



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

GUILHERME JOSÉ DOS SANTOS FERREIRA

**DISPARIDADES ENTRE REGIÕES DE SAÚDE QUANTO AO USO  
DAS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE DO  
INFARTO DO MIOCÁRDIO NO SUS DE SERGIPE: REGISTRO  
VICTIM**

ARACAJU  
2019

**DISPARIDADES ENTRE REGIÕES DE SAÚDE QUANTO AO USO DAS  
TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE DO INFARTO DO  
MIOCÁRDIO NO SUS DE SERGIPE: REGISTRO VICTIM**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

ARACAJU  
2019

**DISPARIDADES ENTRE REGIÕES DE SAÚDE QUANTO AO USO DAS  
TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE DO INFARTO DO  
MIOCÁRDIO NO SUS DE SERGIPE: REGISTRO VICTIM**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

---

Autor: Guilherme José dos Santos Ferreira

---

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

ARACAJU  
2019

**DISPARIDADES ENTRE REGIÕES DE SAÚDE QUANTO AO USO DAS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE DO INFARTO DO MIOCÁRDIO NO SUS DE SERGIPE: REGISTRO VICTIM**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à conclusão do curso de Medicina do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Universidade Federal de Sergipe

---

Universidade Federal de Sergipe

---

Universidade Federal de Sergipe

ARACAJU  
2019

## LISTAS DE TABELAS

### **ARTIGO ORIGINAL**

**TABELA 1:** População sergipana por região de saúde.

**TABELA 2:** Características sociodemográficas dos pacientes com IAMCSST por região de saúde

**TABELA 3:** Características clínicas dos pacientes com IAMCSST por região de saúde

**TABELA 4:** Procedimentos realizados em pacientes com IAMCSST por regiões de saúde

**TABELA 5:** Curso Temporal entre o início dos sintomas até a chegada no hospital com ICP por região de saúde

**TABELA 6:** Razão de chances da mortalidade em 30 dias nos pacientes com IAMCSST por região de saúde ajustada por idade e sexo

## LISTAS DE FIGURAS

**FIGURA 01:** Mapa de Sergipe e suas regiões de saúde

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE: Acidente Vascular Encefálico  
CK-MB: Fração MB da Creatinoquinase  
CRF: *Case Report Form*  
DCbV: Doenças Cerebrovasculares  
DCNT: Doenças Crônicas Não Transmissíveis  
DIC: Doenças Isquêmicas do Coração  
DVC: Doenças Cardiovasculares  
ECG: Eletrocardiograma  
IAM: Infarto Agudo do Miocárdio  
IAMCSST: Infarto Agudo do Miocárdio Com Supra-ST  
IAMSSST: Infarto Agudo do Miocárdio Sem SupraST  
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICP: Intervenção Coronária Percutânea  
LDL: Lipoproteína de Baixa densidade  
PNAD: Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios  
SAMU: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência  
SCA: Síndrome Coronariana Aguda  
SIM: Sistema de Informação de Mortalidade  
SUS: Sistema Único de Saúde  
TCE: Trauma Cranioencefálico  
TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TCt: Troponina Cardíaca tipo “t”  
TCi: Troponina Cardíaca tipo “i”  
UBS: Unidade Básica de Saúde  
VICTIM: Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio

## SUMÁRIO

I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	9
1.    EPIDEMIOLOGIA .....	9
2.    FISIOPATOLOGIA .....	10
3.    ASPECTOS CLINICOS .....	11
4.    DIAGNÓSTICO.....	13
5.    TRATAMENTO .....	15
6.    SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICO BRASILEIRO.....	17
7.    DISPARIDADES GEOGRÁFICAS NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO .....	19
II – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
III – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO .....	25
IV – ARTIGO ORIGINAL.....	36
RESUMO .....	37
ABSTRACT.....	38
1.    INTRODUÇÃO .....	39
2.    MÉTODOS.....	40
3.    RESULTADOS .....	42
4.    DISCUSSÃO.....	43
5.    LIMITAÇÕES.....	46
6.    CONCLUSÃO .....	46
7.    REFERÊNCIAS .....	47
TABELAS .....	50
FIGURAS .....	55

## **I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **1. EPIDEMIOLOGIA**

Segundo Boateng et al, em 2013, Dor no peito representa a causa de 5 milhões de admissões em departamentos de emergência a cada ano nos Estados Unidos. Além disso, cerca de 800.000 pessoas são acometidas pelo Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), onde 27% evoluem para óbito. No entanto, apesar desse panorama, desde 1970, a evolução na abordagem terapêutica proporcionou um descenso importante no número de mortes causadas pelo IAM. A mortalidade intrahospitalar superava a marca dos 30% no início da era de cuidados intensivos em doenças cardiovasculares, hoje, essa taxa é estimada em torno de 6% a 7% (BOATENG et al, 2013).

No Brasil, o impacto das doenças cardiovasculares (DCV) na mortalidade ainda possui papel epidemiológico importante. Em 2010, a mortalidade por esse grupo de desordens é estimada em 183,3 para cada 100.000 mortes (MORAN et al, 2014). A explicação para essa realidade se apoia principalmente nas alterações do perfil populacional. Hoje, tanto as mudanças na estrutura etária quanto a maior exposição a fatores de risco como: sedentarismo, maior ingestão de alimentos de alto teor lipídico, obesidade, tabagismo, alcoolismo e até mesmo desigualdades econômicas levam à maior incidência das DCV e conseqüentemente à maior mortalidade. (SANTOS et al, 2018).

Um estudo ecológico de tendência temporal no qual foram analisados, através do Sistema de informações de Mortalidade (SIM), no período de 1980 a 2009, registros de óbito por IAM, no Brasil e regiões geográficas, em ambos os sexos e em pacientes com idade maior ou igual a 20 anos. No período em avaliado, a taxa de mortalidade média padronizada para o Brasil no sexo masculino foi de 108,14 óbitos/100.000 homens e mulheres de 61,49 óbitos/100.000 mulheres. O presente estudo evidenciou redução de risco de morte por IAM, em ambos os sexos e em todas as regiões brasileiras, exceto na região Nordeste, para indivíduos nascidos após a década de 1940 (SANTOS et al, 2018).

No Brasil, em 2010, 73.9% dos óbitos foram frutos de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Nesse grupo, as doenças cardiovasculares protagonizaram as estatísticas. Uma série temporal avaliou as taxas de mortalidade por doença isquêmica do coração (DIC) e por doenças cerebrovasculares (DCbV) no Brasil, em cada região, entre os

anos 1980 e 2012. Levando-se em conta todo o território nacional, o coeficiente de mortalidade por DIC, padronizados por 100.000 habitantes, variou de 74,4% em 1980 a 48,6% em 2012. Esse comportamento descendente não foi encontrado em todas as regiões. No Nordeste, os coeficientes de mortalidade tanto de DIC quanto de DCBV aumentaram (GUIMARÃES et al, 2015).

