 2018, p.

Background: Patients residing or starting symptomatology for AMI in non-metropolitan areas face numerous obstacles in accessing health care. These may be less likely to receive evidence-based therapies and experience worse outcomes, little is known about indicators of quality of care, particularly in non-metropolitan regions in Sergipe.

Aims: To compare the speed of access to the hospital with angioplasty, use of reperfusion therapies and 30-day mortality among patients with STEMI who started the symptoms in the non-metropolitan region with those who started in the metropolitan region of Sergipe state.

Method: Data from the VICTIM Study (VIa Crucis for the Treatment of Myocardial Infarction) were used from December 2014 to October 2017. The sampling was done for convenience using Pearson's χ^2 test and Student's T-test for analysis of the data, a significance level of 5% was adopted.

Results: 878 patients participated in the study, of which 382 patients started the symptoms in the metropolitan region and 496 in the non-metropolitan region. Males were predominant in both groups. Patients from the non-metropolitan region presented higher age (63 ± 13 years vs. 60 ± 12 , $p = 0.001$) and higher mean GRACE score (146 vs. 140 $p < 0.001$). In addition, they traveled more distances (104 ± 58 km vs. 16 ± 49 km, $p < 0.001$), went through more than 1 institution (96% vs. 73%, $p < 0.001$) and had a longer delay access to hospital with angioplasty (11h [7-26] vs. 7h [3-17], $p < 0.001$) and consequently lower percentage received primary angioplasty (45% vs. 59%, $p < 0.001$). Higher mortality of 30 days (14% vs. 8%, $p = 0.004$) was evidenced in the population of this region when compared to patients in the metropolitan region. In addition, in the full multivariate model, the odds ratio for 30-day mortality for the non-metropolitan group was also higher (OR 1.84, 95% CI, 1.12 to 3.04, $p = 0.016$).

Conclusion: We observed disparities in access, use of reperfusion therapies and 30-day mortality rates among patients who started the symptoms in the non-metropolitan region when compared to those of the metropolitan in Sergipe. These findings may help in the better design of the care line for patients with STEMI, especially regarding the logistics of access to reperfusion therapies in Sergipe.

Key words: Myocardial Infarction. Myocardial reperfusion. Disparities in Health Care.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI – Angina Instável
AVC – Acidente Vascular Cerebral
AIT – Acidente Isquêmico Transitório
BRE – Bloqueio de Ramo Esquerdo
CK-MB – Creatinofosfoquinase – Fração MB
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CRF – *Case Report Form*
DAC – Doença Arterial Coronariana
DCV – Doença Cardiovascular
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DNT – Doenças não Transmissíveis
ECG – Eletrocardiograma
FEVE – Fração de Ejeção do Ventrículo esquerdo
IAM – Infarto Agudo do Miocárdio
IAMCSST – Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento de Segmento ST
IAMSSST – Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnívelamento de Segmento ST
ICP – Intervenção Coronariana Percutânea
ICPp - Intervenção Coronariana Percutânea Primária
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS – Ministério da Saúde
OMS – Organização Mundial de Saúde
SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SCA – Síndrome Coronariana Aguda
SCACSST - Síndrome Coronariana Aguda com Supradesnívelamento de Segmento ST
SCASSST - Síndrome Coronariana Aguda sem Supradesnívelamento de Segmento ST
SUS – Sistema Único de Saúde
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TL - Trombolítico
UFS – Universidade Federal de Sergipe
VICTIM – Via Crucis para o Tratamento do Infarto do Miocárdio

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Figura 1: Tempos de atraso para intervenção coronariana percutânea (ICP)	24
Figura 2: Fluxograma do estudo.....	34
Tabela 1: Características sociais dos pacientes com IAMCSST.....	35
Tabela 2: História patológica pregressa dos pacientes com IAMCSST.	36
Tabela 3: Apresentação clínica dos pacientes IAMCSST.	37
Tabela 4: Acesso dos pacientes com IAMCSST ao hospital com ICP	39
Figura 3: Percentual de pacientes com IAMCSST que chegaram ao hospital com ICP de acordo com frações de tempo desde o início dos sintomas.....	41
Figura 4: Percentual de pacientes com IAMCSST submetidos às terapias de reperfusão.....	42
Tabela 5: Terapias de reperfusão e revascularização realizadas nos pacientes com IAMCSST.....	43
Tabela 6: Mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias dos pacientes com IAMCSST.....	44
Tabela 7: Razão de Chance (odds Ratio) para mortalidade em 30 dias entre pacientes da região não metropolitana com IAMCSST	44

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	13
2. OBJETIVOS.....	14
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	15
3.1. Epidemiologia.....	15
3.2. Síndrome Coronariana Aguda	15
3.3. Fisiopatologia do Infarto	16
3.4. Diagnóstico do infarto.....	17
3.4.1. Exame clínico.....	17
3.4.2. Eletrocardiograma.....	18
3.4.3 Marcadores de Necrose Miocárdica.....	18
3.5. Fatores de Risco.....	20
3.6. Acesso às Terapias de Reperusão.....	21
3.7.1 Tempo no acesso ao tratamento.....	23
3.7. Disparidades no acesso aos serviços de saúde	26
3.8. Qualidade e rede Assistencial.....	27
4. MÉTODOS.....	29
4.1. Delineamento do estudo.....	29
4.1.1. Definição dos grupos para análise.....	29
4.1.2 Definições.....	29
4.2. Local do Estudo.....	30
4.3. Período do estudo.....	30
4.4. Recrutamento da população do estudo: critérios de inclusão e exclusão.....	30
4.5. CRF (<i>case report form</i>) e Coleta de dados	31
4.6. Cálculo do tempo real, estimado e distância percorrida pelos pacientes com IAMCSST.....	32
4.7 Análise dos dados.....	32
4.8 Considerações éticas.....	33
4.9 Financiamento.....	33
5. RESULTADOS.....	34
5.1. Características demográficas e sociais dos pacientes com IAMCSST.....	35
5.2. Fatores de risco e história patológica pregressa dos pacientes com IAMCSST.....	36
5.3. Características clínicas dos pacientes com IAMCSST	37
5.4. Acesso dos pacientes ao hospital com ICP.....	38
5.5 Realização de procedimentos.....	41
5.6 Mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias dos pacientes com IAMCSST.....	43
6. DISCUSSÃO.....	45
7. LIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	52
8. CONCLUSÃO.....	53
9. PERSPECTIVAS FUTURAS.....	53
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICE A.....	63
APÊNDICE B.....	64
ANEXO 1.....	81

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) continuam como a principal causa de morte no mundo, no qual mais de três quartos das mortes por DCV ocorrem em países de baixa e média renda. No Brasil, as DCV possuem um alto impacto em termos de mortalidade e incapacidade, e foram responsáveis por 27% das mortes no país. O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) representou 7,2% do total de óbitos e em Sergipe 5,7% no ano de 2016 (OMS, 2017; BRASIL, 2016).

Para o IAM com Supradesnívelamento do Seguimento ST (IAMcSST) a celeridade no acesso às terapias de reperfusão em até 12 horas do início dos sintomas eleva consideravelmente a sobrevida do paciente a curto e longo prazo (PIEGAS, *et al*, 2015). Portanto, ter um sistema de saúde responsivo, célere e acessível são condições indispensáveis para prestar assistência de qualidade às vítimas de IAMcSST.

A evidente concentração da oferta dos serviços, profissionais de saúde e tratamentos médico nas capitais e regiões metropolitanas em todo Brasil, já retrata a disparidade entre macrorregiões, unidades da federação, capitais e interiores (SCHEFFER, *et al*, 2018), podendo dificultar o acesso dos pacientes de áreas mais remotas aos tratamentos recomendados. Portanto, aqueles que residem ou que iniciam a sintomatologia compatível com IAM fora de áreas metropolitanas podem ser penalizados nesse intuito.

Em Sergipe, esse panorama não é diferente, visto que todos os quatro hospitais com capacidade para realizar angioplastia primária estão situados na capital Aracaju, ademais apenas um hospital é referência cardiológica para usuários do SUS. Especula-se, com isso, que pacientes que iniciam os sintomas na região não metropolitana podem ter o acesso prejudicado à terapêutica recomendada e pior prognóstico quando comparado com os pacientes da região metropolitana.

Estudos prévios sugerem piores resultados de saúde para pacientes das regiões não metropolitanas quando comparados com os pacientes das regiões metropolitanas (BALDWIN *et al*, 2004; BHUYAN *et al*, 2013; YUSULF *et al*, 2014). Entretanto, ressalta-se que existe uma lacuna importante de estudos que retratem o acesso ao hospital com ICP, uso das terapias de reperfusão e mortalidade em 30 dias para pacientes com IAMcSST entre áreas metropolitanas e não metropolitanas no Brasil.

2 OBJETIVOS

1. Comparar a celeridade do acesso ao hospital com disponibilidade para ICP entre pacientes com IAMCSST que iniciaram os sintomas nas regiões não metropolitanas e metropolitanas de Aracaju.
2. Comparar a taxa de uso alguma modalidade de terapia de reperfusão entre pacientes com IAMCSST de regiões não metropolitanas e metropolitanas de Aracaju.
3. Comparar a mortalidade decorridos 30 dias do IAMCSST entre pacientes oriundos das regiões não metropolitanas e metropolitanas de Aracaju.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Epidemiologia

As DCV são consideradas a principal causa de morte em todo o mundo. Em 2015, cerca de 17,7 milhões de pessoas morreram por DCV, representando 31% de todas as mortes globais. Destas mortes, cerca de 7,4 milhões foram devidos a doença coronariana. Mais de três quartos das mortes por DCV ocorrem em países de baixa e média renda (OMS, 2017).

Nas Américas, desde 2000, as DCVs representaram 33,7% das mortes registradas, e destas 42,5% foram atribuídas às Doenças Isquêmicas do Coração (DIC), com taxas mais altas nas mulheres. A redução da mortalidade ocorreu em 20%, no continente, sendo atribuída em sua maior proporção aos países desenvolvidos (SOUZA *et al.*, 2012). No Brasil, a tendência geral de mortalidade por DIC, entre 2000 e 2010, permaneceu praticamente igual. Ademais, entre as regiões, houve aumento da mortalidade no nordeste e norte por DIC e na região centro-oeste foi inalterada (BAENA *et al.*, 2013).

Segundo dos dados do DATASUS, no Brasil, em 2016, as DCVs corresponderam a 27% do total de óbitos no país. O Infarto agudo do miocárdio (IAM) foi responsável por 25% do total de óbitos nesse grupo de doenças e por 7,2% do total de óbitos no país (BRASIL, 2016). Mansur e Favarato (2016), mostraram tendência da redução da mortalidade por DCV de 1980 a 2012, no país. Todavia, entre 2007 e 2012 não se observou, em homens e mulheres, redução da mortalidade por DIC.

No Nordeste, em 2016, as DCVs foram responsáveis por 27% do total de óbitos na região. O IAM também correspondeu a 27% do total de óbito nesse grupo de doenças e a 7,3% do total de óbitos da região. No estado de Sergipe, no mesmo ano, foram registrados 13.516 óbitos, dos quais 3.198 ocorreram por DCVs, correspondendo a 23,6% do total de mortes ocorridas no estado. Nesse grupo de doenças, 24% dos óbitos foram causados pelo IAM. Ademais, esse evento foi responsável por 5,7% dos óbitos ocorridos no estado (BRASIL, 2018).

3.2 Síndrome Coronariana Aguda

A Síndrome Coronariana Aguda (SCA) refere-se a um conjunto de sinais e sintomas clínicos que são compatíveis com isquemia aguda do miocárdio, englobando, por isso, duas apresentações clínicas: SCA sem supradesnivelamento de ST (SCAsSST), que envolve a angina instável (AI) e o IAM sem elevação do segmento ST (IAMsSST); e a SCA

com supradesnívelamento de ST (SCAcSST) que corresponde ao IAM com supradesnívelamento de ST (IAMcSST) (BRASIL, 2011; PIEGAS *et al.*, 2015).

O termo infarto do miocárdio significa basicamente a morte de cardiomiócitos.. No geral, essa necrose é causada por trombose sobre uma placa aterosclerótica. Maior parte dos eventos é causada por rotura súbita e formação de trombo sobre placas vulneráveis, inflamadas, ricas em lipídios e com capa fibrosa delgada (IBANEZ *et al.*, 2017; NEWBY *et al.*, 2012; O’GARA *et al.*, 2013; STEG *et al.*, 2012; THYGESEN *et al.*, 2012).

O IAMcSST é uma síndrome clínica definida por sintomas característicos de isquemia miocárdica em associação com elevação persistente do segmento ST e subsequente liberação de biomarcadores de necrose miocárdica (IBANEZ *et al.*, 2017; O’GARA *et al.*, 2013).

3.3 Fisiopatologia do Infarto

O mecanismo de iniciação para o infarto agudo do miocárdio é a ruptura ou erosão de uma placa coronariana aterosclerótica resultando em exposição de sangue circulante a materiais de núcleo e matriz altamente trombogênicos na placa (LIBBY, 2013).

A aterosclerose é uma inflamação crônica das artérias, de origem multifatorial, que se desenvolve ao longo de décadas em resposta aos fatores de risco, na camada íntima e média das artérias de médios e grosso calibre. A inflamação e as modificações bioquímicas se originam, causando proliferação de células musculares endoteliais e lisas, produzem moléculas da matriz extracelular e formam uma capa fibrosa sobre o desenvolvimento da placa ateromatosa. A ruptura física da placa expõe material procoagulante do núcleo da placa para proteínas de coagulação e plaquetas, provocando trombose (NABEL, BRAUNWALD, 2012; XAVIER *et al.*, 2013).

A severidade das SCAs depende do local e do grau de estenose das artérias coronarianas lesadas e se caracterizam por um desequilíbrio no miocárdio entre a oferta e demanda de oxigênio. As placas que causam oclusão parcial do fluxo coronariano causam angina instável, e permanente causam IAM com ou sSST. Entretanto, em condições extremas de oclusão arterial com privação sanguínea completa, pode-se desenvolver um IAMcSST (BRAUNWALD *et al.*, 2000; BRASIL, 2011; LIBBY, 2013; NABEL, BRAUNWALD, 2012).

3.4 Diagnóstico do Infarto

3.4.1. Exame clínico

A privação de oxigênio no músculo cardíaco gera um quadro de sintomas bem característicos que pode auxiliar no diagnóstico da doença. Apesar da apresentação clínica de pacientes com isquemia miocárdica aguda ser muito diversa, cerca de 75% a 85% dos pacientes apresentam dor torácica como sintoma predominante. Contudo, somente 10% dos pacientes com dor torácica aguda são diagnosticados como SCA (FANAROFF, et al, 2015).

A dor, usualmente prolongada (> 20 minutos) e desencadeada mais frequentemente em repouso, também por exercício ou por estresse. No geral, é intensa, e aliviada parcialmente com repouso ou com nitratos, e pode ser acompanhada de irradiação para membros superiores e pescoço e apresentar características diversas, podendo ser descrita como opressiva, “em aperto”, contínua, “rasgando” ou em queimação.. Além disso, pode estar associada a fenômenos vagais como diaforese, náuseas, vômitos, dispnéia em aproximadamente metade dos pacientes (ANDERSON e MORROW, 2017; PIEGAS *et al.*, 2015; ROFFI *et al.*, 2015; THYGESEN *et al.*, 2012).

A presença de sintomas mal definidos ou atípicos podem ocorrer em pacientes idosos, diabéticos, mulheres e pacientes com insuficiência cardíaca, renal crônicos, em estados de demência ou no período pós-operatório. Os sintomas atípicos podem se manifestar na forma de dispnéia, síncope, dor em região não torácica, ou ausência de dor, dispepsia, náuseas, mal estar, astenia, até confusão mental dentre outros (ROFFI *et al.*, 2015; PIEGAS *et al.*, 2015; STENG *et al.*, 2012).

Salam e colaboradores (2014) realizaram estudo que identificou que a ausência de dor torácica era um preditor independente de mortalidade em jovens pacientes hospitalizados com síndromes coronarianas agudas, mesmo sendo considerada a presença de outras comorbidades

Apesar da importância clínica do exame físico, menos de 20% dos pacientes apresentam alterações significativas à avaliação inicial, contudo a presença de sinais que indiquem possíveis complicações podem estar presentes e necessitam de identificação rápida a exemplo de estertores pulmonares, hipotensão arterial e taquicardia sinusal, sinais que colocam o paciente em maior risco de desenvolver complicações cardíacas nas 72 horas seguintes. Além disso, causas não coronarianas de dor torácica (por exemplo embolia pulmonar, síndromes aórticas agudas, miopericardite, pericardite, estenose aórtica) ou

patologias extracardíacas (por exemplo pneumotórax, pneumonias ou doenças musculoesqueléticas, podem ser identificadas (PIEGAS *et al.*, 2009; ROFFI *et al.*, 2015)

3.4.2. Eletrocardiograma (ECG)

O diagnóstico de IAMcSST é feito exclusivamente com análise eletrocardiográfica (ECG). O ECG é um exame simples de fácil execução, não invasivo, considerado padrão ouro para o diagnóstico não invasivo das arritmias e distúrbios de condução, devendo ser realizado em menos de 10 minutos na admissão. É considerada a chave da estratégia terapêutica no IAMcSST (AMSTERDAM *et al.*, 2014; PIEGAS *et al.*, 2015).

O reconhecimento do supradesnivelamento do segmento ST $> 1,0$ mm em derivações contíguas ou o bloqueio de ramo esquerdo (BRE) novo sugere alta probabilidade de IAM. A elevação do segmento ST nos infartos do Ventrículo Direito (VD) aparece por um curto espaço de tempo, devido ao baixo consumo de oxigênio da musculatura do VD. Geralmente, esse infarto associa-se ao infarto da parede inferior e/ou lateral do ventrículo esquerdo. Em caso de supradesnivelamento do segmento ST em derivações da parede inferior (DII, DIII e AVF), recomenda-se a obtenção de derivações direitas e V7,V8 (PASTORE *et al.*, 2016; PIEGAS *et al.*, 2015; PIEGAS *et al.*, 2009).

Todavia, o ECG inicial, pode não apresentar sinais isquêmicos, fato este que não descarta a probabilidade de uma SCA. Alguns pacientes com SCA aguda a oclusão pode ter um ECG inicial sem elevação do segmento ST, às vezes porque são vistos muito cedo após o início dos sintomas, nesse caso, deve-se procurar ondas T hiper-agudas, que podem preceder Elevação do segmento ST (IBANEZ *et al.*, 2017).

Nos casos em que o ECG inicial seja inespecífico e a suspeita clínica de uma SCA continue forte ou o paciente continue sintomático, recomenda-se que seja seriado (0-4h-8h). Esse exame ainda é no auxílio da elucidação de possíveis diagnósticos diferenciais (PASTORE *et al.*, 2016; PIEGAS *et al.*, 2015; THYGESEN *et al.*, 2012).

3.4.3 Marcadores de necrose miocárdica

Os marcadores de injúria miocárdica são importantes por auxiliar no diagnóstico do SCAsSST, diferenciando-o da angina instável. No qual, a elevação dos biomarcadores define o diagnóstico de IAMsSST. Além disso, desempenham grande importância diagnóstica de um processo isquêmico do miocárdio naqueles casos em que a sintomatologia

clínica não é bem definida e o eletrocardiograma é duvidoso, visto que sua sensibilidade é próxima a 60%. Os marcadores de lesão miocárdica são: Creatinoquinase (CK-total), CK-MB atividade e massa, mioglobina e as troponinas. Porém, hoje recomenda-se para diagnóstico de IAM a dosagem apenas de CK-MB massa e das troponinas. A única vantagem do CK-MB sobre as troponinas é a depuração inicial que ajuda na detecção de reinfarto. (AHMAD, SHARMA, 2012; MYTHILI, MALATHI, 2015; PIEGAS *et al.*, 2015; SILVA, MORESCO, 2011)

As troponinas são proteínas do aparelho contrátil das células miocárdicas e esqueléticas. As subunidades T (cTnT) e I (cTnI) são as mais sensíveis e específicas, na ordem de 90 e 97%, respectivamente. No IAM, essas subunidades são liberadas do miocárdio necrótico tanto como proteínas intactas como produtos de degradação e sua detecção no sangue periférico indica e quantifica o dano dos cardiomiócitos (MUELLER, 2013; THYGESEN *et al.*, 2012).

Por estarem presentes apenas no músculo cardíaco são consideradas “padrão ouro” para o diagnóstico de necrose do miocárdio. Embora possam se elevar em outras agressões miocárdicas, como em traumas cardíacos ou em miocardites. Essas proteínas elevam-se no soro após 4 a 8 horas do início da dor precordial, atingem um pico em 36-72 horas e permanecem elevadas por 4 a 14 dias (AHMAD, SHARMA, 2012; ANDERSON, MORROW, 2017; MYTHILI, MALATHI, 2015; MONTERA *et al.*, 2013).