## 2. FISIOPATOLOGIA

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é definido como a necrose do músculo cardíaco devido a um desbalanço entre a oferta e o consumo de oxigênio no miocárdio, levando à isquemia do tecido (FRANGOIANNIS, 2011). Pode ser classificado de duas formas, por parâmetros eletrocardiográficos ou por sua etiologia. Eletrocardiograficamente, definimos o IAM com base no aspecto do seguimento ST, em IAM com supradesnivelamento do seguimento ST (IAMCSST) ou IAM sem supradesnivelamento do seguimento ST (IAMSSST) (THYGESEN et al, 2012).

Numa perspectiva etiológica, podemos classificar o IAM em seis tipos diferentes: IAM de causa aterotrombótica (tipo 1), IAM por um desbalanço entre a oferta e o consumo energético miocárdico, sem origem aterotrombótica (tipo 2); IAM causador de Morte súbita, sem avaliação eletrocardiográfica ou bioquímica (tipo 3), IAM relacionado à intervenção coronariana percutânea (ICP) (tipo 4a), IAM relacionado à trombose de stent coronariano (tipo 4b) e IAM relacionado ao bypass coronariano por enxerto (tipo 5) ( THYGESEN et al, 2012).

Na maioria dos casos, o evento precipitante do IAM é a ruptura ou erosão de uma placa aterosclerótica em topografia coronariana (LIBBY, et al, 2013). A gênese do processo aterosclerótico se inicia a partir do estilo de vida. Uma dieta rica em colesterol e gordura saturada promove altos valores séricos de lipoproteínas circulantes, como o LDL. Essas Lipoproteínas circulantes se depositam na camada íntima das artérias e sofrem oxidação. Esse processo leva a adesão leucocitárias na superfície do endotélio, e conseqüente aumento na liberação de citocinas inflamatórias. (LIBBY et al, 2014).

Os principais leucócitos envolvidos nesse processo são os Monócitos, que mais tarde se transformam em Macrófagos, e os Linfócitos T. Em última análise, esse estado inflamatório, quando crônico, resulta na formação de uma estrutura formada por um cerne lipídico e necrótico revestido por uma matriz extracelular, a placa de ateroma. Algumas

placas, devido à sua maior atividade enzimática inflamatória, são mais propensas a sua ruptura ou erosão, sendo denominadas de placas instáveis. A ruptura da placa de ateroma expõe substratos trombogênicos que permitem a formação de um trombo na luz da artéria acometida, podendo este ser de caráter oclusivo ou suboclusivo. (LIBBY et al, 2014).

O IAMCSST se define pela necrose transmural do miocárdio por oclusão coronariana total que, na maioria dos casos, advém da ruptura de uma placa de ateroma, levando a um evento trombótico oclusivo de alguma das artérias coronárias epicárdicas. A interrupção abrupta do suprimento sanguíneo leva à isquemia e posterior necrose do músculo cardíaco. (SCIRICA et al, 2014).

Alguns fatores são determinantes para definir a gravidade e a extensão do infarto, são eles: a dimensão da área miocárdica submetida ao insulto isquêmico, a magnitude do fluxo sanguíneo proveniente de circulação colateral na área atingida, o grau de disfunção coronariana microvascular, e por último a duração da isquemia. A influência desses fatores varia conforme a espécie. Em humanos, 30 a 50% da área miocárdica em risco ainda é viável e, portanto, recuperável, após 4 a 6 horas do início dos sintomas, como estimado por métodos de imagem como a Ressonância Magnética Nuclear e marcadores bioquímicos (IBANEZ et al, 2015).

Com a interrupção da perfusão proveniente da artéria coronária epicárdica, o músculo suprido por esse vaso perde sua capacidade contrátil. Quatro padrões disfuncionais se instalam em sequência: Dissicronia, hipocinesia, acinesia e discinesia. Essas alterações resultam na debilidade tanto da função sistólica quanto da diastólica, e conseqüentemente redução do débito cardíaco, levando à distúrbios hemodinâmicos. Com o tempo, o insulto isquêmico crônico por meio de mecanismos neuroendócrinos e inflamatórios, levam ao edema e subseqüente fibrose dos miócitos acometidos. (SCIRICA et al, 2014).

### **3. ASPECTOS CLINICOS**

Levando-se em conta o grau de morbimortalidade intrínseco à esta síndrome clínica, seu reconhecimento assume papel fundamental na construção de um diagnóstico rápido e preciso. As manifestações clínicas do IAMCSST são similares a qualquer Síndrome Coronariana Aguda (SCA) (LLOYD-JONES et al, 2008). Tipicamente, a dor torácica é o sintoma que caracteriza as SCA. Os sintomas algícos viscerais do IAM traduzem o estímulo de circuitos neurais que envolvem a medula espinhal entre os segmentos C7 e T4 (BOATENG et al, 2013).

A descrição de Heberden da angina pectoris como uma dor subesternal esquerda em aperto, se irradiando para membro superior esquerdo, piorando com esforço e aliviando com repouso, ainda é muito bem aceita e bastante difundida. No entanto, levando em consideração as variações sintomatológicas moldadas pelo perfil clínico dos pacientes portadores dessa patologia, essa descrição necessitou ser refinada ao longo desses anos (NATIONAL HEART ATTACK ALERT PROGRAM COORDINATING COMMITTEE, 1994).

No IAM, a precordialgia se apresenta, geralmente, com alta intensidade, podendo em alguns casos atingir níveis intoleráveis. Esse achado semiológico, geralmente, é descrito como um desconforto retroesternal que se espalha para ambos os lados do peitoral, mal localizado, em peso, em queimação, compressivo, com duração de pelo menos 30 minutos, chegando até mesmo horas. Pode, também, se irradiar, principalmente, para face ulnar do membro superior esquerdo, pescoço, região interescapular, ou até mesmo mandíbula. Algumas vezes, a irradiação é epigástrica, simulando sintomas, a princípio, relacionados ao trato gastrointestinal (SCIRICA et al, 2014).

Uma recente revisão sistemática observou que as características da dor com maior valor preditivo para isquemia miocárdica são: Irradiação para ambos os membros superiores, similaridade com dor de origem anginosa prévia, e mudança do padrão álgico em 24 horas (FANAROFF et al, 2015).

Alguns pacientes podem portar manifestações atípicas, não apresentando dor precordial como manifestação, mas sim, alguns sintomas que também remetem ao acometimento do miocárdio. Esses sintomas são denominados equivalentes anginosos, sendo o mais comum deles a dispneia. Além da dispneia, outros sintomas como, náuseas, êmese, diaforese e uma astenia súbita podem estar presentes (MAKKI et al, 2013).

Segundo a última diretriz brasileira do tratamento para IAMCSST, algumas populações, sabidamente, possuem maior incidência de manifestações atípicas, são elas: Idosos, Diabéticos, Mulheres e pacientes portadores de Insuficiência cardíaca congestiva ou Marca-passo (PIEGAS et al, 2015). É estimado, por exemplo, que 50% dos pacientes idosos com SCA apresentam sintomatologia atípica (CANTO et al, 2002; ALEXANDER et al, 2017).

Dentre estes sintomas, a presença de diaforese, aparenta ter valor diagnóstico importante na avaliação clínica do IAMCSST. Em uma Coorte com mais de 12.000 pacientes com SCA e diaforese, esse sintoma apresentou bom valor preditivo quando associado a outros da mesma síndrome. Dentre as associações, diaforese, quando acompanhada de precordialgia,

apresentou o maior risco relativo e valor preditivo positivo para IAMCSST, ambos de 95% (GOKHROO et al, 2016).

Os achados de exame físico podem ser escassos, e muitas vezes inespecíficos, no entanto, quando presentes, costumam remeter à disfunção ventricular e consequente hipoperfusão sistêmica, como: hipotensão, aumento da frequência cardíaca, taquipneia, oligúria e presença de estertores pulmonares (PIEGAS et al, 2015).

Outros achados que, apesar de não se relacionarem com o status perfusional, sugerem sofrimento miocárdico, como: presença de terceira e quarta bulha ou sopro em foco mitral (MAKKI et al, 2013). Algumas alterações do exame se relacionam com as complicações mecânicas do IAMCSST. Um sopro pansistólico, por exemplo, sugere ruptura de septo ventricular ou de músculo papilar caso seja melhor auscultado na borda esternal esquerda ou no ápice cardíaco, respectivamente (KUTTY et al, 2013; LEMERY et al, 1992).

A medida que a magnitude do infarto corresponde ao grau de insuficiência ventricular, a presença de algumas alterações no exame, não só estimam a gravidade do evento, como também estabelecem prognóstico. A classificação de Killip divide os tipos de apresentação clínica em quatro classes, de I a IV (KILLIP et al, 1967). A primeira, com risco de óbito de 2-3%, representa a ausência de insuficiência ventricular; a segunda, com risco de óbito de 8-10%, presença de terceira bulha ou estertores pulmonares; A terceira, com risco de óbito de 20-25%, a instalação do edema agudo de pulmão; E a última, com risco de óbito de 45-70%, a existência de choque cardiogênico (PIEGAS et al, 2015).

#### **4. DIAGNÓSTICO**

Segundo a quarta definição universal do infarto do miocárdio, o diagnóstico do IAM tipo 1 é definido pela presença dois componentes. O primeiro é a injúria miocárdica, detectada pelos valores de biomarcadores cardíacos anormais, nesse caso, a troponina cardíaca. O segundo é a evidência de isquemia miocárdica (THYGESEN et al, 2018).

Este consenso de especialistas, estabeleceu critérios para ambos. No caso da troponina, os valores são considerados alterados quando estão acima do percentil 99 do limite superior da normalidade. Já a isquemia miocárdica, pode ser definida de cinco formas: sintomas de isquemia miocárdica, presença de isquemia no Eletrocardiograma (ECG), presença de onda Q no ECG, imagem recente de morte miocárdica em padrão isquêmico, e por último, presença

de trombo coronariano visualizado por coronariografia ou por autópsia (THYGESSEN et al, 2018).

A diretriz europeia de 2017 do manejo do IAMCSST, por sua vez, indica que o diagnóstico deve ser sustentado pelos achados clínicos, eletrocardiográficos, ecocardiográficos, por marcadores séricos de necrose miocárdica ou durante a Intervenção Coronariana Primária (ICP). Além disso, este mesmo documento aponta indicações específicas para utilização de Ecocardiograma e ressalta que, apesar de sempre indicados, a espera do resultado dos valores séricos dos marcadores de necrose miocárdica não devem atrasar o diagnóstico de IAMCSST (IBANEZ et al, 2017).

Segundo a última diretriz brasileira de manejo do IAMCSST, a sensibilidade do ECG com 12 derivações está em torno de 45 a 60%. Apesar de 50% dos pacientes com quadro sugestivo de SCA apresentarem o ECG normal, a sua realização é uma condição sine qua non, devendo ser realizado dentro dos primeiros 10 minutos após suspeita do quadro (PIEGAS et al, 2015).

Não só em ambiente hospitalar como pré-hospitalar, a realização do ECG também se mostrou boa ferramenta no diagnóstico desse agravo (DAVIS et al, 2011). A elevação do segmento ST característica de uma necrose transmural é definida, a partir do ponto J, quando seu traçado está 1,0mm acima da linha de base em pelo menos duas derivações consecutivas de mesma parede miocárdica, com exceção de V2 e V3 (THYGESSEN et al, 2018).

No caso das duas últimas, seus valores dependem do sexo e idade do paciente. Quando do sexo masculino, o supradesnivelamento deve ser compatível com necrose tumoral se estiver 2,5mm acima da linha de base em menores de 40 anos, ou 2,0mm em maiores de 40 anos. Em mulheres, independentemente da idade, um desnível acima de 1,5mm já é critério para oclusão coronariana (THYGESSEN et al, 2018).

Além do supradesnivelamento do segmento ST, um outro padrão que também sugere IAMCSST é a presença de bloqueio do ramo esquerdo, principalmente quando novo ou presumivelmente novo. Apesar do diagnóstico do supradesnivelamento do segmento ST ser mais difícil na presença do bloqueio, quando aquele se apresenta 1mm acima, e concordante com a onda R, a probabilidade de isquemia do miocárdio é mais forte. (IBANEZ et al, 2017)

A Troponinas cardíaca possui sensibilidade e especificidade de aproximadamente 90% a 97%, respectivamente. (NEWBY et al, 2012). São divididas em dois tipos: tipo T (TCt) ou I (TCi), sendo sua principal diferença, a especificidade com o tecido cardíaco. Apesar da TCi ser bastante específica para o tecido cardíaco, existem estudos que mostram elevações de TCt

relacionadas a lesões de músculo esquelético. Na inviabilidade do uso da Troponina sérica a dosagem de CK-MB pode ser utilizada com o mesmo propósito, apesar da menor especificidade. Se caracteriza como valores anormais de CK-MB quando acima do percentil 99 do limite superior da normalidade (THYGESEN et al, 2018).

Hoje, devido à urgência diagnóstica, métodos de ensaio ultrasensíveis, como a troponina de alta sensibilidade, foram desenvolvidos para a rápida detecção de valores alterados de troponina sérica, (PIEGAS et al, 2015). O que define o método como ultrasensível não são alterações na isoforma da troponina, e sim características intrínsecas ao ensaio. (APPLE e al, 2012)

O Ecocardiograma, quando utilizado durante a abordagem do IAM, tem como vantagem a avaliação concomitante da estrutura e função cardíaca. Alterações cinéticas de caráter isquêmico podem ser visualizadas quase que instantaneamente quando o infarto transmural atinge mais de 20% de espessura. Este exame também orienta quanto a provável etiologia das alterações cardíacas, além de identificar possíveis complicações mecânicas inerentes ao IAMCSST (THYGESEN et al, 2018).