Para além da utilidade diagnóstica, os níveis de troponina cardíaca acrescentam informação prognóstica em termos de mortalidade a curto e longo prazo. Quanto maior a sensibilidade dos níveis de troponina na apresentação, maior o risco de morte (MUELLER, 2013; PIEGAS *et al.*, 2015; ROFFI *et al.*, 2015).

A CK-MB, por sua vez, é uma enzima do metabolismo celular que apesar de estar presente em concentração maior nos cardiomiócitos, também pode ser encontrada em outros tecidos, como próstata, intestino e músculo esquelético. Assim, a CK-MB é apenas parcialmente específica para o músculo cardíaco e é uma opção adequada, especialmente se a dosagem de uma das troponinas não estiver disponível. A concentração da CK-MB se eleva precocemente em cerca de 6h após o processo isquêmico, atinge um pico em 18 horas e normaliza em 42 e 72, sendo importante indicador para o diagnóstico de reinfarto (AHMAD, SHARMA, 2012; MYTHILI, MALATHI, 2015; PIEGAS *et al.*, 2015).

A mioglobina foi a primeira proteína não enzimática usada para o diagnóstico de IAM. É encontrada em todos os músculos, por isso sua baixa especificidade. Sua liberação

na circulação é rápida (em torno de 1-2 horas após o início dos sintomas), com pico entre 6-9 horas e normalização em até 24 horas), a mioglobina é considerada excelente para descartar o diagnóstico de IAM (AHMAD, SHARMA, 2012; PIEGAS *et al.*, 2015; SILVA, MORESCO, 2011).

A avaliação da atividade desses biomarcadores de necrose pode ser feita rapidamente, sob baixo custo e em situações de rotina são parâmetros satisfatórios para confirmar o diagnóstico, monitorar a evolução e estimar a extensão do infarto do miocárdio (GODOY *et al.*, 1998). Porém, vale ressaltar que os marcadores não devem ser utilizados para indicar as terapias de reperfusão e não se deve aguardar seus resultados para iniciar o tratamento dos pacientes no IAMCSST, uma vez que seu maior valor no IAM é prognóstico e não diagnóstico. Ademais, uma avaliação clínica detalhada continua a ser obrigatória para diferenciar IAM das outras causas potenciais de lesão miocárdica (IBANEZ *et al.*, 2017; PIEGAS *et al.*, 2015).

3.5 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco para doenças cardiovasculares relacionados à aterosclerose podem ser divididos de acordo com suas possibilidades de modificação, seja com mudanças de comportamento ou tipos de tratamento indicados. Vários estudos internacionais abordam sobre os fatores de risco cardiovasculares, dentre eles estão o consagrado estudo de Framingham (FHS), através de uma coorte longa, que demonstrou a importância de alguns fatores de risco para doença cardíaca e cerebrovascular (NABEL, BRAUNWALD, 2012).

Um estudo de grande relevância internacional foi o INTERHEART. Estudo tipo caso-controle que envolveu 30.000 pacientes em 52 países incluindo o Brasil. Apontou a relação de nove fatores de risco modificáveis (Colesterol, tabagismo, Diabetes Mellito (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), índices psicossociais, sedentarismo, obesidade abdominal e consumo excessivo de bebidas alcoólicas). Esse achado foi consistente em todas as regiões analisadas. Observou-se ainda que um dos fatores de risco mais importantes para IAM no estudo foi o tabagismo, sendo responsável por cerca de 36% do risco atribuído à população para infarto em todo o mundo e cerca de 44% nos homens (YUSUF *et al.*, 2004).

No Brasil, o estudo FRICAS, realizado em 20 centros médicos, do tipo caso-controle, buscou conhecer se os mesmos fatores de risco descritos pelo estudo de Framingham eram válidos para outros grupos populacionais. Esse estudo confirmou que a hipercolesterolemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes, sobrepeso e história familiar positiva foram fatores

de risco para ocorrência de IAM. Além da relação direta e significativa entre a ocorrência de IAM e a condição socioeconômica, ratificando achados de outros estudos internacionais (SILVA, SOUZA e SCHARGODSKY, 1998)

O estudo do Fator de Risco de Infarto Agudo do Miocárdio Agudo no Brasil (AFIRMAR) foi um caso-controle, prospectivo, hospitalar, realizado com 104 hospitais em 51 cidades do Brasil, com o objetivo de avaliar os fatores de risco para uma primeira o primeiro IAMCSST. também apresentou achados semelhantes ao estudo INTERHEART. Ademais, os resultados apontaram três principais fatores de risco para IAM no Brasil: tabagismo, diabetes mellitus e aumento da relação cintura / quadril. Fatores de risco modificáveis que podem ser corrigidos ou atenuados, desde que haja detecção precoce e a educação sobre DCV (PIEGAS *et al.*, 2003).

Além dos fatores de risco tradicionais, as características individuais como idade, sexo, nível socioeconômico, realização de atividade física e dieta, fatores ambientais e psicossociais como stress, emoções negativas, apoio social e ambiente de trabalho têm sua associação já bem estabelecida com a mortalidade por DAC (MARÍ-DELL'OLMO *et al.*, 2013; PERK *et al.*, 2015; YSULF *et al.*, 2004).

3.6 ACESSO ÀS TERAPIAS DE REPERFUSÃO

A oclusão coronária por um trombo é a principal causa de IAMCSST e a recanalização precoce da artéria responsável pelo infarto (denominada culpada) limita a necrose miocárdica e reduz a mortalidade nesses pacientes sendo o tratamento de eleição. Portanto, para o IAMCSST é essencial o acesso rápido às terapias de reperfusão. De acordo com as diretrizes nacionais e internacionais, o objetivo fundamental no tratamento é recanalizar a artéria ocluída mediante reperfusão que pode ser realizada em até 12h do início dos sintomas com a utilização de agentes fibrinolíticos ou com intervenção coronariana percutânea (ICP) primária com balão, com ou sem implante de stents (O'GARA *et al.*, 2013; PIEGAS *et al.*, 2015; STENG *et al.*, 2012).

O uso dos stents coronários pode ser efetivado com segurança após realização da cineangiocoronariografia. Sua utilização reduz significativamente as taxas de nova revascularização do vaso-alvo, porém sem diminuição da mortalidade ou o reinfarto, quando comparado ao uso do cateter-balão (MATTOS *et al.*, 2008).

A ICP primária é a utilização do cateter balão, com ou sem implante do stent

coronário, sem o uso prévio de fibrinolítico, com o objetivo de restabelecer o fluxo coronário anterógrado de maneira mecânica. É consenso nacional e internacional considerar a realização da terapia de reperfusão com ICP primária, em até 12h, porém pode ser realizada entre 12-24 h após início de sintomas, em pacientes com choque cardiogênico e com manutenção dos sintomas de isquemia. Essa técnica, quando disponível, constitui-se na opção preferencial para a obtenção da reperfusão coronária, se iniciada até 90 minutos após a confirmação do diagnóstico do IAM (MATTOS *et al.*, 2008; O’GARA *et al.*, 2013; PIEGAS *et al.*, 2015; STENG *et al.*, 2012).

Ainda de acordo com as evidências disponíveis, na impossibilidade de ICP ou expectativa de tempo “primeiro contato médico-balão” superior a 90 minutos, o uso de fibrinolítico deve ser uma opção, desde que não haja contraindicação, até 30 minutos após sua chegada no hospital sem ICP ou até mesmo no ambiente pré-hospitalar. O seu maior benefício é visto nos pacientes tratados nas primeiras três horas após o início dos sintomas, visto que atuam modificando o plasminogênio para plasmina e esta detém a capacidade de degradação da fibrina, a qual é o principal elemento do trombo (O’GARA *et al.*, 2013; PIEGAS *et al.*, 2015; STENG *et al.*, 2012).

Uma análise do grupo de estudos do Fibrinolytic Therapy Trialists (FTT, 1994), ratificou que a terapia fibrinolítica é benéfica em uma gama muito maior de pacientes do que atualmente é administrado rotineiramente. Além disso, demonstrou que a relação entre benefício e atraso do início dos sintomas reduz a mortalidade absoluta significativamente de cerca de 30 por 1000 para aqueles que se apresentaram entre 0 e 6 horas, e que a mortalidade aumenta quanto maior o atraso na instituição do tratamento (FTT, 1994). Outros estudos confirmam o benefício dos fibrinolíticos na redução da mortalidade (DANCHIN *et al.*, 2004; VIKILÄ *et al.*, 2013).

Porém quando comparada ao fibrinolítico, a ICP primária está mais relacionada a melhores resultados clínicos em curto e longo prazos, com melhor capacidade de restabelecer o fluxo coronário epicárdico normal (TIMI grau 3), assim como está associada a reduzidas taxas de isquemia recorrente, reinfarto e AVC, sendo portanto sempre a terapêutica de escolha quando existir a possibilidade de transferência do paciente para um hospital com capacidade de fornecer tal procedimento (HUYNH *et al.*, 2009; KEELEY, BOURA, GRINES, 2003).

Diversos estudos nacionais e internacionais avaliam a taxa de uso das terapias de reperfusão. No Brasil, o registro ACCEPT demonstrou que o procedimento de revascularização preferencial nos pacientes foi a intervenção coronária percutânea realizada

em 75% dos casos de IAMCSST, achado este semelhante ao estudo realizado por Solla e colaboradores (2013), no qual 75,6% foram submetidos a alguma terapia de reperfusão, sendo 65,6% submetidos a ICP primária (WANG *et al.*, 2014; SOLLA *et al.*, 2013)

Na Europa, 37 a 93% dos pacientes com IAMCSST foram submetidos a qualquer tratamento de reperfusão (ICP ou fibrinólise), todavia a ICP primária foi a estratégia dominante de reperfusão em 16 países e fibrinolítico em 8 Países. No registro norte – americano (ACTION), 93% dos pacientes com IAMCCST foram submetidos a alguma reperfusão e a ICP primária foi o tratamento predominante (81%), ademais 21% dos pacientes receberam essa terapia fora da janela recomendada (< 90 min) (PETERSON *et al.*, 2010; WIDIMSKY *et al.*, 2010).

Em países subdesenvolvidos como na China, a taxa de intervenção coronariana percutânea primária e trombólise foram baixas (27,6% vs. 27,4%), além disso o tempo de início dos sintomas até a admissão hospitalar entre pacientes de áreas urbana e rurais (20h vs 8h) foi muito maior do que a relatada em outros estudos internacionais (LI *et al.*, 2014; LI, *et al.*, 2017).

3.6.1 Tempo de acesso ao tratamento

O IAMCSST é considerado uma emergência médica. As primeiras 12 horas são importantes do ponto de vista terapêutico, não só por abranger um período de tempo em que a reperfusão tem o maior potencial em evitar a necrose miocárdica, como também é o período mais crítico para o surgimento de arritmias malignas. A maioria das mortes por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ocorre nas primeiras horas de manifestação da doença, sendo 40 a 65% na primeira hora e, aproximadamente, 80% nas primeiras 24 horas (PIEGAS *et al.*, 2015).

Uma análise com 50.246 pacientes de 22 ensaios feito por Boersma e colaboradores (1998) do tratamento da fibrinólise versus controle em ensaios randomizados sugeriu que o benefício de mortalidade associado ao tratamento precoce equivalia a 1,6 vidas por 1000 pacientes por hora de atraso desde o início dos sintomas até tratamento, com mais efeito nas primeiras horas (BAGAI *et al.*, 2014).

Todavia, diversos fatores interferem no acesso dos pacientes com IAMCSST ao tratamento, dificultando a implantação dessas terapias em tempo ideal, alguns estudos

apontam que redução nos atrasos implicam em melhores resultados finalísticos dos pacientes (MCNAMARA *et al.*, 2006; GIBSON *et al.*, 2008).

Os principais fatores que estão atrelados a esses atrasos são: demora para a tomada de decisão em chamar socorro pelo paciente, ausência de conhecimento dos benefícios que podem ser obtidos com o tratamento rápido; atendimento extra-hospitalar de urgência não disponível a todos de forma homogênea; dentre outros como fatores sociais, demográficos, clínicos, falta de uma logística integrada e inteligente do sistema em transferir ou receber e até mesmo tratar o paciente com IAMCSST com trombolítico (PIEGAS *et al.*, 2015; MULLER *et al.*, 2008; TERKELSEN *et al.*, 2010)

Vários intervalos de tempo precisam ser considerados no tratamento do IAMCSST, pois se tronaram base nos padrões de auditoria e recomendações de diretrizes e linhas de cuidados, (BRASIL, 2011; IBANEZ *et al.*, 2017) (Figura 1).

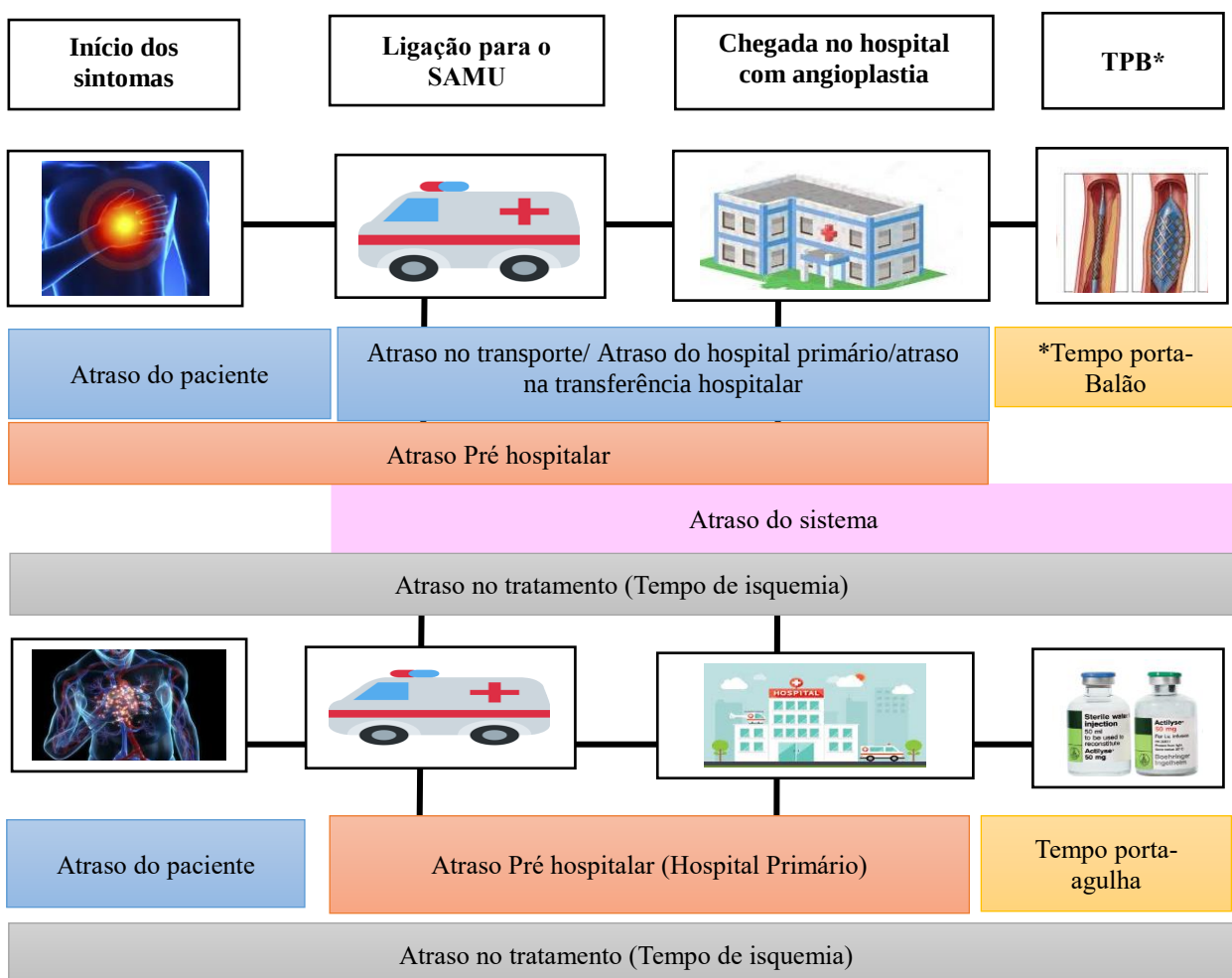


Figura 1: Tempos de atraso para angioplastia primária

Denomina-se *atraso no tratamento* (tempo de isquemia) aquele intervalo desde o início dos sintomas até a realização da reperfusão. Esse intervalo pode ser subdividido em dois, definidos como *atraso do sistema e atraso do paciente*. Esse último envolve o tempo que o paciente leva para identificar os sintomas isquêmicos até o chamado por ajuda médica. O *atraso do sistema*, pode ser subdividido em *atraso pré-hospitalar e tempo porta-balão* (BRASIL, 2011; IBANEZ *et al*, 2017).

O atraso pré hospitalar é definido como o tempo em que a equipe do pré-hospitalar consome do chamado do paciente até a chegada ao hospital com ICP. O tempo porta-balão, é o intervalo entre a chegada do paciente ao hospital com ICP até a inserção do balão na coronária, ou o tempo porta agulha, tempo até a fibrinólise. O tempo porta-balão (TPB) trata-se do momento em que artéria culpada é aberta e se estabelece o fluxo sanguíneo local. É considerado uma medida de desempenho dos centros com capacidade para realizar angioplastia primária (figura 1) (BRASIL, 2011; DOLL E ROE, 2015; TERKELSEN *et al.*, 2010; WINDECKER *et al.*, 2013).

Estudos tem apontado um índice de chances de 1,42 para aumento na mortalidade em pacientes para quem o tempo de porta-a-balão foi maior que 90 minutos em comparação com tempo inferior. De 1994 a 2006 em um Registro Nacional de Infarto do Miocárdio, o TBP médio foi reduzido ano a ano nos Estados Unidos a partir de 120 para 87 minutos, que foi acompanhado por uma diminuição constante mortalidade hospitalar de 8,3% para 6,6% (MCNAMARA *et al.*, 2006; GIBSON, *et al.*, 2008).

No entanto, relatam-se fatores que interferem no TPB, como clima, localização do centro de hemodinâmica, disponibilidade de profissionais capacitados para realização da angioplastia primária; número de salas de hemodinâmica disponíveis que comportem a demanda local e para o tempo porta agulha, apesar das evidências de segurança e viabilidade da terapia fibrinolítica (ARRIAGA-NAVA *et al.*, 2015).

Nesse contexto, acredita-se que nas áreas não metropolitanas ou rurais, o uso do trombolítico poderia ser uma alternativa para melhorar as taxas de reperfusão e mortalidade entre pacientes com IAM. Contudo, onde a fibrinólise pré-hospitalar seria potencialmente mais benéfica, não se tem recursos para capacitar paramédicos, nem o financiamento para o equipamento necessário, além disso atraso na procura de atendimento médico, tempo porta-ECG e tempo para diagnosticar o IAM/consulta com médico não cardiologista, podem interferir na realização do trombolítico (BAGAI *et al.*, 2014; MULLER *et al.*, 2008)

3.7– DISPARIDADES NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL

Ao reconhecer a saúde como direito de todos e dever do estado (Artigo 196 da Constituição Federal Brasileira), o estado brasileiro assume a responsabilidade de garantir acesso universal, integral e equânime às ações e aos serviços de saúde (Lei orgânica da saúde). Apesar de ser um grande avanço ao cidadão, o estado não tem assegurado a todos a mesma qualidade assistencial. Nesse contexto, o estado brasileiro é um exemplo de que a legalidade de uma proposta não assegura sua implemetação (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990)

No Brasil, a maioria da população é usuária do Sistema Único de Saúde (SUS) que tem como princípios básicos o dever de prestar assistência universal, equânime e de qualidade para todos. Dados recentes apontam que atualmente cerca de 72% da população brasileira utiliza exclusivamente o SUS, enquanto o restante tem cobertura de plano ou seguro de saúde. Na área urbana (31,7%), o percentual de pessoas cobertas por plano de saúde é cerca de cinco vezes superior ao observado na área rural (6,2%) (IBGE, 2013).

Segundo o relatório Demografia Médica no Brasil, a concentração e distribuição dos médicos ocorre de maneira desigual entre as regiões do país. A região sudeste apresenta maior concentração de médicos (2,81 por 1.000 habitantes) enquanto as regiões norte e nordeste estão abaixo da razão nacional (2,18). Essa disparidade também é vista entre as capitais e interiores. No cenário nacional, a capital têm taxa de 5,07 enquanto no interior há 1,28 médico/ 1.000 moradores, diferença de quatro vezes entre um e outro. Em Sergipe essa razão é de 5,44 e 0,19, capital e interior respectivamente (SCHEFFER *et al*, 2018).

Esse documento relata ainda que há a urgência de planejar e acompanhar o aumento quantitativo de médicos, aproximando-o das necessidades do sistema de saúde e da população do País. Reforça a força de trabalho médico permanece concentrada preferencialmente no atendimento de clientela restrita da população. E que apesar do acréscimo de médicos em todas as regiões, eles se mantiveram concentrados nos mesmos lugares (SCHEFFER *et al*, 2018).

Alguns estudos já retratam essas disparidades no Brasil, no qual demonstraram que os pacientes do SUS têm pior acesso, assistência especializada e pior prognóstico em relação ao privado (FERREIRA *et al*, 2009; NICOLAU *et al*, 2008). Em Sergipe, alguns estudos, também apontam importantes disparidades entre o SUS e a iniciativa privada no que se refere ao acesso às terapias de reperfusão e mortalidade (FERREIRA *et al*, 2013; OLIVEIRA, 2016; PRADO, 2010). Com isso, entende-se, que por maior poder aquisitivo e melhores condições no estilo de vida, pacientes com IAMCSST usuários de serviços privados possuam

melhor qualidade assistencial e melhores resultados quando comparados àqueles atendidos pelo sistema público.

Assim, a constatação de disparidades ou iniquidades em condições de saúde, acesso diferencial a serviços assistenciais e distribuição de recursos de saúde em todos os países do mundo, independentemente do grau de desenvolvimento econômico e regime político, termina por fomentar um quase monopólio do tema ‘desigualdades’ na epidemiologia social contemporânea (FILHO, 2010).

Estudos internacionais também abordam casos de disparidades no acesso ao uso de recursos terapêuticos nos serviços de saúde, prevalência de estilo de vida saudável, taxa de mortalidade, dentre outros aspectos relacionando-as às condições socioeconômicas dos países, demonstrando, muitas vezes, a existência de disparidades dentro da mesma região estudada no que tange à localização geográfica, a exemplo de comunidades urbanas e rurais (YUSUF *et al*, 2011; YUSUF *et al*, 2014).

3.8 – QUALIDADE E REDE ASSISTENCIAL

Avedis Donabedian, em seu clássico artigo publicado em 1966, descreveu maneiras de avaliar a qualidade do cuidado na saúde, oferecendo uma ampla definição de qualidade e recomendando que esta deveria ser medida em três áreas: estrutura (recursos materiais e humanos disponíveis); processo (método, sequência de ações que promovem o resultado assistencial) e resultado (no qual este último continua sendo o melhor validador da eficácia qualidade dos cuidados médicos) (DONABEDIAN, 1966).

Nesse sentido, para uma efetiva qualidade assistencial de pacientes com IAMCSST, faz-se necessário otimizar uma rede integrada de atendimento para a melhoria dos resultados finalísticos. Yusuf e colaboradores (2014) afirmaram que os sistemas de saúde são influenciadores de um grande impacto sobre resultados na doença cardiovascular.

No estudo de Terkelsen e colaboradores (2010), foi descrita uma rede de cuidados para pacientes com IAMCSST que envolveu desde o período pré-hospitalar até o contato com o centro de hemodinâmica. Este estudo apontou que o maior foco sobre o atraso geral do sistema de saúde pode otimizar a triagem de pacientes com IAMCSST pode ser a chave para uma melhor sobrevida destes pacientes.

Na região italiana de Emilia- Romagna um eficiente sistema para a reperfusão foi estabelecido, apontando que, apesar da demora maior no tempo porta-balão no grupo de transferência, a taxa de mortalidade cardíaca intra-hospitalar não diferiu significativamente

quando comparada com o grupo não transferido. Além disso, mesmo após ajuste multivariado, a estratégia de transferência não foi associada a um risco aumentado de mortalidade cardíaca intra-hospitalar em um ano (MANARI *et al.*, 2008).

Este trabalho sugeriu que uma estratégia de transferência inter-hospitalar para realizar ICP, quando apoiada por um sistema organizado de cuidados, pode ser aplicado com tempos de reperfusão rápidos e curtos trazendo favoráveis resultados clínicos de longo prazo (MANARI, *et al.*, 2008). Os sistemas de cuidados devem identificar e implementar formas de reduzir tempos de transporte e tempo de isquemia global usando modificações ambientais, operacionais e culturais. O ambiente local, realidades clínicas e econômicas devem ser consideradas quando as soluções, como a criação de estratégias de acesso a PCI e adoção de estratégias fármaco-invasiva são considerados (PINTO *et al.*, 2011).

No Brasil, os estudos demonstraram que a implantação de uma rede de cuidados para os pacientes com IAMCSST otimiza o acesso desses pacientes às terapias de reperfusão trazendo melhorias no uso de trombolítico ou da angioplastia primária com resultados similares aos países desenvolvidos e consequente diminuição na mortalidade (SOLLA *et al.*, 2013, MARCOLINO, *et al.*, 2012; CALUZA, *et al.*, 2012).

4. MÉTODOS

4.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo coorte, prospectivo, com abordagem quantitativa. A amostragem foi feita por conveniência e modo consecutivo. Esse estudo é uma subanálise do Registro VICTIM (Via Crucis no Tratamento do Infarto do Miocárdio). Este Registro vem sendo implementado desde 2013, cujo principal objetivo é avaliar a qualidade assistencial prestada ao paciente com IAMCSST no estado de Sergipe, analisando todo o caminho percorrido por pacientes com IAMCSST, desde a sua busca por assistência médica até 30 dias após o IAM.

4.1.1 Definição dos grupos para análise

A definição dos dois grupos (Região metropolitana e Não metropolitana) para análise nesse estudo foi baseada na existência da Lei complementar nº 86/03 que cria a Região Metropolitana de Aracaju. Essa Região é composta pelos municípios de Aracaju (sede da região e capital do Estado), Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Barra dos Coqueiros. Os demais municípios do estado de Sergipe e os municípios dos Estados circunvizinhos compuseram a região não metropolitana.

4.1.2 - Definições

Utilizou-se neste estudo três dos cinco critérios adicionais para definição de IAMCSST definidos na terceira revisão universal dos critérios de infarto do miocárdio, a saber: sintomas de isquemia miocárdica; (2) alterações do segmento ST/onda T ou bloqueio completo de ramo esquerdo novos; (3) desenvolvimento de ondas Q patológicas no ECG (THYGESEN, *et al.*, 2012). A Intervenção coronariana percutânea primária (ICPp) foi definida como aquela realizada dentro de 12 horas do início dos sintomas (IBANEZ *et al.*, 2017, PIEGAS *et al.*, 2015).

O exame ecocardiograma (ECO) foi aquele realizado em algum momento da hospitalização do paciente com IAMCSST. Este em nenhum dos pacientes foi realizado na admissão. No ECO foram anotados os valores da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) calculada pelo método Simpson ou Teicholz, sendo preferencialmente coletado o primeiro.

Os dados do exame físico (PAS, FC, KILLIP, glicemia e creatinina) foram aqueles registrados na admissão do paciente ao hospital primário ou ao hospital com ICP. Em relação a mortalidade foi considerada a soma das mortalidades cardiovasculares e não cardiovasculares.

4.2 Local do Estudo

Os hospitais selecionados correspondem à cobertura privada e pública prestada no estado para pacientes com IAMCSST, os quais previamente deram autorização para a desenvolvimento do estudo (Anexo I). Foram incluídos inicialmente no registro cinco hospitais. Quatro deles com disponibilidade para realizar ICP, três atendem pacientes da rede privada (Hospital do Coração, Hospital Primavera e Hospital São Lucas) e um atende pacientes da rede pública (Hospital Cirurgia), todos estão situados na capital do estado. Este último é referência para todos os casos de IAMCSST do estado e não atende paciente porta aberta, ou seja, todos os pacientes passam previamente por outros hospitais que realizam o diagnóstico de IAMCSST e encaminham para a referência.

O outro hospital situa-se no interior do Estado é hospital porta aberta da rede pública, o Hospital Regional Dr. Pedro Moreno Garcia Filho situado na cidade de Itabaiana-SE. Este hospital regional não tem disponibilidade para realizar ICP, todavia atende casos de IAMCSST e faz o encaminhamento para o hospital referência na capital. A escolha desse hospital deve-se ao fato de se tratar de um hospital regional que atende pacientes de diversas regiões do interior sergipano como o agreste e o sertão.

4.3 Período do estudo

A pesquisa foi desenvolvida durante o período de dezembro de 2014 a setembro de 2017.

4.4. Recrutamento da População do Estudo: critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no registro os pacientes maiores de 18 anos, que apresentaram sintomatologia compatível com infarto, admitidos nos referidos hospitais após confirmação do IAMCSST pelo eletrocardiograma em acordo com os critérios definidores da V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2015) e que assinaram o TCLE (Termo de consentimento Livre e Esclarecido), disponível no apêndice A.

Não foram incluídos (1) pacientes que apresentaram óbito antes de realizar a

entrevista; (2) aqueles que recusaram a participar da pesquisa. Foram excluídos pacientes que apresentaram o IAMcSST dentro do hospital, não sendo possível caracterizar a etapa pré-hospitalar; Sujeitos cujo evento agudo de IAMcSST for caracterizado como reinfarto (ocorrendo novo IAM dentro de 28 dias do infarto primário); indivíduos que apresentaram mudança no diagnóstico, ou seja, não foi confirmado o diagnóstico de IAMCSST durante o acompanhamento hospitalar; e pacientes atendidos por convênio em hospital filantrópico (Figura 2).

4.5 CRF (*case report form*) e coleta dos Dados

O CRF é um instrumento próprio de coleta de dados elaborado pelos integrantes do grupo de pesquisa, especificamente para o registro VICTIM (Via Crucis no Tratamento do Infarto do Miocárdio). Sua construção foi baseada nos estudos nacionais e internacionais cuja ideia era semelhante ao estudo proposto. A primeira versão foi criada em 2013, a qual passou por diversas correções e ajustes a fim de abranger campos para coleta de dados que atendessem aos objetivos do registro. A versão final passou a ser utilizada em dezembro de 2014. Atualmente a versão impressa possui 10 páginas e 6 campos de preenchimento, a saber: identificação do paciente, elegibilidade, linha do tempo, apresentação clínica, hospitalização e desfechos.

A fim de melhorar e facilitar o armazenamento dos dados, em 2015, foi criada a versão eletrônica do instrumento de coleta e após vários ajustes o mesmo foi colocado em prática efetivamente, no ano de 2016. Essa nova versão teve como proposta adequação da pesquisa a novos meios tecnológicos com intuito de favorecer a segurança na alimentação e armazenamento das informações no banco de dados que acontece em uma nuvem “digital”, com isso o processo de preenchimento do CRF se torna mais rápido sem perder a qualidade dos dados inscritos.

A coleta foi realizada pelos pesquisadores com a utilização do instrumento de pesquisa supracitado. Este inclui variáveis demográficas, clínicas, dados da hospitalização (medicações utilizadas nas primeiras 24h, exame físico de admissão, procedimentos angiográficos realizados) e da evolução dos pacientes até a alta e 30 dias após o IAM.

Acadêmicos devidamente treinados foram alocados em todos os hospitais com angioplastia. Cada dia da semana foi coberto por pelo menos um pesquisador, garantindo assim que todos os dias fossem cobertos por pesquisadores treinados. Esses pesquisadores coletaram os dados no prontuário e, com o paciente, realizaram entrevista a fim de capturar

informações previamente relatadas. Na ausência de condições clínicas do paciente para responder, a entrevista foi realizada com o acompanhante. Após alta hospitalar, os instrumentos de pesquisa finalizados foram recolhidos uma vez por semana e registrados em um banco de dados por um pesquisador apto e treinado para tal finalidade.

Após 30 dias do IAM, os pacientes foram contatados pelo telefone a fim de acompanhar o seguimento de seu tratamento, assim como os resultados após as intervenções hospitalares. Esse contato telefônico também foi realizado por apenas 1 pesquisador previamente treinado para essa atividade. Não sendo possível o contato telefônico com o sujeito da pesquisa, utilizaram-se 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.

4.6 Cálculo do tempo real, estimado e distância percorrida pelos pacientes com IAMCSST

As frações de tempo e as distâncias entre o local do início dos sintomas até a chegada ao hospital com ICP foram estimadas pelos mapas do Google (<https://maps.google.com>). As variáveis como hora, data e endereço do local do início dos sintomas, nome dos hospitais sem e com ICP foram coletadas na entrevista e utilizadas para calcular o tempo real gasto assim como a distância percorrida pelo paciente com IAMCSST desde o início do quadro clínico até o hospital com ICP.

O cálculo do tempo foi realizado com auxílio do programa excel 2017.

4.7 Análise dos dados

Os dados foram descritos por meio de frequência simples e percentual quando categóricas e média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil quando contínua. As associações entre variáveis categóricas foram avaliadas por meio de teste Qui-Quadrado de Pearson ou extato de fisher quando apropriado (AGRESTI, 2009). As diferenças de média foram avaliadas por meio do teste de Mann-Whitney (CONOVER, 1999). Razões de chances bruta e ajustadas para mortalidade em 30 dias foram estimadas por meio de regressão logística (HOSMER, 2008). O programa utilizado foi o R Core Team 2018 e o nível de significancia adotado foi de 5% (R core Team).

4.8 Considerações Éticas

O presente estudo é parte integrante do projeto de pesquisa intitulado Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio (Estudo VICTIM), submetido ao comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e aprovado sob o protocolo: nº 483.749.

Toda a população estudada assinou o TCLE, concordando em participar da pesquisa (Apêndice A). Na impossibilidade de assinar o termo, o responsável pelo paciente o fez. Os não alfabetizados autorizaram com a impressão digital, seguido da assinatura de duas testemunhas.

4.9. Financiamento

O Estudo VICTIM possui financiamento do CNPq, pela chamada pública MCTI/CNPQ Nº 14/2013 – Universal.

5. RESULTADOS

Foram admitidos no estudo VICTIM todos os pacientes que deram entrada nos quatro únicos hospitais com serviço de hemodinâmica do estado e que estão situados na capital Aracaju, sede da região metropolitana. Para esta análise, após os critérios de exclusão especificados na figura 2, participaram da amostra 878 pacientes, desses, 496 (56,5%) iniciaram os sintomas na região não metropolitana e 382 (43,5%) na região metropolitana.

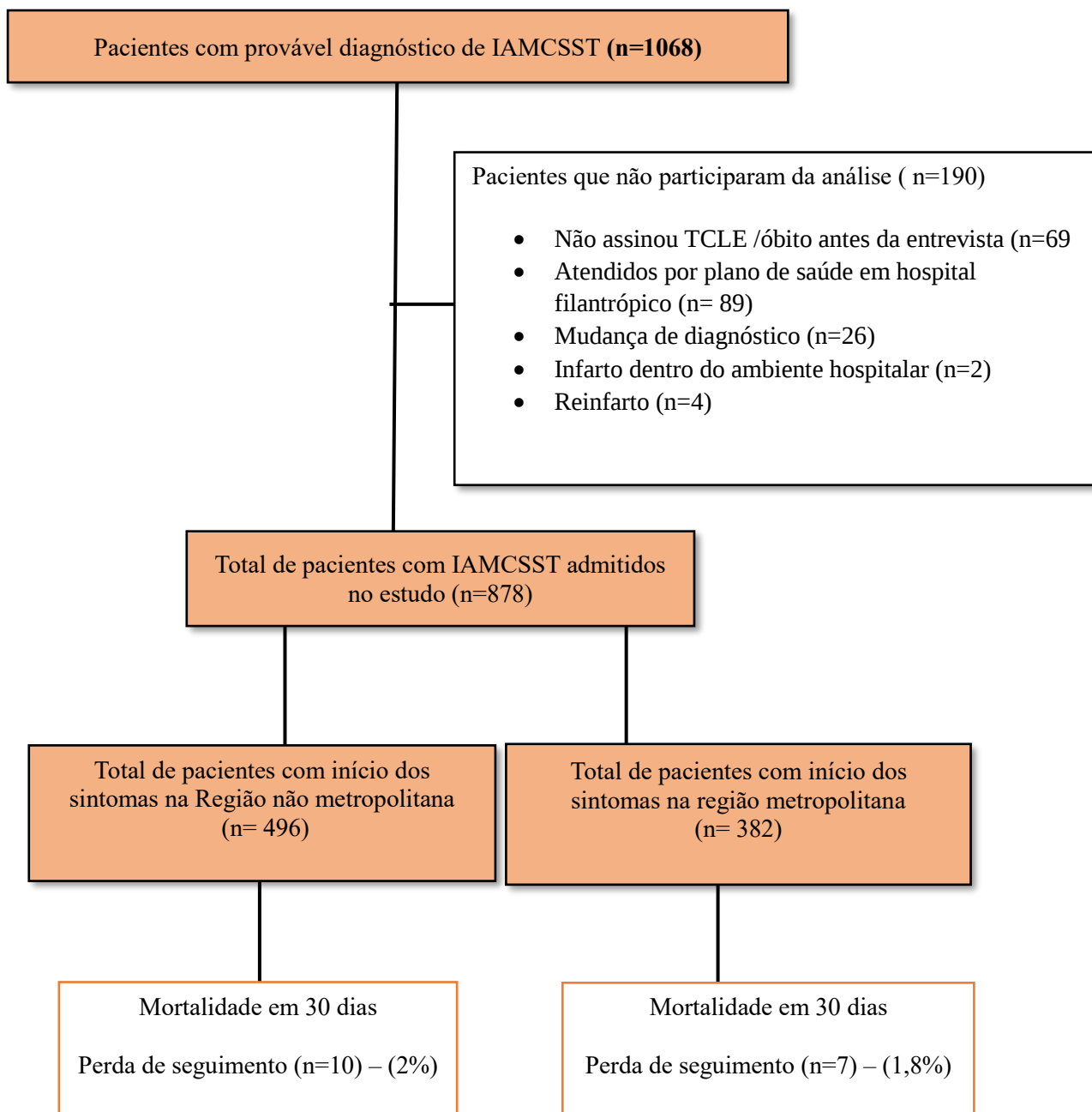


Figura 2: Fluxograma do estudo

5.1. Características demográficas e sociais dos pacientes com IAMCSST

Os pacientes cujos sintomas iniciaram na região não metropolitana apresentaram maior idade (63 ± 12 anos vs. 60 ± 12 anos; $p=0,001$), a maioria pertencia a menor classe social (61% vs. 39%; $p < 0,001$), possuíam menor escolaridade (97% vs. 82%; $p < 0,001$) e quase totalidade destes foram atendidos SUS, (93% vs. 68%; $p < 0,001$).

Tabela 1: Características sociais dos pacientes com IAMCSST.

Demografia	Total (n=878)	Região não metropolitana (n=496)	Região Metropolitana (n=382)	p valor
Idade, anos (Média±DP)	62±12,2	63±12	60±12	0,001
Sexo, n (%)				
Masculino	585 (67)	331 (68)	254 (66)	0,940
Etnia, n (%)				
Branco	311 (36)	165 (34)	146 (39)	0,181
Não-branco	547 (64)	316 (66)	231 (61)	
Classe social, n (%)				
A	17 (2)	2 (0,4)	15 (4)	<0,001
B	42 (5)	8 (2)	34 (9)	
C	101 (12)	37 (8)	64 (17)	
D	241 (29,3)	132 (29)	109 (30)	
E	421 (51)	279 (61)	142 (39)	
Escolaridade, n (%)				
Nunca estudou	217 (25)	158 (32)	59 (15)	<0,001
Do nível fundamental ao médio	581 (66)	324 (65)	257 (67)	
Superior e Pós graduação	80 (9)	14 (3)	66 (17)	
Cobertura de Saúde, n (%)				
SUS	724 (82)	463 (93)	261 (68)	<0,001
Privado	154 (17)	33 (7)	121 (32)	

Classe Social (IBGE) – A: > 20 salários mínimos, B: 10-20 salários mínimos, C: 4-10 salários mínimos, D: 2-4 salários mínimos, E: ≤ 2 salários mínimos; SUS: Sistema Único de Saúde. , n – frequência absoluta, % - frequência percentual, DP – desvio padrão, IIQ – intervalo interquartil, teste Qui-Quadrado de Pearson, * teste de Mann-Whitney.

Ademais, observou-se que em toda a amostra estudada, o sexo masculino foi mais prevalente (66,6%) assim como a etnia não branca (63,8%), entretanto não houve

significância estatística entre os grupos estudados.

5.2. Fatores de risco e história patológica pregressa dos pacientes com IAMCSST

Verificou-se incidência significativamente menor de DAC prévia entre os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana e metropolitana, respectivamente (8% vs. 14%; $p = 0,002$). A hipertensão arterial sistêmica foi o fator mais prevalente em toda a amostra (64,4%), seguida de dislipidemia (39%), diabetes (33%), história familiar de DAC precoce (34%) e tabagismo (31%), porém sem diferença estatística entre os grupos analisados, assim como na prevalência de AVC ou AIT.