As principais indicações para a realização de um Ecocardiograma de emergência são: Dúvida diagnóstica ou suspeita de complicação mecânica ou presença de instabilidade hemodinâmica desde que sua realização não atrase o PCI (IBANEZ et al, 2017).

## **5. TRATAMENTO**

As estratégias de reperfusão miocárdica são, sem dúvidas, as pedras angulares no manejo do IAMCSST nas últimas três décadas, representando o tratamento de primeira linha nesse caso. Existem três possíveis métodos: A ICP, a terapia fibrinolítica intravenosa e Revascularização cirúrgica. A ICP é preferida nas primeiras doze horas do início do quadro ou na presença de Choque cardiogênico, independentemente do tempo de instalação dos sintomas. (O’GARA et al, 2013).

Frente ao uso de fibrinolíticos, esta abordagem apresenta como vantagens: diminuição da mortalidade precoce, menor taxa de reinfartos e menor incidência de hemorragias intracranianas. A fibrinólise química se restringe aos casos onde a ICP não pode ser realizada nas primeiras duas horas após o diagnóstico do IAMCSST e não existem contraindicações (O’GARA et al, 2013).

A ICP pode ser realizada por duas vias: radial e femoral. Quando comparadas, O ensaio clínico MATRIX mostrou um menor risco de sangramento, complicações vasculares e necessidade de transfusão quando a via radial é a via de escolha (VALGIMIGLI et al, 2015). Os métodos de angioplastia são divididos em angioplastia por balão ou associado a colocação de stent. Hoje, o uso de stents é considerado o método de escolha, devido ao seu menor risco de reinfartos e revascularização de artéria culpada. Dos stents, os farmacológicos protagonizam o manejo hemodinâmico, por seu menor risco de repetidas revascularizações coronarianas (KASTRATI 2007, et al).

Visto seu impacto clínico, o uso de fibrinolíticos representa uma importante estratégia de manejo para os pacientes com IAMCSST, principalmente quando a ICP não pode ser instituída de acordo com suas metas temporais. Para essa finalidade, existem quatro drogas: Streptoquinase, Alteplase, Tenecteplase e Reteplase, desses, os fibrino-específicos (Alteplase e Tenecteplase) são os mais indicados. Sabe-se que o uso de fibrinolíticos é capaz de evitar 30 mortes para cada 1000 pacientes tratados nas primeiras 6h do início dos sintomas (TRIALISTS, 1994).

Uma metanálise observou que a fibrinólise pré-hospitalar, quando comparada com a intra-hospitalar, é capaz de reduzir 17% das mortes precoces, especialmente quando a terapia é iniciada nas primeiras duas horas do quadro (MORRISON et al, 2000).

Frente à enorme influência temporal do quadro clínico nos benefícios do uso de fibrinolíticos, à medida que o atraso terapêutico aumenta, mais cautelosa deve ser a indicação do uso dos fibrinolíticos e mais ponderados devem ser os riscos e benefícios do uso da droga. O principal risco dessa alternativa terapêutica são os eventos hemorrágicos, principalmente os acidentes vasculares encefálicos (AVE) hemorrágicos, principalmente nas primeiras 24 horas do IAMCSST (TRIALISTS, 1994).

Outro evento adverso, dessa vez atrelado somente ao uso de streptoquinase, é o desenvolvimento de uma reação alérgica devido a sua ação antigênica, principalmente quando readministrada (IBANEZ et al, 2017). Desse modo, são consideradas contraindicações absolutas ao uso de fibrinolíticos: Hemorragia intracraniana ou AVE prévio, AVE isquêmico nos últimos 6 meses, Lesão do sistema nervoso central ou neoplasia ou malformação arteriovenosa, Trauma ou cirurgia ou Traumatismo cranioencefálico TCE no último mês, Sangramento gastrointestinal no último mês, Desordem hemorrágica, dissecação de aorta e por último, punções não compressíveis. (IBANEZ et al, 2017)

O bypass coronariano por enxerto é a alternativa cirúrgica para restabelecimento do fluxo arterial. A cirurgia de revascularização miocárdica de emergência pode ser considerada para pacientes com lesões coronarianas com anatomia desfavorável para ICP, grande área miocárdica em risco e por último, na presença de choque cardiogênico (HOCHMAN et al, 1999). Apesar das indicações, o bypass coronariano de emergência é realizado de maneira infrequente, devido às incertezas quanto aos benefícios do método. Pacientes que apresentam complicações mecânicas do IAM e têm indicação para revascularização, esta deve ser realizada no momento do reparo cirúrgico das complicações. (IBANEZ et al, 2017)

Na ausência de dados, um tempo ideal para realização de revascularização cirúrgica não emergencial ainda não foi estabelecido. Uma revisão de dados de descarga da Califórnia comparou pacientes que eram submetidos ao procedimento cirúrgico precocemente (com menos de três dias do evento) e tardiamente (com mais de três dias do evento). Nessa revisão foi observada maior mortalidade naqueles que realizaram o procedimento de maneira precoce (5,6% vs 3,8%), principalmente quando no mesmo dia do evento (8,2%) (WEISS et al, 2008)

O manejo medicamentoso e não medicamentoso ocupa posição relevante no manejo do IAMCSST. Como drogas, podem ser usados: Ácido acetilsalicílico (AAS), indicado para todos os pacientes com suspeita de IAM; O Ticagrelor ou clopidogrel, completando o esquema de dupla antiagregação plaquetária; os anticoagulantes como a Heparina, facilitando a trombólise endógena; Os Nitratos e Betabloqueadores, com o papel de redução da isquemia miocárdica, e consequente dor anginosa; por último, a Morfina, reduzindo a dor e consequentemente o seu estímulo simpático. Como medidas não medicamentosas temos o repouso e a oxigenoterapia, esta última reservada para pacientes hipoxêmicos (PIEGAS et al, 2015)

## **6. SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICO BRASILEIRO**

Em 1990, tendo em vista a saúde como direito do cidadão e dever do estado, estabelecidos pela constituição em 1988, a Lei orgânica da saúde (Lei 8080\90 em conjunto com Lei 8142\90) designou o Sistema Único de Saúde (SUS) com o dever de promover saúde à população através de uma atenção preventiva e curativa e a participação da comunidade junto ao processo (PAIM et al, 2011)

Para isso, além da universalidade, que define o acesso à saúde como um direito da população, o SUS segue outros princípios, tendo alguns deles, caráter organizacional. Dentre

eles, seguindo a tendência de descentralização da época, a Hierarquização e Regionalização, em conjunto, estabelecem que os serviços devem ser organizados com base na sua complexidade, de maneira crescente, e sua região geográfica de atuação, sendo orientados pelo perfil epidemiológico e conhecimento da população atendida (BRASIL, 1990)

Como resultado dessa linha de abordagem, O decreto Nº 7508 de Junho de 2011 instituiu as Regiões de Saúde como espaço geográfico contínuo constituído por agrupamento de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas, sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde. (BRASIL, 2011).