TABELA 2: História patológica pregressa dos pacientes com IAMCSST.

História patológica	Total (n=878)	Região não metropolitana (n=496)	Região Metropolitana (n=382)	p valor
Risco cardiovascular, n(%)				
Hipertensão Arterial Sistêmica	565 (64)	314 (63)	251 (66)	0,462
Dislipidemia	342 (39)	183 (37)	159 (42)	0,154
Diabetes	290 (33)	154 (31)	136 (36)	0,155
Tabagismo	271 (31)	161 (32)	110 (29)	0,244
História familiar de DAC precoce	296 (34)	155 (31)	141 (37)	0,079
Número de fatores de risco, n (%)				
0	76 (9)	42 (8)	34 (9)	0,158
1	213 (24)	133 (27)	80 (21)	
2	302 (34)	171 (34)	131 (34)	
≥3	287 (33)	150 (30)	137 (36)	
DAC prévia, n (%)*	94 (11)	39 (8)	55 (14)	0,002
AVC prévio ou AIT, n (%)	65 (7)	35 (7)	30 (8)	0,655

DAC: –Doença arterial coronariana prévia - definida como Infarto do miocárdio, Angina de peito, Angioplastia e Cirurgia de revascularização prévios; AVC – Acidente Vascular Isquêmico/ AIT – Acidente Isquêmico Transitório, n – frequência absoluta, % - frequência percentual, teste Qui-Quadrado de Pearson.

Atinente ao número de fatores de risco a maioria dos pacientes de ambos os grupos acumulavam dois ou mais fatores de risco, porém sem diferença estatística entre eles (Tabela 2).

5.3. Características clínicas dos pacientes com IAMCSST

Quanto às características clínicas, os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana chegaram ao hospital com ICP apresentando menor valor de pressão arterial sistólica (139 ± 28 mmHg vs 145 ± 29 mmHg; $p=0,002$), o score GRACE de maior risco ($146,5 \pm 33$ vs. $139,7 \pm 34$; $p<0,001$) e maior valor do biomarcador CK-MB (291 ± 331 U/l vs. 284 ± 559 U/l; $p=0,006$).

TABELA 3: Apresentação clínica dos pacientes IAMCSST.

Características clínicas	Total (n=878)	Região não metropolitana (n=496)	Região Metropolitana (n=382)	p valor
PAS, mmHg (Média $\pm$ DP)	142 $\pm$ 28	139 $\pm$ 28	145 $\pm$ 29	0,002
FC_†, bpm (Média $\pm$ DP)	83,1 $\pm$ 19	82,7 $\pm$ 19	83 $\pm$ 19	0,553
Killip, n (%)				
I	735 (84)	412 (83)	323 (86)	0,465
II	102 (12)	65 (13)	37 (10)	
III	19 (2)	10 (2)	9 (2)	
IV	14 (2)	7 (1)	7 (12)	
Score GRACE, (Média$\pm$DP)	143 $\pm$ 34	146 $\pm$ 33	140 $\pm$ 34	<0,001
<140 (baixo risco), n (%)	394 (48)	202 (43)	192 (54)	0,002
≥ 140 (alto risco), n (%)	434 (52)	269 (57)	165 (46)	
Biomarcadores (Média$\pm$DP)				
CK-MB elevada, U/l	289 $\pm$ 445	292 $\pm$ 331	284 $\pm$ 559	0,006
FEVE (%)‡, n (%)	46 $\pm$ 13	45 $\pm$ 13	48,2 $\pm$ 13	0,003
Localização do Infarto§, n (%)				
Anterior	536 (61)	300 (60)	236 (62)	0,661

*PAS: Pressão arterial Sistólica de admissão; †FC: frequência cardíaca; ‡FEVE – Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo - Eco não foi realizado na admissão; §: IAM anterior abrange as seguintes derivações: V1, V2, V3 e V4; n – frequência absoluta, % - frequência percentual, IIQ – Intervalo Interquartil, teste Qui-Quadrado de Pearson, ¥ teste de Mann-Whitney.

No geral, a maior parte da amostra total apresentava Killip I (84%)

independentemente do local de início dos sintomas (83% dos pacientes região não metropolitana vs. 86% dos pacientes da região metropolitana; $p=0,465$). E em relação ao tipo do Infarto, mais da metade da amostra apresentaram infarto de parede anterior (60% vs. 62%; $p=0,661$), para região não metropolitana e metropolitana respectivamente (Tabela 3).

5.4. Acesso dos pacientes ao hospital com ICP

No geral, o transporte próprio foi o mais utilizado em ambos os grupos (73,1%), com significância estatística entre eles ($p=0,020$), como mostra a tabela 4. Em relação ao número de instituições percorridas, até o hospital com ICP, esta foi significativamente maior entre pacientes oriundos da região não metropolitana, no entanto, uma parcela significativa dos pacientes da região metropolitana também percorreu mais de uma instituição (96,2% vs. 86,1%; $p<0,001$), conforme apresentado na Tabela 4.

Em relação ao acesso dos pacientes com IAMCSST ao hospital com ICP, a distância total percorrida até esse hospital foi maior nos pacientes que iniciam os sintomas na região não metropolitana quando comparados para os pacientes da região metropolitana 104 ± 58 km vs. 16 ± 49 km, $p<0,001$; (Mediana: 100 [69-132] km vs. 9 [5-14] km, $p<0,001$), Tabela 4.

No que diz respeito ao tempo decorrido entre o início dos sintomas e a decisão para chamar socorro este foi de 2 ± 4 h vs. 3 ± 6 h, $p=0,495$ (Mediana: 30 [0,2-2] min vs. 30 [0,2-3] min; $p=0,495$); entre a decisão de chamar o socorro até a admissão no primeiro hospital sem ICP o tempo decorrido foi de 58 ± 78 min vs. 30 ± 36 min, $p<0,001$ (Mediana: 30 [0,2-1,0] min vs. 20 [0-0,7] min; $p<0,001$, para os pacientes da região não metropolitana e metropolitana, respectivamente (Tabela 4).

Em relação ao tempo referente entre a admissão no primeiro hospital sem ICP até a admissão no hospital com ICP (Tabela 4), foi observado que os pacientes da região não metropolitana apresentaram um tempo expressivamente maior quando comparados com aqueles cujos sintomas iniciam na região metropolitana 22 ± 41 h vs. 14 ± 32 h, $p<0,001$; (Mediana: 8 [5-21] horas vs. 5 [1-11] horas; $p<0,001$).

Tendo em vista o tempo total do início dos sintomas até admissão no hospital com ICP ambos os grupos se apresentaram aos hospitais com tempo expressivamente elevados, todavia, os pacientes cujos sintomas iniciaram na região não metropolitana apresentaram maior tempo de chegada quando comparados com os pacientes da região metropolitana 25 ± 41 h vs. 19 ± 33 h, $p<0,001$; (Mediana: 11 [7-26] horas vs. 7 [3-17] horas; $p<0,001$).

Somando-se a isso, um menor percentual dos pacientes da região não metropolitana quando comparados com os da região metropolitana chegaram ao hospital com ICP dentro de 12h do início dos sintomas. (53% vs. 67%; $p < 0,001$)

Em relação ao tempo para realização da angioplastia primária, dentre os pacientes que realizaram esse procedimento, o tempo gasto foi de 8 ± 5 vs. 5 ± 4 h, $p < 0,001$; (Mediana: 8 [6-10] horas vs. 5 [2-8] horas; $p < 0,001$), para os pacientes da região não metropolitana e da metropolitana, respectivamente (Tabela 4).

TABELA 4: Acesso dos pacientes com IAMCSST ao hospital com disponibilidade para realizar ICP

Acesso	Total (n=878)	Região não metropolita na (n=496)	Região Metropolitana (n=382)	p valor
Meio de transporte, n (%)				
SAMU*	70 (8)	29 (6)	41 (10)	0,020
Transporte próprio	636 (73)	373 (76)	263 (70)	
Outros	164 (19)	90 (18)	74 (20)	
Nº de instituições antes do Hospital com ICP†				
0	122 (14)	19 (4)	103 (27)	<0,001
1	603 (69)	349 (70)	254 (66)	
2	134 (15)	113 (23)	21 (5)	
≥ 3	18 (2,0)	14 (3)	4 (1)	
Distância (Média±DP)				
Entre o início dos sintomas até o hospital com ICP, km	66±70	104±58	16±49	<0,001*
Distância (Mediana, IIQ)				
Entre o início dos sintomas até o hospital com ICP, km	57 (11-07)	100 (69-132)	9 (5-14)	<0,001
Linha temporal				
Tempo do início dos sintomas à decisão de chamar socorro, h (Média±DP)	3±5	2h±4	3±6	0,495*
Tempo do início dos	30 (0,2-2)	30 (0,2-2)	30 (0,2-3)	0,495

sintomas à decisão de

chamar socorro, min

(Mediana, IIQ)

Tempo da decisão de chamar socorro ao primeiro hospital sem ICP, min (Média±DP)	42±66	54±78	30±36	<0,001*
---	-------	-------	-------	---------

Tempo da decisão de chamar socorro ao primeiro hospital sem ICP, min (Mediana, IIQ)	30 (0,2-1,0)	30 (0,2-1,0)	20 (0-0,7)	<0,001*
---	--------------	--------------	------------	---------

Tempo do primeiro hospital sem ICP até o hospital com ICP, h (Média±DP)	19±37	22±47	14±32	<0,001*
---	-------	-------	-------	---------

Tempo do primeiro hospital sem ICP até o hospital com ICP, h (Mediana, IIQ)	7 (3,6-15)	8 (5 -21)	5 (1-11)	<0,001*
---	------------	-----------	----------	---------

Tempo do início dos sintomas até o hospital com ICP, h (Média±DP)	22±38	25±41	18±34	<0,001*
--	-------	-------	-------	---------

Tempo do início dos sintomas até o hospital com ICP, h (Mediana, IIQ)	10 (6-21)	11 (7-26)	7 (3-17)	<0,001*
--	-----------	-----------	----------	---------

Tempo do início dos sintomas até o hospital com ICP <i>(para os pacientes que realizaram ICP primária)</i> , h (Média±DP)	7h±5	8±5	5±4	<0,001*
---	------	-----	-----	---------

Tempo do início dos sintomas até o hospital com ICP <i>(para os pacientes que realizaram ICP primária)</i> , h (Mediana, IIQ)	6 (4-9)	8 (6-10)	5 (2-8)	<0,001*
---	---------	----------	---------	---------

Tempo de chegada ao

hospital com ICP, n (%)

≤ 12h	519 (59)	262 (53)	257 (67)	<0,001
≤ 24h	678 (77)	367 (74)	311 (81)	0,009

*SAMU: Serviço móvel de Urgência; †ICP: intervenção coronariana percutânea, n – frequência absoluta, % - frequência percentual, IIQ – Intervalo Interquartil, teste Qui-Quadrado de Pearson, DP – desvio padrão, * teste de Mann-Whitney.

No que diz respeito ao tempo, tornou-se imperativo apontar o percentual de pacientes que chegam ao hospital com ICP de acordo com as frações de tempo. Observou-se, que apenas 25% da população chegou em até 3h do início os sintomas, e desses apenas 2% pertenciam a região não metropolitana. Somando-se a isso, 47% dessa população chegaram com mais de 12h do início dos sintomas. Destes, 26% foram admitidos com mais de 24h no hospital com ICP. Vale ressaltar que parcela importante da população dentro da região metropolitana (32%) também chegou fora da janela terapêutica preconizada, e destes 18% foram admitidos com mais de 24h do início dos sintomas (Figura 3).

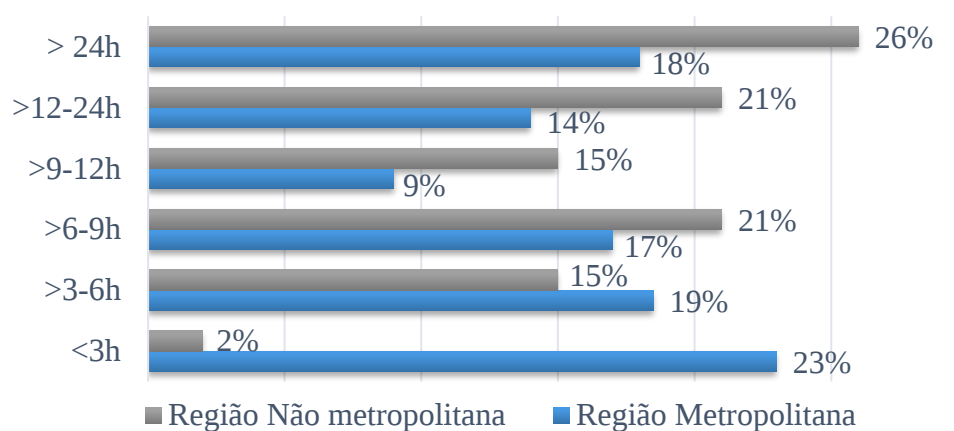


FIGURA 3: Percentual de pacientes com IAMCSST que chegaram ao hospital com ICP de acordo com frações de tempo desde o início dos sintomas.

5.5. Realização de procedimentos

Foram evidenciados baixos percentuais das terapias de reperfusão no estado de Sergipe em toda a amostra estudada (53,4%). Ademais, houve expressiva subutilização da angioplastia primária tanto nos pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana quanto na região metropolitana (45% vs. 58,9%; $p < 0,001$). Ressalta-se também, nessa análise, subuso da reperfusão química nos dois grupos estudados (3,0% vs.

1,3%; $p = 0,091$), figura 4.

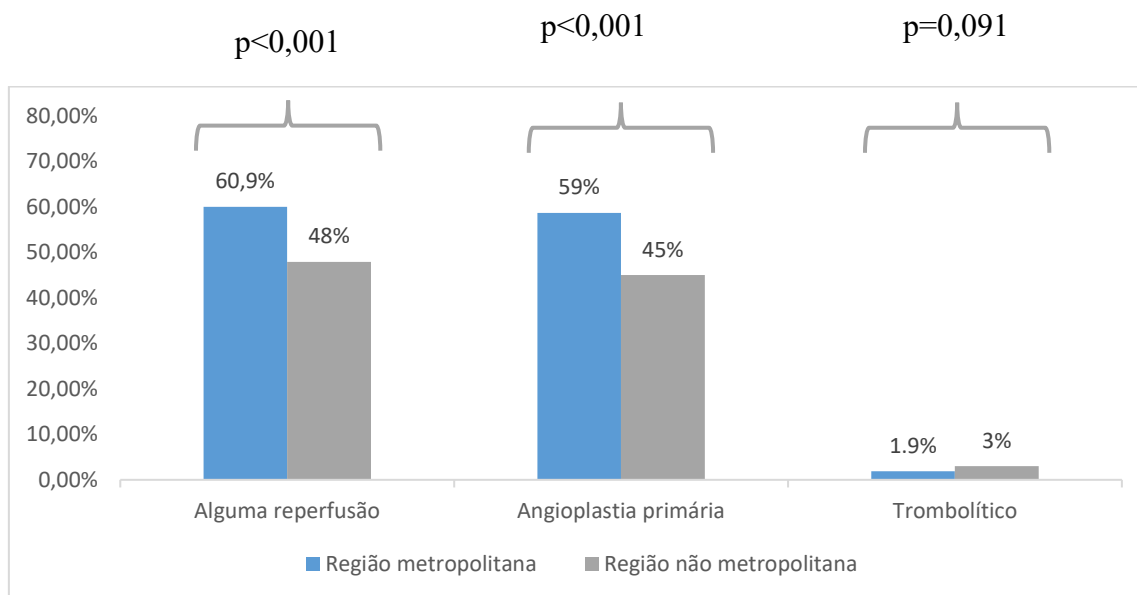


FIGURA 4: Percentual de pacientes com IAMCSST submetidos às terapias de reperfusão.

Nota: Teste Qui-quadrado de Pearson

Observou-se que o tempo porta balão (TPB) na amostra total foi 101min [64-150] (Tabela 5). Nas análises entre os grupos, o TPB foi de 105min [64-151] vs. 97 min [64-141]; $p = 0,380$, para os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana e região metropolitana respectivamente, dados que não apresentaram diferença estatística, apesar de estar fora do tempo recomendado (< 90 min).

Ademais, em ambos os grupos, um percentual muito baixo dos pacientes conseguiu realizar a angioplastia primária em menos de 90 minutos (43% vs. 47%; $p = 0,457$), para os pacientes da região não metropolitana e metropolitana respectivamente (Tabela 5).

Notou-se que angioplastia não primária foi significativamente utilizada nos pacientes que iniciaram os sintomas região não metropolitana e metropolitana respectivamente (35% vs. 25%; $p = 0,001$). Uma pequena parcela da população total do estudo realizou revascularização cirúrgica do miocárdio (3%) enquanto cerca de 20% do total da amostra não realizaram nenhum procedimento, seja angioplastia primária, não primária ou revascularização cirúrgica, sem significância estatística entre os grupos analisados (Tabela 5).

Tabela 5: Terapias de reperfusão e revascularização realizadas nos pacientes com IAMCSST.

Procedimentos	Total (n=878)	Região não metropolitan a (n=496)	Região Metropolitana (n=382)	p valor
Terapias de reperfusão, n(%)				
Trombolítico, n (%)	20 (2)	15 (3)	5 (1)	0,091
Angioplastia primária, n(%)	449 (51)	224 (45)	225 (60)	<0,001
Tempo porta balão, min (Mediana, IIQ)	101 (64-150)	105 (64-151)	97 (64-1401)	0,380*
Tempo porta balão $\leq$ 90 min, n (%)	198 (45)	94 (43)	104 (47)	0,457
Angioplastia não primária, n(%)	271 (31)	176 (35)	95 (25)	0,001
Revascularização Cirúrgica, n(%)	29 (3)	16 (3)	13 (3)	0,884
Nenhum procedimento*	172 (20)	105 (21)	67 (17)	0,179

*Não realizaram angioplastia primária, angioplastia não primária nem Revascularização. n – frequência absoluta, % - frequência percentual, IIQ – intervalo interquartil, teste Qui-Quadrado de Pearson, *teste de Mann-Whitney

5.6 Mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias pós IAM

Do ponto de vista de desfechos clínicos, foram avaliadas a mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias pós IAM (Tabela 6). A taxa de mortalidade geral intra-hospitalar em toda a população do estudo foi de 10%, enquanto que a mortalidade em 30 dias foi de 11%. A mortalidade intra-hospitalar foi maior nos pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana quando comparados com os da região metropolitana (12% vs. 7%; $p = 0,030$), assim como a mortalidade em 30 dias pós IAM também foi significativamente maior entre pacientes daquele grupo quando comparada com a região metropolitana (14% vs. 8%; $p 0,004$).

Tabela 6: Mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias dos pacientes com IAMCSST.

Desfechos*	Total (n=878)	Região não metropolitana (n=496)	Região Metropolitana (n=382)	p valor
Mortalidade intra-hospitalar, n(%)	86 (10)	58 (11)	28 (7)	0,030
Mortalidade em 30 dias, n(%)	97 (11)	68 (14)	29 (8)	0,004

*Soma das mortalidades cardiovasculares e não cardiovasculares. n – frequência absoluta, % - frequência percentual, teste Qui-Quadrado de Pearson.

No modelo não ajustado, a razão de chance para mortalidade em 30 dias em pacientes com início dos sintomas na região não metropolitana foi maior (taxa de risco, 1,94, IC 95%, 1,23 a 3,07; $p = 0,004$) (tabela 7). No modelo ajustado para idade e sexo, o odds ratio para mortalidade em 30 dias continua aumentado (1,78, IC 95%, 1,11 a 2,85; $p = 0,021$); e quando acrescido outras variáveis como GRACE e IAM de parede anterior o odds ratio mantém-se alto, com a mesma taxa de risco 1,78 (IC 95%, 1,08 a 2,94, $p = 0,025$). Ademais, observa-se que a taxa de risco apresentou pequenas oscilações (tabela 7).

No modelo completo, o odds ratio para 30 dias de mortalidade no grupo dos pacientes da região não metropolitana apresentou aumento quando comparado aos demais modelos (taxa de risco, 1,84, IC 95%,1,12 a 3,04; $p=0,016$).

Tabela 7: Razão de chance (Odds Ratio) para mortalidade em 30 dias entre pacientes da região não metropolitana com IAMCSST em comparação pacientes da região metropolitana..

	Mortalidade em 30 dias	
	RC (IC95%)	Valor p
Não ajustado	1,94 (1,23-3,07)	0,004
Ajustado para Idade	1,73 (1,08-2,75)	0,021
Ajustado para Idade e sexo	1,78 (1,11-2,85)	0,016
Ajustado para Idade, sexo e GRACE	1,74 (1,06-2,87)	0,029
Ajustado para Idade, sexo, GRACE e IAM Anterior	1,78 (1,08-2,94)	0,025
Ajustado para Idade, sexo, GRACE, IAM Anterior e Tempo > 12h	1,74 (1,06-2,87)	0,030
Ajustado para Idade, sexo, GRACE, IAM Anterior, Tempo > 12h e Reperusão total	1,73 (1,05-2,86)	0,032
Ajustado para Idade, sexo, GRACE, IAM Anterior, Tempo >12h, Reperusão total e Angioplastia não-primária	1,84 (1,12-3,04)	0,016

RC; razão de chance; IC95% - Intervalo de confiança com 95% de confiança; IAM – infarto agudo do miocárdio. Nota: razões de chances bruta e ajustada a através da regressão logística

DISCUSSÃO

Três principais achados marcaram expressivamente os resultados desse estudo. O primeiro achado aponta longos atrasos na chegada dos pacientes com IAMCSST nos hospitais com ICP, independentemente do local de início dos sintomas. O segundo atesta disparidades no uso das terapias de reperfusão entre pacientes da região não metropolitana e metropolitana. O terceiro mostra a influência regional na mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias pós infarto. Tais achados demonstram que há necessidade urgente de melhorias na qualidade assistencial para pacientes com IAMCSST em todo o estado de Sergipe.

No geral, os pacientes demoraram média de 22h (mediana: 10h) entre o início dos sintomas e a chegada ao hospital com ICP, tempo alargado e fora da janela terapêutica preconizada para realização das terapias de reperfusão ($\Delta < 12h$). Ressalta-se também que, observou-se disparidades, entre os grupos estudados, no acesso ao hospital com ICP quanto ao local do início dos sintomas. Os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana percorreram maiores distâncias, apresentaram maior atraso na chegada ao hospital com ICP e passaram por mais unidades de saúde até chegarem ao hospital capacitado quando comparados com aqueles que iniciam os sintomas na região metropolitana.

O tempo alargado, nessa pesquisa, pode ser justificado pelo fato de 56% da amostra ser proveniente da região não metropolitana, apesar do município mais distante, dentro do estado de Sergipe, se encontrar aproximadamente 3h de distância da capital, além disso, nesse grupo específico foram incluídos pacientes provenientes de outros estados o que pode ter contribuído para aumentar o tempo de chegada ao hospital com ICP.

Todavia, apesar dos 4 hospitais com ICP situarem-se na sede da região metropolitana, Aracaju, houve também atrasos na chegada ao hospital com ICP nessa população. Apesar da cidade ser pequena, onde percorrem-se pequenas distâncias, e além disso, os municípios que a compõe fazem fronteira com a capital, onde o tempo médio real gasto entre eles seria de 40min.

A oferta dos serviços de referência para cardiologia, em Sergipe é díspare, no que se refere a cobertura de saúde, o que pode justificar também o atraso encontrado. Visto que, há disponível apenas um hospital público com ICP para atender 82,5% da população do estudo que relatou ser exclusivamente usuária do SUS. Além disso, esse hospital não é porta aberta, ou seja, o usuário obrigatoriamente precisa ser atendido primeiro em outro hospital sem ICP e referenciado posteriormente, o que pode ter contribuído para maior atraso na

chegada ao hospital com ICP em ambos os grupos, especialmente para os pacientes da população da região não metropolitana no qual cerca de 25% dessa população passou por mais de 2 hospitais previamente ao hospital com ICP

Ressaltamos que tempo encontrado está fora do limite recomendado pelas diretrizes nacionais e internacionais, que sugerem que essas terapias sejam instruídas preferencialmente em até 12h do início dos sintomas. O atraso implicará consequentemente em não realização do procedimento. As mesmas diretrizes consideram a angioplastia primária como padrão ouro no tratamento do IAMCSST sendo estas fundamentais na melhoria dos resultados clínicos após o evento nesses pacientes (IBANEZ *et al.*, 2017; O'GARA *et al.*, 2013; PIEGAS *et al.*, 2015; STENG *et al.*, 2012).

Esse dado é extremamente significativo quando se considera que, o acesso precoce ao ambiente hospitalar com ICP é importante para o prognóstico pós IAM. Sabe-se que os melhores resultados (redução das complicações, da mortalidade e aumento na taxa de patência vascular) para esses pacientes estão diretamente relacionados à celeridade do acesso às terapias de reperfusão (O'GARA *et al.*, 2013; PIEGAS *et al.*, 2015; STENG *et al.*, 2012). Todavia, atesta-se que o acesso em tempo ideal às terapias de reperfusão é uma estratégia desafiadora em áreas rurais que não possuem um hospital com ICP próximo.

Além disso, a distância percorrida em relação aos serviços de saúde também tem um peso fundamental na sobrevida do paciente. Poucos são os estudos que descrevem as distâncias percorridas pelos pacientes com IAMCSST até a chegada ao hospital com ICP. No entanto, os mesmos sugerem que a distância entre o local de início dos sintomas ao centro de referência com ICP é fator que influencia na realização das estratégias de reperfusão nas SCAs, de modo que, quanto maiores as distâncias, menos provavelmente essas estratégias serão utilizadas, corroborando os dados do presente estudo (SØRENSEN, *et al.*, 2010).

Bennin e colaboradores (2016) afirmaram que as estratégias de reperfusão, recomendadas pelas diretrizes, podem ser alcançadas em pacientes com IAMCSST residentes em áreas rurais dentro de 88km (50 milhas) de um hospital com ICP orientada por protocolo transferência direta. Seus dados também sugerem que os pacientes com IAMCSST que foram transportados de municípios dentro do estado são mais propensos a atingir os tempos recomendados em comparação com aqueles transportados de municípios rurais fora do estado, corroborando os dados do presente estudo.

Um estudo internacional descrito por Nallamothu e colaboradores (2006), apontou que o acesso oportuno aos hospitais com ICP também diferiu entre os setores censitários urbanos, suburbanos e rurais, e o acesso atempado varia substancialmente entre diferentes

regiões dos Estados Unidos. Os autores, diante dos seus resultados, sugeriram para áreas remotas, o uso de fibrinolítico ou estratégias de transporte inovadoras, tais como o uso de serviços médicos aéreos de emergência para garantir o acesso oportuno a ICP primária.

Observa-se, neste estudo que quase totalidade dos pacientes da amostra analisada (86,1%) passaram por mais de uma instituição até a chegada ao hospital com ICP. Ademais, os pacientes da região não metropolitana ainda foram mais penalizados quando comparados com os da região metropolitana (96% vs. 73%, $p < 0,001$). Contudo, vale ressaltar que mais de 25% dos pacientes da região não metropolitana passaram por dois ou mais serviços antes de chegar ao centro com hemodinâmica. A necessidade de transferência hospitalar foi expressivamente alta nas duas populações estudadas, dado já esperado, visto que o estado conta com apenas um serviço público com ICP que atende SUS e esse não é porta aberta.

Além da necessidade de transferência, foi observado que o período entre a chegada ao hospital sem ICP até o hospital com ICP contribuiu expressivamente com o atraso total. Nesse contexto, os pacientes da região não metropolitana, apresentaram maior permanência entre os hospitais quando comparados com os da metropolitana entre o hospital sem ICP até o hospital com ICP (22 ± 41 h vs. 14 ± 33 h; Mediana: 8 [5 -21] horas vs. 5 [1-11] horas; $p < 0,001$).

Acredita-se que as dificuldades na logística de atendimento ao paciente com IAMCSST, e no diagnóstico do paciente com IAMCSST, número insuficiente de leitos disponíveis em unidade coronariana no SUS e o hospital público não atender porta-aberta sejam alguns fatores que possam explicar a longa permanência no hospital primário e demora expressiva na transferência hospitalar e consequente na chegada ao hospital com ICP. Estudos nacionais e internacionais afirmam que a apresentação para um hospital sem ICP foi a variável associada ao maior atraso na reperfusão (ANDRADE *et al.*, 2012; BLANKENSHIP *et al.*, 2010; PARK *et al.*, 2012).

As recomendações indicam o uso da terapia fibrinolítica, caso o tempo estimado até o hospital com ICP seja maior que 120 minutos, para não prolongar o tempo até a reperfusão. Todavia essa modalidade terapêutica foi expressivamente subutilizada em Sergipe. Os benefícios da ICP primária sobre a trombólise têm sido claramente evidenciados, no entanto só quando realizada em tempo hábil, todavia a transferência para a reperfusão mecânica proporciona benefícios significativos em termos de sobrevivência em 30 dias em comparação com trombólise no local (IBANEZ *et al.*, 2017; DE LUCA, BIONDI-ZOCCAI, MARINO, 2008).

Diante disso, deve-se identificar e implementar formas de reduzir tempos de

transporte e tempo de isquemia total usando modificações ambientais, operacionais e culturais. O ambiente local e realidades clínicas e econômicas devem ser consideradas na adoção de soluções. Uma linha de cuidados ao paciente com IAMCSST quando apoiada por um sistema organizado de atendimento, pode culminar em tempos de reperfusão curtos trazendo favoráveis resultados clínicos de longo prazo especialmente em áreas não metropolitanas (MANARI *et al.*, 2008; PINTO *et al.*, 2011).

Um fator importante a se destacar, foi a escolha inadequada do transporte na procura por atendimento médico, a maior parte dos pacientes com IAMCSST de ambos os grupos estudados utilizou transporte próprio como meio de locomoção (76% vs. 70%, $p=0,002$) para pacientes da região não metropolitana e metropolitana, respectivamente. Apesar da existência em Sergipe, do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) regional, notou-se sua subutilização nesta pesquisa (6% vs. 11%; $p=0,020$), para região não metropolita e metropolitana, respectivamente. Esses dados corroboram os estudos nacionais (FIGUEIREDO *et al.*, 2013; SAMPAIO *et al.*, 2012; MULLER *et al.*, 2008, MENDES *et al.*, 2014).

Estudos apontam que o uso do transporte de emergência está associado a reduções substanciais no tempo de chegada ao hospital com ICP e na instituição do tratamento (BASTOS *et al.*, 2012; MATHEWS *et al.*, 2011). Portanto, são necessários esforços de educação da comunidade para melhorar a utilização dos transportes de emergência como parte das estratégias de todo o sistema para melhorar os cuidados de reperfusão pacientes com IAMCSST, equipando-os com ECG e fibrinolíticos.

O segundo achado relaciona-se às disparidades no uso das terapias de reperfusão quanto ao local de início dos sintomas. Em Sergipe, os quatro hospitais com disponibilidade para realizar ICP encontram-se em Aracaju, sede da região metropolitana. Tal fato, pode dificultar o acesso ao tratamento dos pacientes com sintomatologia iniciada fora dessa região. Situação confirmada nesse estudo, no qual um menor percentual (53% vs. 67%; $p<0,001$) dos pacientes da região não metropolitana chegaram ao hospital em menos de 12h e consequentemente menor parcela (45% vs. 58,7%; $p<0,001$) foi submetida a ICP primária, quando comparados com os da região metropolitana.

No entanto, apesar da concentração de todos os quatros hospitais especializados na região metropolitana, houve também subuso expressivo desta terapia nos pacientes que iniciaram os sintomas na região metropolitana. Isso pode ser explicado pelo percentual de pacientes da região metropolitana atendido pelo SUS, cerca de 68%, pela disparidade (público x privada) na oferta desse serviço no Estado, associada a necessidade de passar por

uma unidade hospitalar sem ICP antes de chegar ao hospital com ICP. Alguns estudos apontam que a transferência hospitalar é considerada um preditor de atraso para instituição da ICP primária ou até mesmo para sua não realização (ANDRADE *et al.*, 2012; PARK *et al.*, 2012).

Um estudo americano antigo cujo objetivo foi de avaliar a variação geográfica na adesão aos indicadores de qualidade para o tratamento do infarto agudo do miocárdio, já afirmava que taxas altas e baixas de indicadores de qualidade poderiam ser encontradas dentro da mesma região ou estado (O'CONNOR, *et al.*, 1999). Esse fato foi observado no nosso estudo, o qual mostrou dessemelhanças geográficas no uso das terapias de reperfusão, assemelhando-se aos dados do registro BRACE, descrito por Nicolau e colaboradores (2012).

Alguns estudos internacionais ratificam essa disparidade no tratamento recomendado para IAMCSST relacionada a localização geográfica dos pacientes, como demonstra um estudo realizado no por Sheikh e Bullok (2001), no qual a reperfusão (terapia trombolítica ou angioplastia primária) foi realizada em 83,3% dos hospitalizados nos hospitais urbanos em comparação com 72,3% dos pacientes em hospitais semirurais e 67,9% dos pacientes em hospitais rurais ($p < 0,001$).

Em um outro estudo desenvolvido por Hassan e colaboradores (2009), realizado na província Nova Escócia, no Canadá, foram constatadas disparidades entre áreas metropolitanas (7,3% vs. 27,7%), não metropolitanas (1,3% vs. 33,2%) e rurais (1,7% vs. 34,2%) no uso da angioplastia primária e trombolíticos, respectivamente ($p < 0,001$). Semelhantemente aos achados do presente estudo, baixas taxas das terapias de reperfusão (35%) entre pacientes da amostra foram relatadas. Assim como menores taxas na utilização da angioplastia primária entre pacientes da região não metropolitana e rurais, enquanto que em relação ao trombolítico as maiores taxas foram descritas nas regiões não metropolitanas e rurais (HASSAN *et al.*, 2009).

Por fim, diversos estudos relatam disparidades nos tratamentos recomendados para IAM entre pacientes de áreas metropolitanas e não metropolitanas, seja na instituição de terapêutica medicamentosa ou invasiva (BALDWIN *et al.*, 2004; BALDWIN *et al.*, 2010, FABREAU, *et al.*, 2016).

Para os pacientes que residem em regiões afastadas dos centros metropolitanos e que demoram a entrar em contato com os serviços de emergência, o tempo entre primeiro contato médico até a instituição da angioplastia primária, com a implantação do balão recomendado (<90 minutos) pode ser difícil, já que as peculiaridades geográficas aumentam o tempo de

transporte aos centros com hemodinâmica, o que pode atrasar ainda mais o tratamento.

Nessas populações é importante a implementação de um sistema inteligente e uma rede integrada dos serviços de saúde com o diagnóstico pré-hospitalar do IAMCSST com a possibilidade de utilização do fibrinolítico durante a transferência ou a ativação do centro de hemodinâmica com encaminhamento direto para o hospital com ICP (GERSHLICK *et al.*, 2013). Estudos que descrevem redes integradas no cuidado aos pacientes com IAMCSST têm demonstrado aumento da taxa de reperfusão, diminuição do tempo porta balão e nos desfechos adversos como taxa de mortalidade (CALUZA, *et al.*, 2012; MANARI *et al.*, 2008; MARCOLINO, *et al.*, 2012, SOLLA, *et al.*, 2013, SØRENSEN, *et al.*, 2010; TERKELSEN, *et al.*, 2010).

Cabe ressaltar que em Sergipe, houve um subuso importante da terapia trombolítica (2,3%) independentemente do local de início dos sintomas. Algumas razões podem estar associadas a esse fato: (1) dificuldade no diagnóstico de IAMCSST; (2) ausência de um médico cardiologista nas unidades primárias; (3) ausência de treinamento sobre o medicamento (4) resistência dos médicos em administrar o medicamento, devido a lista extensa de contraindicações; (5) a medicação está disponível apenas em algumas unidades do SAMU regional.

No nosso Estado, o uso da terapia trombolítica no pré-hospitalar (SAMU ou hospital primário) parece uma estratégia útil, que pode otimizar o acesso a reperfusão, com melhora significativa dos desfechos, especialmente em áreas não metropolitanas.

Por fim, a seleção da estratégia de reperfusão requer a análise de uma série de fatores do paciente, que incluem o tempo do início dos sintomas até o primeiro contato médico, a quantidade de miocárdio em risco, presença de choque ou insuficiência cardíaca grave, risco de sangramento com fibrinólise e o tempo necessário para executar a ICP, geografia, recursos locais, organização dos sistemas de saúde, dentre outros (BAGAI *et al.*, 2014).

Nossos dados podem acionar o sinal de alerta para um pior prognóstico dos pacientes acometidos por IAMCSST no Estado, visto que uma baixa taxa de uso das terapias de reperfusão pode estar contribuindo diretamente com maiores taxas de mortalidade desses pacientes em Sergipe.

O terceiro importante achado relaciona-se as disparidades nas taxas de mortalidade. intra-hospitalar e em 30 dias entre os grupos. Notou-se maior mortalidade intra-hospitalar (12% vs. 7%; $p = 0,030$) e em 30 dias nos pacientes da região não metropolitana (14% vs. 8%; $p=0,004$) quando comparados com os da metropolitana, respectivamente. Resultados que corroboram estudos prévios acerca de taxa de mortalidade comparando localização

geográfica (BALDWIN *et al.*, 2004; BHUYAN *et al.*, 2013; LI *et al.*, 2017; YUSUF *et al.*, 2014)

Esse dado pode ser explicado pelas características demográficas e clínicas dos pacientes da região não metropolitana. Observa-se -se que os pacientes dessa região apresentaram maior idade (63 ± 12 anos vs. 60 ± 12 anos, $p=0,001$), uma maior parcela apresentou GRACE score de maior risco (57% vs. 46%, $p = 0,002$), menor fração de ejeção ($45\%\pm 13$ vs. $48\%\pm 13$ $p=0,003$), somando-se a isso mais da metade pertenciam a classe social E (61% vs. 39%, $p < 0,001$), 1/3 dessa população nunca estudou, 93% da população dessa região foi atendido pelo SUS.

Estudos apontam que além da localização geográfica, a idade, score GRACE de maior risco, menor fração de ejeção do ventrículo esquerdo, nível socioeconômico, escolaridade e cobertura de saúde são determinantes poderosos da sobrevida em pacientes com IAMCSST condições que corroboram os dados do presente estudo (NICOLAU *et al.*, 2008; ELBAROUNI *et al.*, 2009; FERREIRA *et al.*, 2009; CORREIA *et al.*, 2010; YUSUF *et al.*, 2011; ANTONI *et al.*, 2012; FERREIRA *et al.*, 2013; NICOLAU *et al.*, 2012; BHUYAN *et al.*, 2013; YUSUF *et al.*, 2014).

Além disso, a necessidade de transferência Inter hospitalar observada em totalidade da amostra, porém mais acentuada nos pacientes da região não metropolitana, culminou consequentemente no expressivo atraso, e menor percentual de pacientes, dessa população que chegam em tempo hábil ao hospital com ICP, associado ao pior quadro clínico na admissão e condições sociais desse grupo pode justificar também os piores desfechos relatados.

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Após algumas análises, expõem-se as seguintes limitações desse estudo: a saber, as variáveis foram auto referidas e vieses podem ocorrer relacionados a história patológica pregressa, devido ao possível desconhecimento da mesma; a memória e o nível de escolaridade podem influenciar nas respostas.

Ademais, a coleta de dados ocorreu apenas nos hospitais com disponibilidade para ICP, ou seja, pacientes com IAMCSST que foram atendidos em hospitais primários, e que por motivos desconhecidos, não foram transferidos ao hospital de referência, não foram incluídos nessa análise. Isso pode ter influenciado na maior prevalência de Killip I na amostra estudada, visto que pacientes usuários do SUS tem maior dificuldade no acesso ao

hospital com ICP, e por gravidade podem não conseguir chegar ao mesmo. Evoluindo a óbito antes da admissão.

Somando-se a isso ocorreram paralizações do atendimento no hospital que atende SUS, durante o período da coleta, o que podem ter contribuído para menor amostra de pacientes atendidos por esse hospital. Por fim, nos pacientes que evoluíram à óbito antes da entrevista (n=69), não foi possível apontar o local de início dos sintomas dos mesmos, e a não inclusão desses pacientes na análise poderia influenciar na taxa de mortalidade que foi apresentada em qualquer um dos grupos analisados.

8. CONCLUSÃO

Considerando que o estado de Sergipe é o menor estado da federação, nota-se que a organização do sistema de saúde para atender pacientes cardiológicos, é díspare, visto que se observa a concentração dos hospitais com ICP na região metropolitana. Além disso, a inexistência de um serviço porta-aberta no SUS, a necessidade de transferência e a subutilização de trombolíticos no ambiente pré-hospitalar (hospitais sem ICP e SAMU), colaboraram com piores resultados apresentados pela população cujos sintomas iniciaram na região não metropolitana. Tais fatos, refletem uma precariedade na qualidade assistencial prestada no Estado ao paciente com IAMCSST.