Desde então, o SUS teve protagonismo no que tange a acessibilidade do cidadão aos serviços de saúde. No Brasil, aproximadamente 80% das ICP são disponibilizadas pelos SUS (PIEGAS et al, 2011). Nos últimos 30 anos, o número de estabelecimentos da rede assistencial aumentou consideravelmente. De 1981 a 2017, esse número subiu de 21.532 para 129.544, principalmente às custas de clínicas e Unidades Básicas de Saúde (UBS). Dados fornecidos pelas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD), considerando o período de 30 dias anteriores à realização da pesquisa, em 1981, 7,7% dos entrevistados referiram ter procurado algum serviço ou profissional de saúde, já em 2013, 15,3% (VIACAVA, 2018).

Já no ambiente pré-hospitalar, componente importante no manejo do IAMCSST, o Ministério da saúde por meio da portaria 1.864 criou o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), com objetivo de atender todo território brasileiro (BRASIL, 2003).

O financiamento do SUS, não tem sido adequado. O sistema de saúde brasileiro é financiado por meio de impostos gerais, contribuições sociais (impostos para programas sociais específicos), desembolso direto e gastos dos empregadores com saúde. Em 2007, apenas 8,4% do produto interno bruto foi gasto com a saúde. Nesse ano, a proporção pública da despesa com saúde foi de 41,8 um valor baixo quando comparado a países como Reino Unido (82%), Itália (77,2%) e Espanha (71,8%). (PAIM et al, 2011). O custo associado à síndrome coronariana aguda em 2011 sob a perspectiva do SUS é de R\$522.286.726, aproximadamente 0,77% do seu orçamento total (TEICH et al, 2011)

O estado de Sergipe, é dividido em sete regiões de saúde: Aracaju (8 municípios), Nossa Senhora do Socorro (10 municípios), Estância (10 municípios), Itabaiana (14 municípios), Lagarto (6 municípios), Nossa Senhora da Glória (9 municípios) e Propriá (16

municípios). Desses, por ter maior população e maior concentração de equipamentos de alta complexidade, Aracaju é considerada referência para todas as outras (FRANÇA et al, 2012).

## **7. DISPARIDADES GEOGRÁFICAS NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO**

Avaliando o perfil das ICP em pacientes com IAMCSST no Brasil, é possível encontrar variabilidade regional. Em 2010, a taxa de ICP primária atingia 93,3% das ICP's realizadas na região Sul. Enquanto isso, no mesmo período, a região Norte apenas 22,7% dessas angioplastias são primárias (MATTE et al, 2011).

Levando-se em consideração a alta taxa de mortalidade do IAM, e consequente necessidade de diagnósticos e tratamentos mais rápidos e precisos, o comportamento epidemiológico pode ser um dado relevante para abordagem desse agravo nas redes assistenciais, principalmente numa perspectiva espacial, tendo em vista suas possíveis peculiaridades. Um estudo ecológico, realizado em 2006 no município do Rio de Janeiro, analisou em 158 bairros, através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), o número de óbitos cuja causa básica foi IAM (Código I 21 pelo CID-10). Nesse estudo, foi observado tanto uma taxa de mortalidade por IAM foi de 62,4 por 100 mil habitantes, com uma distribuição espacial heterogênea desses óbitos (MELO et al, 2006).

Esse comportamento heterogêneo também é observado fora do país. Um outro estudo, conduzido entre os anos 2004 e 2013, na cidade de Calgary, no Canadá, também realizou uma análise espacial das hospitalizações por IM. Nesse trabalho, foram observadas áreas com maior taxa de hospitalizações por IM. Essas, são também áreas com maior nível de poluição, menor nível socioeconômico e com maior número de idosos, sugerindo uma correlação entre esses fatores e o agravo (LIU et al, 2017).

O manejo do paciente vítima de IAM parece também sofrer influência de fatores espaciais. Na Holanda, no ano de 2014, foi conduzido um estudo que avaliou, em pacientes com IAMCSST, a influência da distância entre a residência do paciente e um centro dotado de ICP (variando de 30 a 90 km) com o tempo de duração da isquemia. Foram avaliados dois grupos de pacientes, aqueles que eram referenciados via ambulância (Grupo ambulância) e aqueles que eram referenciados via hospitalar (Grupo Hospitalar). Nesse contexto, maiores distâncias entre a residência e o centro de referência aumentaram o tempo de duração de isquemia em 36 minutos, em média, apenas no grupo hospitalar (POSTMA et al, 2014).

Quando se trata da comparação entre regiões rurais e urbanas, também é possível observar diferenças. Um estudo retrospectivo realizado em Nebraska nos anos entre 2005 e 2009, encontrou que a mortalidade em 30 dias em pacientes com IAM, quando ajustada para idade, comorbidades e reabilitação, os pacientes em áreas urbanas tiveram menor taxa do que os pacientes em áreas rurais (BHUYAN et al, 2013).

## II – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLE, F. S. et al. Analytical characteristics of high-sensitivity cardiac troponin assays. **Clinical chemistry**, v. 58, n. 1, p. 54-61, 2012.

BHUYAN, S. S. et al. Rural–urban differences in acute myocardial infarction mortality: evidence from Nebraska. **Journal of cardiovascular disease research**, v. 4, n. 4, p. 209-213, 2013.

BOATENG, S.; SANBORN, T. Acute myocardial infarction. **Disease-a-month: DM**, v. 59, n. 3, p. 83-96, 2013.

BRASIL. Constituição (2011). Decreto nº 7508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília, DF

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.864, de 29 de setembro de 2003. Institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por intermédio da implantação de Serviços de Atendimento Móvel de Urgência em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU- 192. Diário Oficial da União 2003; 6 out.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. ABC do SUS: doutrinas e princípios. Brasília, 1990c. 20p

CANTO, J. G. et al. Atypical presentations among Medicare beneficiaries with unstable angina pectoris. **The American journal of cardiology**, v. 90, n. 3, p. 248-253, 2002.

CERVELLIN, G.; RASTELLI, G. The clinics of acute coronary syndrome. **Annals of translational medicine**, v. 4, n. 10, 2016.

DAVIS, M. T. et al. The utility of the prehospital electrocardiogram. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 13, n. 6, p. 372-377, 2011.

FANAROFF, A. C. et al. Does this patient with chest pain have acute coronary syndrome?: the rational clinical examination systematic review. **Jama**, v. 314, n. 18, p. 1955-1965, 2015.

FRANÇA, A. V. C. et al. Atenção Hospitalar no Estado de Sergipe: Saberes e tecnologias para implantação de uma política. In: FRANÇA, Alex Vianey Callado et al. **Atenção Hospitalar no Estado de Sergipe**. 1º. ed. Sergipe: Fundação Estadual de Saúde, 2012. p. 1-88. v. 3

FRANGOIANNIS, N. G. Pathophysiology of myocardial infarction. **Comprehensive Physiology**, v. 5, n. 4, p. 1841-1875, 2011.