9. PERSPECTIVAS FUTURAS

Nossos dados apontam a necessidade urgente de melhor organização do sistema pré-hospitalar em Sergipe, com elaboração de políticas públicas que possam intervir e criar uma rede organizada de atendimento aos pacientes com IAMCSST com intuito melhorar a logística no acesso às terapias de reperfusão e minimizar os atrasos, garantindo assim oportunidade de tratamento aos pacientes, independentemente do local de início dos sintomas, com melhora nas taxas de mortalidades. Um estudo que vise a implantação de uma rede integrada de cuidados no Estado, com a incentivo e treinamento adequados para o uso da terapia trombolítica nos hospitais regionais e SAMU, pode contribuir para organização e delineamento da linha de cuidados aos pacientes com IAMCSST no Estado.

REFERÊNCIAS

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. 139-228, aug. 2014.

AHMAD,M.I; SHARMA, N. Biomarkers in Acute Myocardial Infarction. **J Clin Exp Cardiol.**, v. 3, n. 11, 2012.

ANDERSON, J.L, MORROW, D.A. Acute Myocardial Infarction. **N Engl J Med** – v. 376, n. 21, p. 2053-64, maio. 2017.

ANDRADE, P.B, et al, Impacto da transferência Inter-hospitalar nos resultados da Intervenção coronária Percutânea Primária. **Rev. Bras. Cardiol. Invasiva**, v. 20, n.4, p. 361-6, 2012.

ANTONI, M.L, et al. Cardiovascular mortality and heart failure risk score for patients after ST-segment elevation acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention (Data from Leiden Mission! Infarct registry). **Am J Cardiol.** V.109, p. 187–94, 2012.

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.

BAGAI, A. et al. Reperfusion strategies in acute coronary syndromes. **Circulation Research**, v. 114, n. 12, p. 1918–28, 2014.

BAENA, C.P, et al. Ischaemic heart disease deaths in Brazil: current trends, regional disparities and future projections. **Heart.**, v. 99, n 18. p. 1359–64, set. 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm Acesso em: 19 jan. 2018.

_____. Lei n. 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. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm Acesso em: 19 jan. 2018.

_____. Ministério da Saúde. **Linha de cuidado do infarto agudo do miocárdio na rede**

de atenção às urgências, 2011.

_____. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Mortalidade – datasus 2016.**
Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
Acessado em junho de 2018.

BRAUNWALD, E, et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina and Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Executive Summary and Recommendations a Report of the American College of cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines on the Management of Patients With Unstable Angina. **Circulation.**, v. 36, n.3, p. 970-62., set. 2000.

BALDWIN, L-M, et al. Quality of Care for Acute Myocardial Infarction in Rural and Urban US Hospitals. **The Journal of Rural Health.** v. 20, n. 2. P. 99-108, 2004.

BALDWIN, L-M, et al. Quality of Care for Myocardial Infarction in Rural and Urban Hospitals. **The Journal of Rural Health.** v. 26, n. 1, p. 51–57, 2010.

BASTOS, A.S, et al. Time of arrival of patients with acute myocardial infarction to the emergency department. **Rev Bras Cir Cardiovasc.**, v. 27, n.3, p. 411-8, 2012.

BENNIN, C.K et al., Achieving timely percutaneous reperfusion for rural ST-elevation myocardial infarction patients by direct transport to an urban PCI-hospital. **Journal of Geriatric Cardiology.** v.13, n. 10. p. 840-845.

BHUYAN, S.S, et al. Rural-urban differences in acute myocardial infarction mortality: Evidence from Nebraska. **Journal of Cardiovascular Disease Research** v. 4, p .209-13, 2013.

BLANKENSHIP, J.C., et al. Predictors of Reperfusion delay in patients with Acute Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention from the HORIZONS-AMI Trial. **Am J Cardiol.**,v. 106, n. 11, p. 1527–33, 2010.

CALUZA, A.C.V, et al Rede de Infarto com supradesnívelamento do segmento ST: sistematização em 205 casos diminui eventos clínicos na rede pública. **Arq Bras Cardiol.**, v. 99, n.5, p. 1040-8, 2012.

CORREIA, L.C.L, et al, Valor Prognóstico do Escore de Risco GRACE versus Escore de Risco TIMI em Síndromes Coronarianas Agudas. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 94 n.5, 2010.

DANCHIN, N, et al. Impact of prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction on 1-year outcome: results from the French Nationwide USIC 2000 Registry. **Circulation**. V. 110, n. 14 p. 1909 –15, Out. 5, 2004.

DE LUCA, G, BIONDI-ZOCCAI, G, MARINO, P, et al Transferring Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction for Mechanical Reperfusion: A Meta-Regression Analysis of Randomized Trials. **Annals of Emergency Medicine**, v. 52, n. 6, 2008.

DOLL, J. A, ROE, M.T. Time to treatment as a quality metric for acute STEMI care. **The lancet**. v. 385, n. 9973, 2015.

DONABEDIAN, A. **Evaluating the quality of medical care**. The Milbank Quarterly, Vol. 83, No. 4, 2005 (pp. 691–729), 2005. Reprinted from The Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol. 44, No. 3, Pt. 2, 1966 (pp. 166–203), 1966.

ELBAROUNI ,B et al. Validation of the Global Registry of Acute Coronary Event (GRACE) risk score for in-hospital mortality in patients with acute coronary syndrome in Canada. **American Heart Journal**, v. 58, n.3, 2009.

FANAROFF, A C.t al. 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, p. 1955-65, nov. 2015.

FABREAU, G.E. et al. Area Median Income and Metropolitan Versus Nonmetropolitan Location of Care for Acute Coronary Syndromes: A Complex Interaction of Social Determinants. **J Am Heart Assoc**. v. 5, v. 2. 2016.

FERREIRA, E. J. P. et al. **Mortalidade após ICP primária: SUS vs. Privado**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2013.

FERREIRA, G.M.T.M, et al. Maior Letalidade e Morbidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público, em Feira de Santana – Bahia. **Arq Bras Cardiol**., v. 93, n. 2, p. 97-104, 2009.

FIBRINOLYTIC THERAPY TRIALISTS' (FTT) COLLABORATIVE GROUP. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. [Abstract]. **Lancet**. v. 343, n. 8893, p. 311-22, 1994

FIGUEIREDO, A.E. Determinação do tempo de apresentação a emergência de pacientes com infarto agudo do miocárdio. **Rev Enferm UFSM**, v. 3, n 1, p. 93-101, 2013.

FILHO, N.A. A problemática teórica da determinação social da saúde. In: NOGUEIRA, RP. Rio de Janeiro: **Cebes**, 2010. Rio de Janeiro: Cebes, 2010.

GERSHLICK, A. H. et al. Reperfusion therapy for STEMI: Is there still a role for thrombolysis in the era of primary percutaneous coronary intervention? **The Lancet**, v. 382, n. 9892, p. 624–632, 2013.

GIBSON, C. M. et al. Trends in reperfusion strategies, door-to-needle and door-to-balloon times, and in-hospital mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction enrolled in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. **Am Heart J**. v. 156, n. 1035–44, 2008.

HASSAN, A, et al. The effect of place of residence on access to invasive cardiac services following acute myocardial infarction. **Can J Cardiol**, v. 25, n. 4, p. 207-12, 2009.

HUYNH, T, et al Comparison of primary percutaneous coronary intervention and fibrinolytic therapy in ST-segment–elevation myocardial infarction bayesian hierarchical meta-analyses of randomized controlled trials and observational studies. **Circulation.**, v. 119, n.24, p. 3101-9, 2009.

IBANEZ, B. 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**, p.1–66, 2017.

IBGE - 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; 2013.

KEELEY, E.C, BOURA, J.A, GRINES, C.L. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. **Lancet**. v. 361, n. 9351, p. 13-20, 2003.

LI, 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. **The Lancet**, v. 385, n. 9966, p.441-51, 2014.

LI, X. et al. Urban–Rural Comparisons in Hospital Admission, Treatments, and Outcomes for ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction in China From 2001 to 2011. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes**. Nov. n. 10, v. 11, 2017.

LIBBY, P. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy. **N Engl J Med**, V. 368, n. 21, p. 2004-13, 2013.

MANARI, et al. Clinical impact of an inter-hospital transfer strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty: the Emilia-Romagna ST-segment elevation acute myocardial infarction network. **European Heart Journal**, v. 29 n. 15, p 1834–42, 2008.

MATTOS, L.A, et al. Intervenção Coronária Percutânea e Métodos Adjuntos Diagnósticos em Cardiologia Intervencionista. **Arq Bras Cardiol**. v. 91, n. 6 (supl.1), p. 1-58, 2008.

MANSUR, A. de P, FAVARATO, D. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. **Arq Bras Cardiol**: [online]. Fev. 2016.

MARCOLINO, M.S, et al. Implantação da linha de cuidado do infarto agudo do miocárdio no Município de Belo Horizonte. **Arq Bras Cardiol**., v. 100, n. 4, p. 307-14, 2013.

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, p. 46-61, fev. 2013.

MATHEWS, R, et al. Use of Emergency Medical Service Transport Among Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Findings From the National Cardiovascular Data Registry Acute Coronary Treatment Intervention Outcomes Network Registry–Get With the Guidelines. **Circulation**, v.124, p154-163, 2011.

MENDES, A.S, et al. Acesso de usuários com infarto do miocárdio a hospitais referência em cardiologia. **Acta Paul Enferm.**, v. 27, n6, p. 505-12, 2014.

MCNAMARA, R.L, et al. NRMII Investigators. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. **J Am Coll Cardiol**. v.47, n.11, p. 2180–86, 2006.

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, abr. 2013.

MORAIS, D.A, et al. Out-of-hospital cardiac arrest: cases assisted by the mobile emergency service of Belo Horizonte. **Rev Bras Clin Med.**; v. 7, n.4, p. 211-8, 2009.

MULLER LA, et al. Fatores de atraso na administração de terapia trombolítica em pacientes com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio em um hospital geral. **Rev Latinoam Enferm.** v. 16, n.1, p.52, 2008.

MUELLER, C. Biomarkers and acute coronary syndromes: an Update. **European Heart Journal**, v. 35, n 9, p. 552-6, 2013.

MYTHILI, S, MALATHI, N. Diagnostic Markers of Acute myocardial Infarction. **Biomed rep.** v. 3, n. 6, p. 743–48, 2015.

NABEL, E.G, BRAUNWALD, E. A Tale of Coronary Artery Disease and Myocardial Infarction. **N Engl J Med**, V. 366, n. 1, p. 54-63, 2012.

NALLAMOTHU, B.K, et al. Driving times and distances to hospitals with Percutaneous Coronary Intervention in the United States: Implications for Prehospital Triage of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction. **Circulation**, v. 113, n. 9, p. 1189-95, 2006.

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.

NICOLAU, J. C et al. A Influência do plano de saúde na Evolução a longo prazo de pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio. **Arq Bras Cardiol.**, v. 91, n.6, p. 377-381, 2008.

NICOLAU, J. C 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.**, v. .98, n.4, 2012.

O'CONNOR, G.T et al., Geographic Variation in the Treatment of Acute Myocardial Infarction The Cooperative Cardiovascular Project. **JAMA**, v. 281, n. 7, 1999.

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, jan. 2013.

OLIVEIRA, L.C.S. **Disparidades entre os serviços público e privado no uso de terapias de reperfusão para pacientes com IAMCSST: Registro VICTIM**. Dissertação de mestrado (Mestrado em ciências da Saúde). Aracaju, Universidade Federal de Alagoas. 2016.

PARK Y.H., et al. Factors Related to Prehospital Time Delay in Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. **J Korean Med Sci**. v.7, n.8, p.864-69, 2012.

PASTORE, C.A et al. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográficos. **Arq Bras Cardiol**. v 106, n. 4 (Supl.1), p. 1-23, 2016.

PETERSON, E.D, et al. The NCDR ACTION Registrye GWTG: transforming contemporary acute myocardial infarction clinical care. **Heart**., v. 96, n. 22, p. 1798- 02, 2010 [abstract].

PERK, J. et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). **European Heart Journal**. v.33, n. 13, p.1635–701, jul. 2012.

PRADO, LFA. **Letalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público de Sergipe**. 96p. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências da Saúde). Aracaju, Universidade Federal de Sergipe. 2010.

PIEGAS L.S et al. Study Investigators. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. **Am Heart J**., v.146, n. 2, p. 331-8, ago. 2003.

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, ago. 2015.

PINTO, D.S. Benefit of Transferring ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Patients for Percutaneous Coronary Intervention Compared With Administration of Onsite Fibrinolytic Declines as Delays Increase. **Circulation**., v. 124, p. 2512-21, 2011.

ROFFI, M. et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation., v. 37, n. 3, p. 267-315. **European Heart Journal**, 2015.

SALAM, A. M. et al. The Prognostic Impact of Lack of Chest Pain in Young Patients With Acute Coronary Syndromes [abstract]. **Circulation**, v. 130, n. 2 (suppl 2), 2014.

SAMPAIO, E.S et al. Percepção de clientes com infarto do miocárdio sobre os sintomas e a decisão de procurar atendimento. **Cienc Cuid Saúde.**, v. 11, n. 4, p. 687-96, 2012.

SCHEFFER, M. et al. **Demografia Médica no Brasil 2018**. Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da USP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. Conselho Federal de Medicina. São Paulo: 2018.

SERGIPE, **lei complementar nº 86/03**. Dá nova redação à Lei Complementar nº 25, de 29 de dezembro de 1995, que cria a Região. Metropolitana de Aracaju e dá outras providências correlatas.

SHEIKH, K, BULLOCK, C. Urban-rural differences in the quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction. **Arch Intern Med.**v. 161, n.5, p. 737-43, 2001.

SILVA S.H, MORESCO, R.N. Biomarcadores cardíacos na avaliação da síndrome coronariana aguda. In: **Sci Med.** v. 21, n. 3, p. 132-142, 2011.

SILVA, M.A.D.; SOUSA, A.G.M.; SCHARGODSKY, H. Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil. Estudo FRICAS. **Arq Bras Cardiol.**, v. 71, n.5, p. 667-75, 1998.

SOUZA, M.F.M et al. Cardiovascular disease mortality in the Americas: current trends and disparities. **Heart**, v. 98, n. 16, p.1207-12, 2012.

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, n. 1, p. 9-17, 2013.

SØRENSEN, J.T, et al.. Urban and rural implementation of pre-hospital diagnosis and direct referral for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. **European Heart Journal.** v. 32, n 4. p.430-6, 2010.

STENG, 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, n. 20, p. 2569–619, aug. 2012.

TERKELSEN, C.J et al. System Delay and Mortality Among Patients With STEMI Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. **JAMA**, v. 304, n. 7, August 18, 2010.

TING, H. et al. Delay From Symptom Onset to Hospital Presentation for Patients With Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. **Arch Intern Med.** v.170, n.20, p.: 1834-41, 2010.

THYGESEN, K, et al. Third universal definition of myocardial infarction. **JACC.**, v. 33, n. 20, p. 2551-67, aug. 2012.

YUSUF, S. et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study [abstract]. **Lancet.** v.:364. n. 9438, p. 937–52, set. 2004.

YUSUF S, et al. Use of secondary prevention drugs for cardiovascular disease in the community in high-income, middle-income, and low-income countries (the PURE Study): a prospective epidemiological survey. **Lancet.** v. 379, n.9798, p. 1231-43, 2011.

YUSUF, S, et al Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. **N Engl j med**, v. 371, n.9, 2014.

VIKILÄ, J. et al. Outcome up to one year following different reperfusion strategies in acute ST-segment elevation myocardial infarction: The Helsinki-Uusimaa Hospital District registry of ST-Elevation Acute Myocardial Infarction (HUS-STEMI) (abstract). **European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care**, v. 2, n. 4, p. 371–378, 2013.

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, out. 2013.

WANG, R et al. Uso de Intervenções Baseadas em Evidências na Síndrome Coronária Aguda – Subanálise do Registro ACCEPT. **Arq Bras Cardiol.**,v. 102, n.4, 319-26, 2014.

WINDECKER, S. et al. Future treatment strategies in ST-segment elevation myocardial infarction. **The Lancet**, v. 382, n. 9892, p. 644–657, 2013.

WIDIMSKY, J, et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. **European Heart Journal**, v. 31, n. 8, p. 943–57, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Cardiovascular diseases (CVDs)**, 2017.

APÊNDICE A
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: _____

digital

PESQUISADOR
RESPONSÁVEL: _____

APÊNDICE B

Arquivos Brasileiros de Cardiologia



ABC Cardiol
Journal

Disparidades no acesso às terapias de reperfusão e mortalidade entre pacientes com IAMCSST da região não metropolitana e metropolitana de Sergipe

Journal:	Arquivos Brasileiros de Cardiologia
Manuscript ID:	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Subject/Field of study:	Ischemia/Myocardial Infarction
Type of Study:	Other
Keywords - Please find your keywords from the following lists http://decs.bvs.br/ and http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh.: Infarto do Miocárdio, Reperfusão miocárdica, Disparidades em Assistência à Saúde.	

SCHOLARONE™
Manuscripts

<https://mc04.manuscriptcentral.com/abc-scielo>

RESUMO

Introdução: Pacientes que iniciam sintomatologia para IAM em regiões não metropolitanas podem ser menos propensos a receber terapias baseadas em evidências e, portanto, experimentar piores resultados. Contudo, há escassez de estudos sobre os indicadores de qualidade assistencial particularmente nesta população no Brasil.

Objetivo: Comparar a celeridade do acesso ao hospital com disponibilidade para intervenção coronariana percutânea (ICP), uso da ICP primária e mortalidade em 30 dias entre os pacientes com IAMCSST que iniciaram os sintomas na região não metropolitana com aqueles que iniciaram na região metropolitana do estado de Sergipe.

Método: Estudo de coorte, quantitativo que utilizou dados do registro VICTIM no período de dezembro de 2014 a outubro de 2017.

Resultados: Participaram do estudo 878 pacientes, dos quais 382 iniciaram os sintomas na região metropolitana e 496 na região não metropolitana. Os pacientes da região não metropolitana percorreram maiores distâncias ($104 \pm 58,4\text{km}$ vs. $16 \pm 49,3\text{km}$, $p < 0,001$), passaram por mais de 1 instituição (96% vs. 73%, $p < 0,001$), apresentaram maior atraso até o hospital (11h [7-26] vs. 7h [3-17], $p < 0,001$) e, portanto, realizaram menos ICP primária (45% vs. 59%, $p < 0,001$). Notou-se ainda que Indivíduos oriundos de região não metropolitana apresentaram mais chance de morte aos 30 dias (OR 1,84, IC 95%, 1,12 a 3,04, $p = 0,016$).

Conclusão: Observou-se disparidades no acesso, no uso da ICP primária e nas taxas de mortalidade em 30 dias entre os grupos analisados. Esses achados podem auxiliar no melhor delineamento da logística de acesso às terapias de reperfusão.

ABSTRACT

Background: Patients who initiate symptomatology for AMI in non-metropolitan areas may be less likely to receive evidence-based therapies and therefore experience worse outcomes. However, there is a shortage of studies on indicators of quality of care particularly in this population in Brazil.

Aims: To compare the celerity of hospital access with availability for percutaneous coronary intervention (PCI), use of primary PCI and 30-day mortality among patients with STEMI who initiated symptoms in the non-metropolitan region with those who started in the metropolitan region of the state of Sergipe.

Methods: A quantitative cohort study using data from the VICTIM registry from December 2014 to October 2017.

Findings: 878 patients participated in the study, of which 382 started the symptoms in the metropolitan region and 496 in the non-metropolitan region. Patients from the non-metropolitan region traveled more distances ($104 \pm 58.4\text{km}$ vs. $16 \pm 49.3\text{km}$, $p < 0.001$), passed more than 1 institution (96% vs. 73%, $p < 0.001$), presented greater delay to the hospital (11h [7-26] vs. 7h [3-17], $p < 0.001$) and therefore performed less primary PCI (45% vs. 59%, $p < 0.001$). It was also observed that those from the non-metropolitan region had a higher chance of death at 30 days (OR 1.84, 95% CI, 1.12 to 3.04, $p = 0.016$).

Conclusion: Disparities in access, use of primary PCI, and 30-day mortality rates were observed among the groups analyzed. These findings may help to better delineate the logistics of access to reperfusion therapies in Sergipe.

INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular (DCV) continua como a primeira causa de morte no mundo, onde 80% dos casos de doença coronária ocorre em países em desenvolvimento. No Brasil, as DCV possuem um alto impacto em termos de mortalidade e incapacidade, e foram responsáveis por 27% das mortes no país. Dessas, o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) representou 7,1% do total de óbitos e em Sergipe 5,6% no ano de 2015¹⁻².

Para o IAM com Supradesnívelamento do Seguimento ST (IAMCSST) a celeridade no acesso às terapias de reperfusão em até 12 horas do início dos sintomas eleva consideravelmente a sobrevida do paciente a curto e longo prazo³. Portanto, ter um sistema de saúde responsivo, célere e acessível são condições indispensáveis para prestar assistência de qualidade às vítimas de IAMCSST.

A evidente concentração da oferta dos serviços, profissionais de saúde e tratamentos médico nas capitais e regiões metropolitanas em todo Brasil, já retrata a disparidade entre macrorregiões, unidades da federação, capitais e interiores⁴, podendo dificultar o acesso dos pacientes de áreas mais remotas aos tratamentos recomendados. Portanto, aqueles que residem ou que iniciam a sintomatologia compatível IAM fora de áreas metropolitanas podem ser penalizados nesse intuito.

Em Sergipe, esse panorama não é diferente, visto que todos os quatro hospitais com capacidade para realizar angioplastia primária estão situados na capital, Aracaju. Além disso, apenas um hospital é referência cardiológica para usuários do SUS. Diante desse cenário, especula-se que pacientes com início de sintomas na região não metropolitana podem ter o acesso prejudicado à terapêutica recomendada e pior prognóstico quando comparado com os pacientes da região metropolitana.

Estudos prévios sugerem piores resultados de saúde para pacientes das regiões não metropolitanas quando comparados com os pacientes das regiões metropolitanas⁵⁻⁷. Entretanto, ressalta-se que existe uma lacuna importante de estudos que retratem o acesso ao hospital com ICP, uso das terapias de reperfusão e mortalidade em 30 dias para pacientes com IAMCSST entre áreas metropolitanas e não metropolitanas no Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de estudo quantitativo, de coorte, realizado de dezembro de 2014 a setembro de 2017, que utilizou dados do estudo VICTIM (Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio). Os dados foram coletados nos quatro únicos hospitais que contam com o serviço de angioplastia coronariana, todos situados na capital. Destes, três pertencem à rede privada e um é filantrópico e serve ao SUS. Juntos, são responsáveis por atender toda a demanda de angioplastia coronariana do estado. No entanto, o hospital público não possui sistema de porta-aberta, ou seja, os pacientes passam primeiro por outros serviços de saúde, recebem o diagnóstico de IAMCSST, e só assim são transferidos para este hospital.

Foram incluídos no estudo todos os pacientes com idade maior ou igual a 18 anos, que apresentaram história clínica compatível com IAM, diagnóstico eletrocardiográfico de IAMCSST – comprovado através da elevação do segmento ST > 1 mm em pelo menos duas derivações contíguas – de acordo com os critérios estabelecidos na V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do IAMCSST³ e que aceitaram participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Na impossibilidade de assinar o TCLE, a autorização foi feita por meio de consentimento de um responsável.

Não foram incluídos (1) pacientes que apresentaram óbito antes de realizar a entrevista; (2) aqueles que recusaram a participar da pesquisa; Foram excluídos (1) pacientes que apresentaram o IAMCSST dentro do hospital, não sendo possível caracterizar a etapa pré-hospitalar; (2) sujeitos cujo evento agudo de IAMCSST for caracterizado como reinfarto (ocorrendo novo IAM dentro de 28 dias do infarto primário); (3) indivíduos que apresentaram mudança no diagnóstico, ou seja, não foi confirmado o diagnóstico de IAMCSST durante o acompanhamento hospitalar; e (4) pacientes atendidos por convênio em hospital filantrópico (Figura 1).

O *Case Report Form* (CRF) foi o instrumento utilizado para coleta de dados, contemplando os seguintes itens: (1) Identificação do paciente; (2) Elegibilidade; (3) Linha do tempo; (4) Apresentação clínica; (5) Hospitalização; (6) Desfechos. Os dados coletados incluíam variáveis sociodemográficas, clínicas e de hospitalização que eram fornecidas pelos pacientes ou responsáveis e pelo prontuário médico do hospital onde estava recebendo o atendimento.

As informações sobre as linhas temporal e geográfica foram descritas pelos pacientes e/ou seus acompanhantes e foram complementadas por meio de documentação oriunda dos serviços de saúde por onde os pacientes passaram. Foram registrados o horário e o endereço do início dos sintomas, da decisão de chamar socorro, da chegada nos serviços de saúde que foi acolhido antes de chegar ao hospital com capacidade de realizar ICP e da chegada a este hospital.

Definição dos grupos

A definição dos dois grupos foi baseada na lei complementar nº 86 que cria a região metropolitana no estado de Sergipe⁸. Essa região é composta pelos seguintes municípios: Aracaju (sede da região e capital do estado), Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Barra dos Coqueiros. Os demais municípios e as cidades dos estados circunvizinhos foram incluídos no estudo como região não metropolitana.

Análise estatística

Os dados foram descritos por meio de frequência simples e percentual quando categóricos e média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil quando contínua. As associações entre variáveis categóricas foram avaliadas por meio de teste qui-quadrado de Pearson⁹. Diferenças entre variáveis contínuas foram avaliadas pelo teste de Mann-Whitney¹⁰. Razões de chances bruta e ajustadas para mortalidade em 30 dias foram estimadas por foram estimadas mediante modelos de regressão logística. O programa utilizado foi o R Core Team 2018 (versão 3.4.3)¹² e o nível de significância adotado foi de 5%.

Cálculo do tempo real estimado e distância percorrida pelos pacientes com IAMCSST

O tempo e as distâncias entre o local do início dos sintomas até a chegada ao hospital com angioplastia foram estimados pelos Googlemaps. As variáveis hora, data e endereço do local do início dos sintomas, nome dos hospitais sem e com capacidade para realizar angioplastia coletados na entrevista, foram utilizadas para calcular o tempo real decorrido, assim como a distância percorrida pelo paciente desde o início do quadro clínico até o hospital com angioplastia. O cálculo do tempo real foi realizado com auxílio de fórmula gerada no programa excel 2017.

O estudo recebeu apropriação conta com aprovação pelo comitê de ética da Universidade Federal de Sergipe sob o número da CAAE: 23392313.4.0000.5546.

RESULTADOS

Foram admitidos no estudo 878 pacientes. Desses, 496 (56,5%) iniciaram os sintomas na região não metropolitana e 382 (43,5%) na região metropolitana.

Com relação às características sociais e demográficas, os pacientes cujos sintomas iniciaram na região não metropolitana apresentaram maior idade (64 anos [55-71] vs. 60 anos [52-68]; $p=0,001$), e quase a totalidade destes foram atendidos pelo SUS (93,3% vs. 68,3%; $p < 0,001$). Ademais, observou-se que em toda a amostra estudada, o sexo masculino foi predominante (66,6%), assim como a etnia não branca (63,8%), não sendo observada diferença significativa entre os grupos (Tabela 1).

No que diz respeito à história patológica, percebeu-se diferença relativa à DAC prévia entre

os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana e metropolitana, respectivamente (7,9% vs. 14,4%; $p=0,002$). A hipertensão arterial sistêmica foi o fator mais prevalente em toda a amostra (64,4%), seguida de dislipidemia (39%), diabetes (33%), história familiar de DAC precoce (33,7%) e tabagismo (30,9%), porém sem diferença entre os grupos analisados, assim como na prevalência de AVC ou AIT (Tabela 1).

Quanto às características clínicas, os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana chegaram ao hospital com angioplastia apresentando menor valor de pressão arterial sistólica (140 mmHg [120-156] vs 142,5 [126-60]; $p=0,002$), o score GRACE de maior risco (147,0 [123-68] vs. 136,0 [115-59]; $p<0,001$) e maior valor biomarcador CK-MB (192 [84-388] vs. 153 [65-299]; $p=0,006$). Além disso, estes pacientes apresentaram também menor valor da fração de ejeção quando comparados com os que iniciaram os sintomas na região metropolitana (44% [35-55] vs. 48% [38-60], $p=0,003$).

O tipo de transporte mais utilizado, pela amostra total, foi o transporte próprio (73,1%) com significância estatística entre os grupos analisados (75,8% vs. 69,6%; $p=0,020$). Em relação ao número de instituições percorridas, até o hospital com angioplastia, esta foi significativamente maior entre pacientes oriundos da região não metropolitana, no entanto, uma parcela significativa dos pacientes da região metropolitana também percorreu mais de uma instituição (96,2% vs. 86,1%; $p<0,001$) (Tabela 2).

Em relação ao acesso dos pacientes com IAMCSST ao hospital com disponibilidade para realizar ICP, tanto a distância total percorrida até este serviço (100 km [69-132] vs. 9 km [5-14], $p<0,001$) quanto o tempo (11 horas [7-26] vs. 7 horas [3-17]; $p<0,001$) foram maiores para os pacientes que iniciam os sintomas na região não metropolitana (Tabela 2).

Observou-se que apenas 25% da população total chegou em até 3h do início os sintomas, e desses, apenas 2% pertenciam a região não metropolitana. Somando-se a isso, 47% dessa população chegaram com mais de 12h do início dos sintomas. Desses, 26% foram admitidos com mais de 24h no hospital com angioplastia. Cabe ressaltar que parcela importante da população da região metropolitana (32%) também chegou fora da janela terapêutica preconizada e, destes, 18% foram admitidos com mais de 24h do início dos sintomas (Figura 2).

Evidenciou-se baixos percentuais de reperfusão toda a amostra estudada (53,4%). Ademais, houve expressiva disparidade no uso da angioplastia primária entre os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana, quando comparados com os da região metropolitana (45% vs. 58,9%; $p<0,001$). Ressalta-se, também nessa análise, subuso da reperfusão química nos dois grupos estudados (3,0% vs. 1,3%; $p=0,091$) (Tabela 2 e Figura 3).

Notou-se que angioplastia não primária foi significativamente utilizada entre as duas

populações estudadas (35,5% vs. 25%; $p=0,001$), nos pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana e metropolitana, respectivamente, uma pequena parcela da população total do estudo foi submetida à revascularização cirúrgica do miocárdio (3,3%), enquanto cerca de 19,6% dessa realizaram nenhum procedimento, seja angioplastia primária, não primária ou revascularização cirúrgica (Tabela 2).

O tempo porta balão (TPB) na amostra total foi 101 minutos [64-150]. Em ambos os grupos esteve fora do tempo recomendado e não apresentou diferença entre eles. Ademais, em ambos os grupos, um percentual muito baixo dos pacientes conseguiu realizar a angioplastia primária em até 90 minutos (44,5% vs. 47%; $p=0,457$), para os pacientes da região não metropolitana e metropolitana, respectivamente (Tabela 2).

A taxa de mortalidade em 30 dias para a população geral foi de 11,3% e significativamente maior nos pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana (14,1% vs. 7,7%; $p=0,004$). Notou-se ainda que indivíduos oriundos de região dessa região apresentaram mais chance de morte aos 30 dias, como aponta a tabela 3.

DISCUSSÃO

Três principais achados marcaram expressivamente os resultados desse estudo. O primeiro, aponta grandes atrasos na chegada dos pacientes com IAMCSST nos hospitais com angioplastia, independente do local de início dos sintomas, seguido de disparidades no uso das terapias de reperfusão e elevadas taxas de mortalidade em 30 dias entre os pacientes que iniciaram os sintomas na região não metropolitana no estado de Sergipe, quando comparados com os da região metropolitana.

No geral, os pacientes demoraram cerca de 10h entre o início dos sintomas e a chegada ao hospital com ICP, tempo alargado e bastante próximo do limite da janela terapêutica preconizada para realização das terapias de reperfusão (<12h). Este tempo alargado, apontado nessa pesquisa, pode ser justificado pelo fato de 56% da sua amostra ser proveniente da região não metropolitana. Além disso, as cidades dos municípios circunvizinhos incluídas nesta análise colaboraram com o atraso encontrado descrito. No entanto, ressalta-se que o município mais distante dentro do estado de Sergipe se encontra aproximadamente 3h de distância da capital. Alguns estudos nacionais e internacionais apontaram menor atraso no acesso ao hospital quando comparado ao descrito neste registro¹³⁻¹⁷. Todavia, até onde se pode investigar nenhum deles descrevem o tempo quanto ao local de início dos sintomas.

Observou-se também que os pacientes da região não metropolitana apresentaram maior

permanência entre os hospitais sem ICP até o hospital com ICP, (8 horas [5 -21] vs. 5 horas [1-11]; $p < 0,001$), quando comparados com os da metropolitana, fato que pode ter contribuído também para um maior atraso no acesso ao hospital capacitado

Entretanto, estudo recente realizado na China¹⁸ trouxe resultados diferentes relativos ao tempo. No estudo chinês, no ano de 2011, o atraso pré-hospitalar foi significativamente mais curto em hospitais rurais em comparação com hospitais urbanos (8h vs. 17h; $P < 0,001$) e proporção correspondentemente maior de pacientes foi admitida dentro de 6 horas (42% em rural versus 32% em urbano; $p < 0,001$). Segundo os autores, investimentos preferenciais e apoio político para áreas rurais pode ter gerado essas melhorias ao longo dos anos na China.

Foi observado que a quase totalidade dos pacientes da amostra estudada (86,1%) passou por mais de uma instituição até a chegada ao hospital com angioplastia. Ademais, os pacientes da região não metropolitana ainda foram mais penalizados quando comparados com os da região metropolitana. Alguns estudos apontam dados semelhantes ao exposto, no que se refere à quantidade de instituições percorridas por pacientes com IAMCSST^{16,19}.

A necessidade de transferência hospitalar foi expressivamente alta nas duas populações estudadas. Acredita-se que as dificuldades na logística de atendimento ao paciente com IAMCSST, e no diagnóstico do paciente com IAMCSST, número insuficiente de leitos disponíveis em unidade coronariana no SUS e o hospital público não atender porta-aberta sejam alguns fatores que possam explicar a longa permanência no hospital primário e demora expressiva na transferência hospitalar, e consequente na chegada ao hospital com ICP, principalmente para os pacientes da região não metropolitana. Estudos nacionais e internacionais destacam que a admissão inicial em um hospital sem recursos para angioplastia representa um fator relevante, associado a maior atraso na reperfusão^{13,17,19-20}.

Disparidades no uso das terapias de reperfusão quanto ao local de início dos sintomas também foi observado neste registro. Em Sergipe, os quatro hospitais com capacidade para realizar angioplastia encontram-se em Aracaju, sede da região metropolitana. Tal fato, pode dificultar o acesso ao tratamento dos pacientes com sintomatologia iniciada fora dessa região. Situação confirmada neste estudo, no qual um menor percentual dos pacientes da região não metropolitana chegou ao hospital em menos de 12h e consequentemente menor parcela foi submetida a angioplastia primária (45%), quando comparados com os da região metropolitana (58,9%).

Existem disparidades geográficas em Sergipe no uso das terapias de reperfusão, corroborando os dados de registros nacionais e internacionais. Tais registros afirmaram que acesso oportuno aos hospitais com angioplastia, altas e baixas taxas de indicadores de qualidade variam substancialmente entre diferentes regiões analisada e até dentro da mesma região ou estado.

Adicionalmente, a implantação do tempo porta-balão menor que 90 minutos também se torna difícil devido as particularidades geográficas. Além disso, quanto maior for a distância, menos provavelmente essas estratégias serão utilizadas. Ou seja, os pacientes transportados de municípios dentro do estado são quatro vezes mais propensos a atingir os tempos recomendados em comparação com aqueles transportados de municípios fora do estado^{5,21-28}.

Cabe ressaltar também que nesse estudo menos da metade dos pacientes da região não metropolitana obteve TPB em < 90min. Percentual inferior ao do estudo de Bennin (2016)²³ e colaboradores, no qual 52,2% nos IAMCSST fora do estado alcançaram o TPB < 90 min e longe do recomendado. Visto que o tempo porta-balão (TPB) é considerado uma medida de desempenho dos centros com capacidade para realizar angioplastia primária e de acordo com as evidências disponíveis, o atraso máximo aceitável para a realização da ICP primária é de 120 minutos, em casos de transferência inter-hospitalar, sendo 90 minutos o tempo ideal²⁹.

No presente estudo, a alta taxa de mortalidade em 30 dias em toda a população estuda (11,3%) pode acionar o sinal de alerta para um pior prognóstico dos pacientes diagnosticados com IAMCSST em nosso Estado, visto que uma baixa taxa de reperfusão pode estar contribuindo diretamente para maiores taxas de mortalidade desses pacientes em Sergipe. Observou-se uma maior taxa de mortalidade quando comparada com que aquela descrita pelo registro nacional ACCEPT³⁰ (10%); porém bem acima do relatado pelo estudo CREATE³¹ (8,6%).

Ademais, notou-se uma maior mortalidade nos pacientes da região não metropolitana quando comparados com os da metropolitana. Esse dado pode ser explicado pelas características demográficas e clínicas dos pacientes da região não metropolitana. Observa-se que os pacientes dessa região apresentaram maior idade, maior parcela apresentou GRACE score de maior risco, menor fração de ejeção, somando-se a isso mais da metade dessa população pertenciam a classe social E, 1/3 nunca estudou e 93% da população dessa região foi atendido pelo SUS.

Estudos prévios apontam que os pacientes residentes nas áreas rurais eram mais propensos a morrer do que os pacientes residentes nas urbanas^{5-6,28,32}, corroborando os dados da presente análise e que além da localização geográfica, a idade, score GRACE de maior risco, menor fração de ejeção do ventrículo esquerdo, nível socioeconômico, escolaridade e cobertura de saúde são determinantes poderosos da sobrevida em pacientes com IAMCSST^{5-7,28,31-37}. Todos esses fatores foram mais prevalentes além de significante na população que iniciou os sintomas na região não metropolitana.

Ademais, a necessidade de transferência inter-hospitalar de maneira mais expressiva na região não metropolitana resulta em maior atraso e menor taxa de reperfusão nos pacientes dessa população que, associando-se a pior quadro clínico na admissão e condições sociais desfavoráveis

que contribuem potencialmente para piores desfechos, conforme os relatos no presente estudo.

Essa pesquisa apresenta potenciais limitações: as variáveis foram autorreferidas e vieses podem ocorrer relacionados a história patológica, devido ao possível desconhecimento da mesma; a memória e o nível de escolaridade podem influenciar nas respostas. Ademais, a coleta de dados ocorreu apenas nos hospitais com disponibilidade para ICP, ou seja, pacientes com IAMCSST que foram atendidos em hospitais primários, e que por motivos desconhecidos, não foram transferidos ao hospital de referência, não foram incluídos nessa análise. Ocorreram paralizações no hospital que atende SUS, durante o período da coleta, o que podem ter contribuído para uma amostra menor de pacientes atendidos por esse hospital. Por fim, para os pacientes que evoluíram à óbito antes da entrevista (n=69), não foi possível apontar o local de início dos sintomas dos mesmos, e a inclusão desses pacientes na análise poderia influenciar na taxa de mortalidade que foi apresentada em qualquer um dos grupos analisados.

CONCLUSÃO

Ocorreram disparidades no acesso às terapias de reperfusão entre pacientes com IAMCSST da região não metropolitana e metropolitana. Indivíduos oriundos de zona não metropolitana apresentaram maior tempo para acesso à assistência hospitalar, menor taxa de uso de intervenção coronária percutânea e maior mortalidade dentro do período de 30 dias.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Cardiovascular diseases (CVDs) 2017. Disponível em: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/.
2. Ministério da Saúde. Datasus. Mortalidade geral. 2018. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.
3. 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.
4. Scheffer M, Cassenote A, guilloux AGA, Biancarelli A, Miotto BA, et al. Demografia Médica no Brasil 2018. Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da USP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. Conselho Federal de Medicina. São Paulo, 2018.
5. Baldwin LM, MacLehose RF, Hart LG, Beaver SK, Every N, Chan L. Quality of Care for Acute Myocardial Infarction in Rural and Urban US Hospitals. J Rural Health. 2004; 20(2):99-108.