GOKHROO, R. K. et al. Sweating: A Specific Predictor of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Among the Symptoms of Acute Coronary Syndrome: Sweating In Myocardial Infarction (SWIMI) Study Group. **Clinical cardiology**, v. 39, n. 2, p. 90-95, 2016.

GUIMARÃES, R. M. et al. Diferenças regionais na transição da mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil, 1980 a 2012. 2015.

HOCHMAN, J. S. et al. Early revascularization in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. **New England Journal of Medicine**, v. 341, n. 9, p. 625-634, 1999.

IBANEZ, B. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). **European heart journal**, v. 39, n. 2, p. 119-177, 2017.

IBANEZ, B. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). **European heart journal**, v. 39, n. 2, p. 119-177, 2017.

IBÁÑEZ, B. et al. Evolving therapies for myocardial ischemia/reperfusion injury. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 65, n. 14, p. 1454-1471, 2015.

KASTRATI, A. et al. Meta-analysis of randomized trials on drug-eluting stents vs. bare-metal stents in patients with acute myocardial infarction. **European heart journal**, v. 28, n. 22, p. 2706-2713, 2007.

KILLIP, T.; KIMBALL, J. T. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit: a two year experience with 250 patients. **American Journal of Cardiology**, v. 20, n. 4, p. 457-464, 1967.

KUTTY, R. S.; JONES, N.; MOORJANI, N. Mechanical complications of acute myocardial infarction. **Cardiology clinics**, v. 31, n. 4, p. 519-531, 2013.

LEMERY, R. et al. Prognosis in rupture of the ventricular septum after acute myocardial infarction and role of early surgical intervention. **American Journal of Cardiology**, v. 70, n. 2, p. 147-151, 1992.

LEXANDER, K. P. et al. Evolution in cardiovascular care for elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE National Quality Improvement Initiative. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 46, n. 8, p. 1479-1487, 2005.

LIBBY, P. Preventive Cardiology: The Vascular Biology of Atherosclerosis. BRAUNWALD, E; BONOW, R. O; LIBBY, P; ZIPES, D. P; MANN, D. L. Braunwald's heart disease a textbook of cardiovascular Medicine. 10. ed. Philadelphia: Elsevier, 2014. cap 41, p 876-84.

LIBBY, P.. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 21, p. 2004-2013, 2013.

LIU, X; BERTAZZON, S. Exploratory Temporal and Spatial Analysis of Myocardial Infarction Hospitalizations in Calgary, Canada. **International journal of environmental research and public health**, v. 14, n. 12, p. 1555, 2017.

LLOYD-JONES, D. et al. Heart disease and stroke statistics—2009 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. **Circulation**, 2008.

MAKKI, N.; BRENNAN, T. M.; GIROTRA, S. Acute coronary syndrome. **Journal of intensive care medicine**, v. 30, n. 4, p. 186-200, 2015.

- MATTE, B. S. et al. Perfil da intervenção coronária percutânea no infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST no Brasil de 2006 a 2010: Registro CENIC. **Rev. bras. cardiol. invasiva**, v. 19, n. 2, p. 131-137, 2011.
- MELO, E. C. P.; CARVALHO, M. S.; TRAVASSOS, C. Distribuição espacial da mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 1225-1236, 2006.
- MORAN, A. E. et al. Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980 to 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. **Circulation**, v. 129, n. 14, p. 1483-1492, 2014.
- MORRISON, L. J. et al. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis. **Jama**, v. 283, n. 20, p. 2686-2692, 2000.
- NATIONAL HEART ATTACK ALERT PROGRAM COORDINATING COMMITTEE et al. Emergency Department: Rapid Identification and Treatment of Patients With Acute Myocardial Infarction—National Heart Attack Alert Program Coordinating Committee. **Annals of Emergency Medicine**, v. 23, n. 2, p. 311-329, 1994.
- 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. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 60, n. 23, p. 2427-2463, 2012.
- O'GARA, P. T. et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 61, n. 4, p. e78-e140, 2013.
- PAIM, J. et al. Saúde no Brasil 1 O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **Veja**, v. 6736, n. 11, p. 60054-8, 2012.
- PIEGAS, L. S.; HADDAD, N. Intervenção coronariana percutânea no Brasil: resultados do Sistema Único de Saúde. **Arq Bras Cardiol**, v. 96, n. 4, p. 317-324, 2011.
- PIEGAS, L. S. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 105, n. 2, p. 1-121, 2015.
- PINTO, D. S. et al. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation*. [Internet]. 2006 [Citado 18 de julho de 2011]; 114 (19):[Aprox. 6p.]. **October 30th, <http://circ.ahajournals.org>**
- POSTMA, S. et al. The influence of residential distance on time to treatment in ST-elevation myocardial infarction patients. **Netherlands Heart Journal**, v. 22, n. 11, p. 513-519, 2014.
- SANTOS, J. et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, p. 1621-1634, 2018.
- SCIRICA, B. M.; MORROW, D. A. ST-elevation myocardial infarction: Pathology, pathophysiology, and clinical features. **Bonow, Ro, Braunwald's heart disease, A text book of cardiovascular medicine, 10th edn, Elsevier, Phyladelphia**, p. 1068-93, 2015.

TEICH, V.; ARAUJO, D. V.. Estimativa de custo da síndrome coronariana aguda no Brasil. **Rev Bras Cardiol**, v. 24, n. 2, p. 85-94, 2011..

THYGESEN, K. et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). **Journal of the American College of Cardiology**, v. 72, n. 18, p. 2231-2264, 2018.

THYGESEN, K. et al. Third universal definition of myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 60, n. 16, p. 1581-1598, 2012.

TRIALISTS, F. T. et al. 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. **The lancet**, v. 343, n. 8893, p. 311-322, 1994.

TUNSTALL-PEDOE, H. et al. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. **Circulation**, v. 90, n. 1, p. 583-612, 1994

VALGIMIGLI, M. et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. **The Lancet**, v. 385, n. 9986, p. 2465-2476, 2015.

VIACAVA, F. et al. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, p. 1751-1762, 2018.

WEISS, E. S. et al. Optimal timing of coronary artery bypass after acute myocardial infarction: a review of California discharge data. **The Journal of thoracic and cardiovascular surgery**, v. 135, n. 3, p. 503-511. e3, 2008.

### III – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (Arq Bras Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia, indexada no Cumulated Index Medicus da National Library of Medicine e nos bancos de dados do MEDLINE, EMBASE, LILACS, Scopus e da SciELO com citação no PubMed (United States National Library of Medicine) em inglês e português.
2. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade de o trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são revisadas pelo Editor-Chefe, pelo Supervisor Editorial, Editores Associados e pelos Membros do Conselho Editorial. Só são encaminhados aos revisores os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. Os trabalhos também são submetidos à revisão estatística, sempre que necessário. A aceitação será na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.
3. Seções
  - 3.1. Editorial: todos os editoriais dos Arquivos são feitos através de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.
  - 3.2. Carta ao Editor: correspondências de conteúdo científico relacionadas a artigos publicados na revista nos dois meses anteriores serão avaliadas para publicação. Os autores do artigo original citado serão convidados a responder.
  - 3.3. Artigo Original: os Arquivos aceitam todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental.
  - 3.4. Revisões: os editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos. Não serão aceitos, nessa seção, trabalhos cujo autor principal não tenha vasto currículo acadêmico ou de publicações, verificado através do sistema Lattes (CNPQ), Pubmed ou SciELO. Eventualmente, revisões submetidas espontaneamente poderão ser reclassificadas como “Atualização Clínica” e publicadas nas páginas eletrônicas, na internet (ver adiante).

- 3.5. Comunicação Breve: experiências originais, cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de ensaios clínicos, serão aceitos para avaliação.
  - 3.6. Correlação Anátomo-Clínica: apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anátomo-patológico.
  - 3.7. Correlação Clínico-Radiográfica: apresentação de um caso de cardiopatia congênita, salientando a importância dos elementos radiográficos e/ou clínicos para a consequente correlação com os outros exames, que comprovam o diagnóstico. Ultima-se daí a conduta adotada.
  - 3.8. Atualização Clínica: essa seção busca focar temas de interesse clínico, porém com potencial de impacto mais restrito. Trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão aceitos para revisão.
  - 3.9. Relato de Caso: casos que incluam descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco frequentes na prática clínica e que mereçam uma maior compreensão e atenção por parte dos cardiologistas serão aceitos para avaliação.
  - 3.10. Imagem Cardiovascular: imagens clínicas ou de pesquisa básica, ou de exames complementares que ilustrem aspectos interessantes de métodos de imagem, que esclareçam mecanismos de doenças cardiovasculares, que ressaltem pontos relevantes da fisiopatologia, diagnóstico ou tratamento serão consideradas para publicação.
  - 3.11. Ponto de Vista: apresenta uma posição ou opinião dos autores a respeito de um tema científico específico. Esta posição ou opinião deve estar adequadamente fundamentada na literatura ou em sua experiência pessoal, aspectos que irão ser a base do parecer a ser emitido.
4. Processo de submissão: os manuscritos deverão ser enviados via internet e sistema, disponível no endereço: <http://www.arquivosonline.com.br/2013/submissao>
  5. Todos os artigos devem vir acompanhados por uma carta de submissão ao editor, indicando a seção em que o artigo deva ser incluído (vide lista acima), declaração do autor de que todos os coautores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho,

explicitando ou não conflitos de interesse\* e a inexistência de problemas éticos relacionados.

6. Todos os manuscritos são avaliados para publicação no menor prazo possível, porém, trabalhos que mereçam avaliação especial para publicação acelerada (“fast-track”) devem ser indicados na carta de submissão ao editor.
7. Os textos e as tabelas devem ser editados em word e as figuras e ilustrações devem ser anexados em arquivos separados, na área apropriada do sistema. Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI. As Normas para Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos encontram-se em [http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/informacoes\\_autores.asp](http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/informacoes_autores.asp)/[http://publicacoes.cardiol.br/pub\\_abc/autor/pdf/manual\\_de\\_formatacao\\_abc.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf)
8. Conflito de interesses: quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que pode derivar algum conflito de interesse, essa possibilidade deve ser comunicada e será informada no final do artigo. Enviar a Declaração de Potencial Conflito de Interesses para revista@cardiol.br, colocando no assunto número do artigo. Acesse:  
[http://www.arquivosonline.com.br/pdf/conflito\\_de\\_interesse\\_abc\\_2013.pdf](http://www.arquivosonline.com.br/pdf/conflito_de_interesse_abc_2013.pdf)
9. Formulário de contribuição do autor: o autor correspondente deverá completar, assinar e enviar por e-mail (revista@cardiol.br – colocar no assunto número do artigo) os formulários, explicitando as contribuições de todos os participantes, que serão informadas no final do artigo. Acesse:  
[http://www.arquivosonline.com.br/pdf/formulario\\_contribuicao\\_abc\\_2013.pdf](http://www.arquivosonline.com.br/pdf/formulario_contribuicao_abc_2013.pdf)
10. Direitos Autorais: os autores dos artigos aprovados deverão encaminhar para os Arquivos, previamente à publicação, a declaração de transferência de direitos autorais assinada por todos os coautores (preencher o formulário da página [http://publicacoes.cardiol.br/pub\\_abc/autor/pdf/Transferencia\\_de\\_Direitos\\_Autorais.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/Transferencia_de_Direitos_Autorais.pdf) e enviar para revista@cardiol.br, colocando no assunto número do artigo).

## 11. Ética

- 11.1. Os autores devem informar, no texto e/ou na ficha do artigo, se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua instituição em consoante à Declaração de Helsinki.
- 11.2. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Se houver dúvida quanto à realização da pesquisa em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar as razões para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional explicitamente aprovou os aspectos duvidosos do estudo. Ao relatar experimentos com animais, os autores devem indicar se as diretrizes institucionais e nacionais para o cuidado e uso de animais de laboratório foram seguidas.
- 11.3. Nos trabalhos experimentais envolvendo seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Se houver dúvida quanto à realização da pesquisa em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar as razões para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional explicitamente aprovou os aspectos duvidosos do estudo. Estudos realizados em humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e, para autores fora do Brasil, devem estar de acordo com Committee on Publication Ethics (COPE).

## 12. Ensaio clínico

- 12.1. O International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) acredita que é importante promover uma base de dados de estudos clínicos abrangente e disponível publicamente. O ICMJE define um estudo clínico como qualquer projeto de pesquisa que prospectivamente designa seres humanos para intervenção ou comparação simultânea ou grupos de controle para estudar a relação de causa e efeito entre uma intervenção médica e um desfecho relacionado à saúde. As intervenções médicas incluem medicamentos,

procedimentos cirúrgicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de atendimento, e outros.