6. Bhuyan SS, Wang Y, Opoku S, Lin G. Rural-urban differences in acute myocardial infarction mortality: Evidence from Nebraska. *J Cardiovasc Dis Res.* 2013;4(4):209-13.
7. Yusuf S, Rangarajan S, Teo K, Islam S, Li W, Liu L, J, et al Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. *N Engl j med.* 2014; 371(9):818-827
8. Sergipe. Lei complementar nº 86, de 25 de agosto de 2003. Dá nova redação à Lei Complementar nº 25, de 29 de dezembro de 1995.
9. Agresti A. Categorical data analysis. 2. ed. New York: John Wiley & Sons. 2009.
10. Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 3.ed. New York, Estados Unidos: John Wiley & Sons, 1999.
11. 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.
12. 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/>.
13. Park YH, Kang GH, Song BG, Chun WJ, Lee JH, Hwang SY et al, Factors Related to Prehospital Time Delay in Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *J Korean Med Sci.* 2012; 27(8): 864–869.
14. Bastos AS, Beccariall LM, Contrin LM, Cesarino CB. Time of arrival of patients with acute myocardial infarction to the emergency department. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2012; 27(3):411-8.
15. Franco B, Rabelo ER, Goldemeyer S, Souza, EN. Patients with acute myocardial infarction and interfering factors when seeking emergency care: implications for health education. *Rev Latinoam Enferm.* 2008;16(3):414-8.
16. Mendes AS, Reis VR, Menezes TM, Santos CA, Mussi FC. Acesso de usuários com infarto do miocárdio a hospitais referência em cardiologia. *Acta Paul Enferm.* 2014; 27(6): 505-512.
17. Blankenship JC, Skelding KA, Scott TD, Berger PB, Parise H, Brodie BR, et al. Predictors of Reperfusion delay in patients with Acute Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention from the HORIZONS-AMI Trial. *Am J Cardiol.* 2010;106(11):1527-33.
18. Li X, Murugiah M, Li J, Masoudi FA, Chan PS, Hu S, et al. Urban–Rural Comparisons in Hospital Admission, Treatments, and Outcomes for ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction in China From 2001 to 2011. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2017; 10(11): 1-47.
19. Andrade PB, Tebet MA, Nogueira EF, Rinaldi FS, Esteves VC, Andrade MVA, et al. Impacto da transferência Inter-hospitalar nos resultados da Intervenção coronária Percutânea Primária. *Rev. Bras. Cardiol. Invasiva.* 2012; 20(4): 361-66.
20. Ting HH, Chen AY, Roe MT, Chan PS, Spertus JA, Nallamothu BK, et al. Delay From Symptom Onset to Hospital Presentation for Patients With Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Arch Intern Med.* 2010; 170(20):1834-41.

21. Nallamothu BK, Bates ER, Wang Y, Bradley EH, Krumholz HM. Driving times and distances to hospitals with Percutaneous Coronary Intervention in the United States: Implications for Prehospital Triage of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation*. 2006;113(9):1189-95.
22. Sørensen JT, Terkelsen CJ, Nørgaard BL, Trautner S, Hansen TM, Bøtker HE, et al. Urban and rural implementation of pre-hospital diagnosis and direct referral for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2011;32(4):430-6.
23. Bennin CK, Ibrahim S, Al-Saffar F, Box LC, Strom JA. Achieving timely percutaneous reperfusion for rural ST-elevation myocardial infarction patients by direct transport to an urban PCI-hospital. *Journal of Geriatric Cardiology*. 2016;13(10):840-845.
24. O'Connor GT, Quinton HB, Traven ND, Ramunno LD, Dodds TA, Marciniak et al. Geographic Variation in the Treatment of Acute Myocardial Infarction The Cooperative Cardiovascular Project. *JAMA*. 1999;281(7):627-33.
25. Nicolau JC, Franken M, Lotufo PA, Carvalho AC, Neto JAM, Lima FG, et al. Utilização de terapêuticas comprovadamente úteis no tratamento da coronariopatia aguda: comparação entre diferentes regiões brasileiras. Análise do Registro Brasileiro de Síndromes Coronarianas Agudas (BRACE - Brazilian Registry on Acute Coronary Syndromes). *Arq. Bras. Cardiol*. 2012;98(4): 282-9.
26. Sheikh K, Bullock C. Urban-rural differences in the quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2001; 161(5):737-43.
27. Hassan A, Pearce NJ, Mathers J, Veugelers PJ, Hirsch GM, Cox JL. The effect of place of residence on access to invasive cardiac services following acute myocardial infarction. *Can J Cardiol*. 2009; 25(4): 207–212.
28. Baldwin LM, Chan L, Andrilla CHA, Huff ED, Hart LG. Quality of Care for Myocardial Infarction in Rural and Urban Hospitals. *J Rural Health* 2010; 26(1):51-7.
29. Doll JA, Roe MT. Time to treatment as a quality metric for acute STEMI care. *Lancet*, 2015 Mar 21;385(9973):1056-7.
30. Piva e Mattos LA, Berwanger O, Santos ES, Reis HJL, Romano ER, Petriz JLF, et al. Desfechos Clínicos aos 30 dias do Registro Brasileiro das Síndromes Coronárias Agudas (ACCEPT). *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(1):6-13
31. Xavier D, Pais P, Devereaux PJ, Xie C, Prabhakaran D, Reddy KS, et al. Treatment and outcomes of acute coronary syndromes in India (CREATE): a prospective analysis of registry data. *Lancet*. 2008; 371(9622):1435-42.
32. James PA, Li P, Ward MM. Myocardial Infarction Mortality in Rural and Urban Hospitals: Rethinking Measures of Quality of Care. *Ann Fam Med Ann Fam Med*. 2007 Mar; 5(2): 105–111.
33. Antoni ML, Hoogslag GE, Boden H, Liem SS, Boersma E, Fox K, et al. Cardiovascular mortality and heart failure risk score for patients after ST-segment elevation acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention (Data from the Leiden MISSION! Infarct Registry). *Am J Cardiol*. 2012; 109(2):187–94.

34. Correia LCL, Freitas R, Bittencourt AP, Souza AC, Almeida MC, Leal J, et al. Valor Prognóstico do Escore de Risco GRACE versus Escore de Risco TIMI em Síndromes Coronarianas Agudas. [online]. Arq. Bras. Cardiol. 2010; 94(5):613-619

35. Ferreira GMTM, Correia LC, Reis H, Filho CBF, Freitas F, Ferreira GM. et al. Maior Letalidade e Morbidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público, em Feira de Santana – Bahia. Arq Bras Cardiol. 2009;93(2):97-104.

36. Nicolau JC, Baracioli LM, Serrano Jr CV, Giraldez RR, Filho RK, Lima, FG, et al. A Influência do plano de saúde na Evolução a longo prazo de pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio. Arq Bras Cardiol. 2008; 91(6):377-381.

37. Yusuf S, Islam S, Chow CK, Rangarajan S, Dagenais G, Diaz R, et al. Use of secondary prevention drugs for cardiovascular disease in the community in high-income, middle-income, and low-income countries (the PURE Study): a prospective epidemiological survey. Lancet. 2011;378(9798):1231-43.

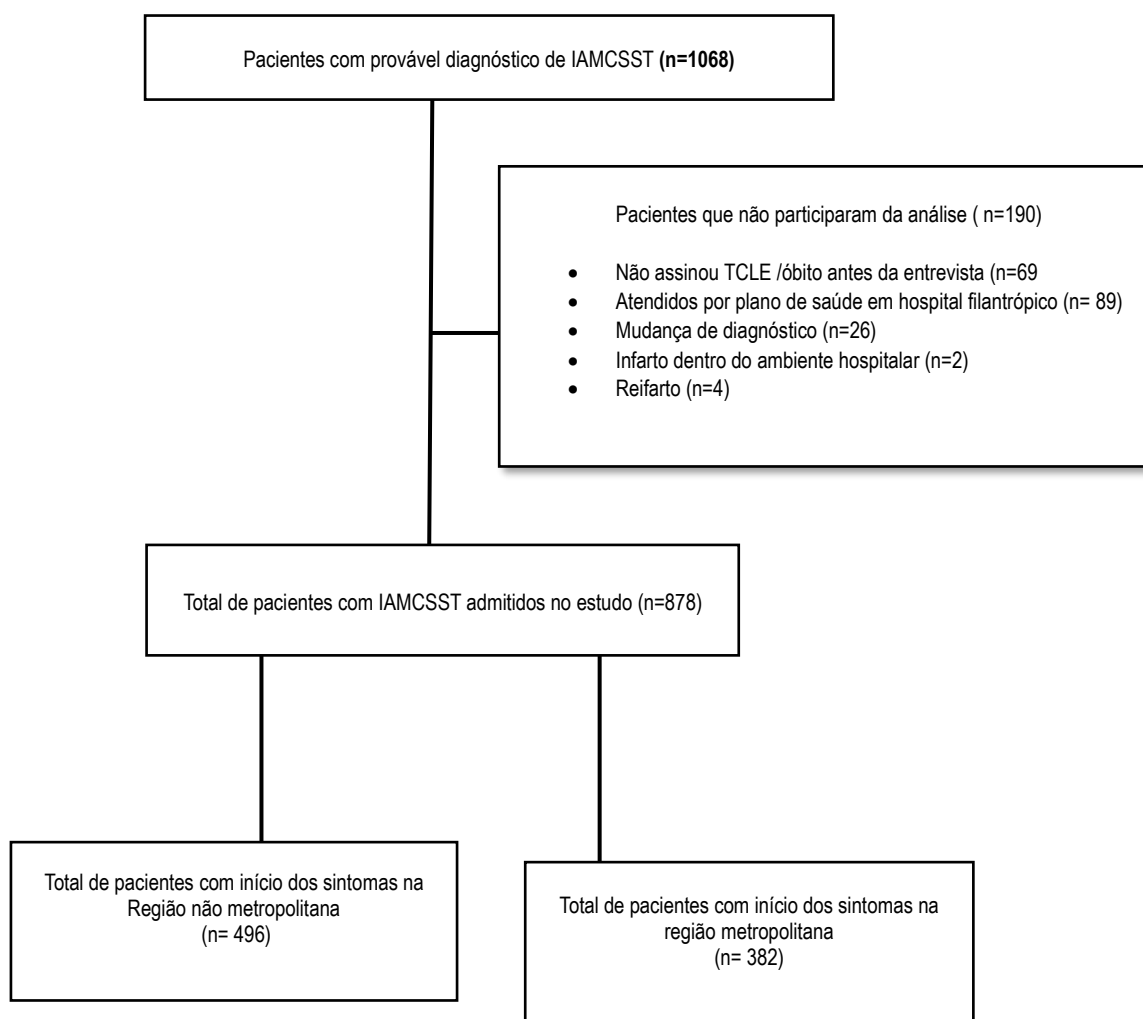


Figura 1: Fluxograma do estudo

Tabela 1: Características sociais e clínicas dos pacientes com IAMCSST no Estado de Sergipe, entre dezembro de 2014 e setembro de 2017.

Variáveis	Total (n)	Região não metropolitana (n=496)	Região metropolitana (n=382)	p valor
Idade, anos (Mediana (IIQ))	62 (53-70)	64(55-71)	60 (52-68)	0,001
Sexo, n (%)				
Masculino	585 (66,6)	331 (66,7)	254 (66,5)	0,940
Etnia, n (%)				
Não-branco	547 (63,8)	316 (65,7)	231 (61,3)	
Cobertura de Saúde, n (%)				
SUS*	724 (82,5)	463 (93,3)	261 (68,3)	<0,001
Privado	154 (17,5)	33 (6,7)	121 (31,7)	
Risco cardiovascular, n(%)				
Hipertensão	565 (64,4)	314 (63,3)	251 (65,7)	0,462
Dislipidemia	342 (39,0)	183 (36,9)	159 (41,6)	0,154
Diabetes	290 (33,0)	154 (31,0)	136 (35,6)	0,155
Tabagismo	271 (30,9)	161 (32,5)	110 (28,8)	0,244
História familiar de Doença arterial coronariana precoce	296 (33,7)	155 (31,3)	141 (36,9)	0,079
DAC prévia, n (%)†	94 (10,7)	39 (7,9)	55 (14,4)	0,002
AVC prévio ou AIT, n (%)‡	65 (7,4)	35 (7,1)	30 (7,9)	0,655
Killip, n (%)				
I	735 (84,5)	412 (83,4)	323 (85,9)	0,465
II	102 (11,7)	65 (13,2)	37 (9,8)	
III	19 (2,2)	10 (2,0)	9 (2,4)	
IV	14 (1,6)	7 (1,4)	7 (1,9)	
PAS (Mediana, IIQ)	140 (120-160)	140 (120-156)	142 (126-160)	0,002
GRACE Score, (Mediana (IIQ))	141,0 (121-163)	147(123-168)	136 (115- 159)	<0,001
CK-MB elevada, (Mediana (IIQ))	171(74-343)	192 (85-388)	153 (65-299)	0,006
Fração de Ejeção, (Mediana (IIQ))	46 (36-59)	44 (35 - 55)	48 (38-60)	0,003

SUS – Sestras único de saúde (*); DAC –Doença arterial coronariana prévia - definida como Infarto do miocárdio, Angina de peito, ICP e Cirurgia de revascularização prévios(†);AVC OU AIT – acidente vascular encefálico ou acidente isquêmico transitório (‡);PAS - Pressão arterial Sistólica (§);CK-MB - Creatinoquinase fração MB(//).n – frequência absoluta, % - frequência percentual, IIQ – Intervalo Interquartil, teste Qui-Quadrado de Pearson, ¥ teste de Mann-Whitney.

Tabela 2: Formas de acesso dos pacientes ao hospital com ICP, procedimentos realizados e mortalidade em 30 dias no Estado de Sergipe, entre dezembro de 2014 e setembro de 2017.

Acesso	Total (n)	Região não metropolitana (n=496)	Região metropolitana (n=382)	p valor
Meio de transporte, n (%)				
SAMU*	70 (8,0)	29 (5,9)	41 (10,8)	0,020
Transporte próprio	636 (73,1)	373 (75,8)	263 (69,6)	
Outros	164 (18,9)	90 (18,3)	74 (19,6)	
Nº de instituições antes do Hospital com ICP, n (%)				
0	122 (13,9)	19 (3,8)	103 (27,0)	<0,001
1	603 (68,8)	349 (70,5)	254 (66,5)	
2	134 (15,3)	113 (22,8)	21 (5,5)	
3 ou mais	18 (2,0)	14 (2,8)	4 (1,0)	
Distância entre o início dos sintomas até o hospital com ICP, km (Mediana, IIQ)	57 (11-107)	100 (69-132)	9 (5-14)	<0,001
Tempo do início dos sintomas até o hospital com ICP, h (Mediana, IIQ)	10 (6-21)	11 (7-26)	7 (3-17)	<0,001*
Tempo de chegada ao hospital com ICP, n(%)				
≤ 12h	519 (59,1)	262 (52,8)	257 (67,3)	<0,001
≤ 24h	678 (77,2)	367 (74,0)	311 (81,4)	0,009
Terapias de Reperusão				
Trombolítico, n (%)	20 (2,3)	15 (3,0)	5 (1,3)	0,091
Angioplastia primária, n(%)	449 (51,1)	224 (45,2)	225 (58,9)	<0,001
TBP ≤ 90 min, n (%)†	198 (45,3)	94 (43,5)	104 (47,1)	0,457
Revascularização				
Angioplastia não primária, n(%)	271 (30,9)	176 (35,5)	95 (24,9)	0,001
Revascularização Cirúrgica, n(%)	29 (3,3)	16 (3,2)	13 (3,4)	0,884
Nenhum procedimento‡	172 (19,6)	105 (21,2)	67 (17,5)	0,179
Desfechos§				
Mortalidade em 30 dias, n (%)	97 (11,3)	68 (14,0)	29 (7,7)	0,004

SAMU: Serviço móvel de Urgência (*); TPB – Tempo porta-balão (†); Não realizou ICP primária, não primária nem cirurgia de revascularização(‡); Soma da mortalidade cardiovascular e não cardiovascular(§). n – frequência absoluta, % - frequência percentual, IIQ – intervalo interquartil, teste Qui-Quadrado de Pearson, * teste de Mann-Whitney.

Figura 2: Percentual de pacientes com IAMCSST que chegaram ao hospital com acesso ICP desde o início dos sintomas

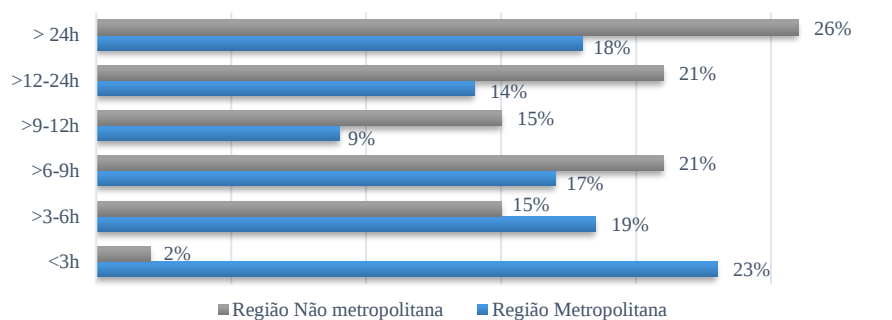
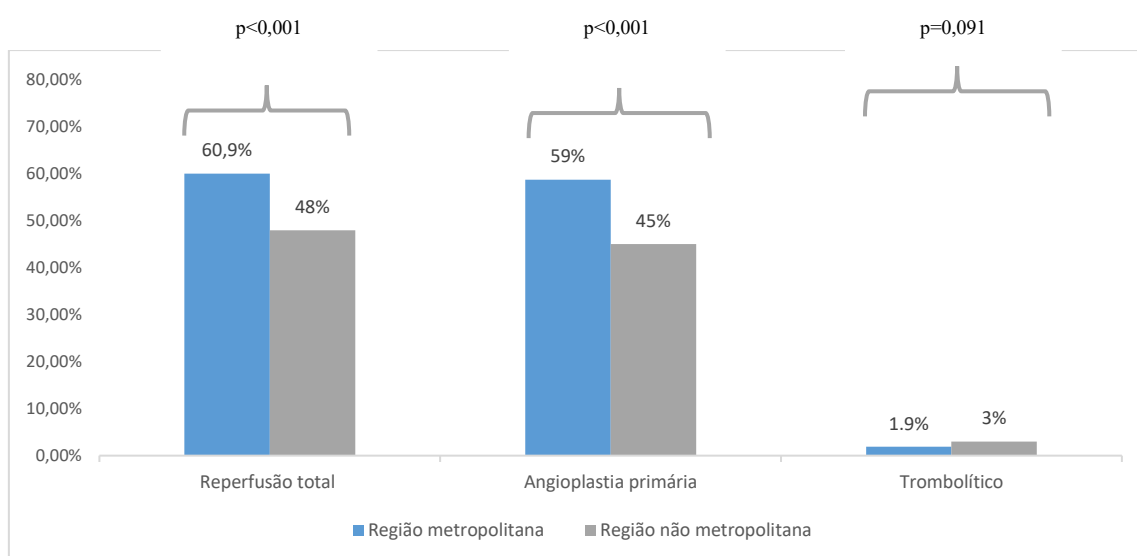


FIGURA 3: Percentual de pacientes com IAMCSST submetidos às terapias de reperfusão (região metropolitana x região não metropolitana).



Nota: Teste qui-quadrado de Pearson

Tabela 3: Odds Ratio para mortalidade em 30 dias entre pacientes com IAMCSST (região não metropolitana X da região metropolitana)

	Mortalidade de 30 dias	
	OR (IC95%)	Valor p
Não ajustado	1,94 (1,23-3,07)	0,004
Ajustado para Idade	1,73 (1,08-2,75)	0,021
Ajustado para Idade e sexo	1,78 (1,11-2,85)	0,016
Ajustado para Idade, sexo e GRACE	1,74 (1,06-2,87)	0,029
Ajustado para Idade, sexo, GRACE e IAM Anterior	1,78 (1,08-2,94)	0,025
Ajustado para Idade, sexo, GRACE, IAM Anterior e Tempo > 12h	1,74 (1,06-2,87)	0,030
Ajustado para Idade, sexo, GRACE, IAM Anterior, Tempo > 12h e Reperusão total	1,73 (1,05-2,86)	0,032
Ajustado para Idade, sexo, GRACE, IAM Anterior, Tempo >12h, Reperusão total e ICP não-primária	1,84 (1,12-3,04)	0,016

OR: Odds Ratio ; IC95% - Intervalo de confiança com 95% de confiança; IAM – infarto agudo do miocárdio
Nota: razões de chances bruta e ajustada a através da regressão logística.

ANEXO I

AUTORIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

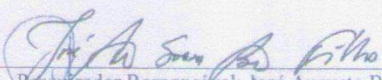
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

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

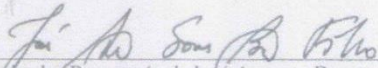
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

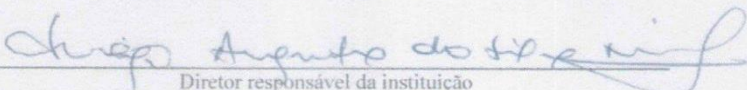
Ao Hospital do Coração,

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

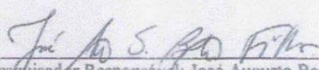
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

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 Outubro de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

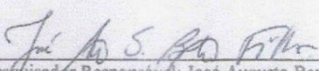
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA

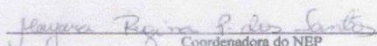
Ao Hospital Regional Pedro Garcia Moreno Filho,

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


Coordenadora do NEP

Aracaju, 03 de Dezembro de 2013