- 12.2. O número de registo do estudo deve ser publicado ao final do resumo. Serão aceitos qualquer registo que satisfaça o ICMJE, ex. <http://clinicaltrials.gov/>. A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>.
  - 12.3. Os ensaios clínicos devem seguir em sua apresentação as regras do CONSORT STATEMENT. Acesse <http://www.consort-statement.org/consortstatement/>
13. Citações bibliográficas: os Arquivos adotam as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).
14. Idioma: os artigos devem ser redigidos em língua portuguesa (com a ortografia vigente) e/ou inglês.
- 14.1. Para os trabalhos que não possuem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, a revista providenciará a tradução sem ônus para o(s) autor(es).
  - 14.2. Caso já exista a versão em inglês, tal versão deve ser enviada para agilizar a publicação.
  - 14.3. As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no endereço eletrônico da SBC (<http://www.arquivosonline.com.br>) e da SciELO ([www.scielo.br](http://www.scielo.br)), permanecendo à disposição da comunidade internacional.
15. Avaliação pelos Pares (peer review): todos os trabalhos enviados aos ABC serão submetidos à avaliação inicial dos editores, que decidirão, ou não, pelo envio a revisão por pares (peer review), todos eles pesquisadores com publicação regular em revistas indexadas e cardiologistas com alta qualificação (Corpo de Revisores dos ABC <http://www.arquivosonline.com.br/conselhoderevisores/>).
- 15.1. Os autores podem indicar até cinco membros do Conselho de Revisores para análise do manuscrito submetido, assim como podem indicar até cinco revisores para não participar do processo.
  - 15.2. Os revisores tecerão comentários gerais sobre o manuscrito e decidirão se esse trabalho deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações, ou rejeitado.

- 15.3. Os editores, de posse dos comentários dos revisores, tomarão a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os revisores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento.
- 15.4. As sugestões de modificação dos revisores serão encaminhadas ao autor principal. O manuscrito adaptado às novas exigências será reencaminhado aos revisores para verificação.
- 15.5. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste do Corpo de Revisores.
- 15.6. Os autores têm o prazo de trinta dias para proceder às modificações solicitadas pelos revisores e submeter novamente o artigo. A inobservância desse prazo implicará na retirada do artigo do processo de revisão.
- 15.7. Sendo aceitos para revisão, os pareceres dos revisores deverão ser produzidos no prazo de 30 dias.
- 15.8. As decisões serão comunicadas por mensagem do Sistema de Envio de Artigos e e-mail. 15.9. As decisões dos editores não serão discutidas pessoalmente, nem por telefone. As réplicas deverão ser submetidas por escrito à revista.
- 15.10. Limites de texto: a contagem eletrônica de palavras deve incluir a página inicial, resumo, texto, referências e legenda de figuras/tabelas.

	Artigo Original	Editorial	Artigo de Revisão Atualização Clínica	Relato de Caso	Comunicação Breve	Ponto de Vista	Carta ao Editor	Imagem	Correlações
Nº máx. de autores	10	2	4	6	8	8	3	5	4
Título (caracteres incluindo espaços)	150	120	150	120	120	120	120	120	120
Título reduzido (caracteres incluindo espaços)	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Resumo (nº máx. de palavras)	250	--	250	--	250	--	--	--	--
Nº máx. de palavras (incluindo referências)	5000	1500	6500	1500	1500	2500	500	250	800

Nº máx. de referências	40	15	80	10	10	20	5	--	10
Nº máx. de tabelas + figs + vídeo	8	2	8	2	2	2	1	1	1

### 15.11. Orientações Estatísticas

15.11.1. O uso adequado dos métodos estatísticos bem como sua correta descrição é de suma importância para a publicação nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Desta forma, a seguir, são apresentadas orientações gerais aos autores sobre as informações que devem ser fornecidas no artigo referente à análise estatística (para maiores detalhes, sugerimos a leitura das orientações estatísticas do European Heart Journal).

#### 1) Sobre a amostra:

□ Detalhamento tanto da população de interesse quanto dos procedimentos utilizados para definição da amostra do estudo.

2) Dentro do tópico Métodos, criação de um subtópico direcionado exclusivamente à descrição da análise estatística efetuada no estudo, contendo:

- Forma de apresentação das variáveis contínuas e/ou categóricas: para variáveis contínuas com distribuição normal, apresentação da média e desvio padrão e, para as com distribuição não normal, apresentar através de mediana e intervalos interquartis. Já para as variáveis categóricas, as mesmas devem ser apresentadas através de números absolutos e percentagens, com os respectivos intervalos de confiança;
- Descrição dos métodos estatísticos utilizados. Na utilização de métodos estatísticos mais complexos, deve ser fornecida uma literatura de referência para os mesmos;
- Como regra, os testes estatísticos devem sempre ser bilaterais ao invés de unilaterais;
- Nível de significância estatística adotado; e
- Especificação do software empregado nas análises estatísticas e sua respectiva versão.

3) Em relação à apresentação dos resultados obtidos após as análises estatísticas:

- Os principais resultados devem sempre ser descritos com seus respectivos intervalos de confiança;
- Não repetir no texto do artigo dados já existentes em tabelas e figuras;
- Ao invés de apresentar tabelas muito extensas, utilizar gráficos como alternativa de modo a facilitar a leitura e entendimento do conteúdo;
- Nas tabelas, mesmo que o p-valor não seja significativo, apresentar o respectivo valor em vez de "NS" (por exemplo,  $p = 0,29$  em vez de NS).

16. Os artigos deverão seguir a seguinte ordem:

16.1. Página de título

16.2. Texto

16.3. Agradecimentos

16.4. Legendas de figuras

16.5. Tabelas (com legendas para as siglas)

16.6. Referências

16.7. Primeira Página:

16.7.1. Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo;

16.7.2. Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). Os descritores devem ser consultados nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês;

16.8. Segunda Página:

16.8.1. Resumo (até 250 palavras): o resumo deve ser estruturado em cinco seções quando se tratar Artigo Original, evitando abreviações e observando o número máximo de palavras. No caso de Artigo de Revisão e Comunicação Breve, o resumo não é estruturado, respeitando o limite máximo de palavras. Não cite referências no resumo:

- Fundamento (racional para o estudo);
- Objetivos;
- Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
- Resultados (apenas os principais e mais significativos);
- Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados). Obs.: Os Relatos de Caso não devem apresentar resumo.

16.9. Texto para Artigo Original: deve ser dividido em introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

16.9.1. Introdução:

16.9.1.1. Não ultrapasse 350 palavras.

16.9.1.2. Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura.

16.9.2. Métodos: descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.

16.9.2.1. A definição de raças deve ser utilizada quando for possível e deve ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.

16.9.2.2. Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação, quando apropriado) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.

16.9.2.3. Justifique os métodos empregados e avalie possíveis limitações.

16.9.2.4. Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.

16.9.2.5. Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).

16.9.2.6. Em caso de estudos em seres humanos, indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa e se os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

16.9.3. Resultados: exibidos com clareza, subdivididos em itens, quando possível, e apoiados em número moderado de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Evitar a redundância ao apresentar os dados, como no corpo do texto e em tabelas.

16.9.4. Discussão: relaciona-se diretamente ao tema proposto quando analisado à luz da literatura, salientando aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

16.9.5. Conclusões

16.9.5.1. Ao final da sessão “Conclusões”, indique as fontes de financiamento do estudo.

17. Agradecimentos: devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.

17.1. Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.

17.2. Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

18. Referências: os Arquivos seguem as Normas de Vancouver.
- 18.1. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto e apresentadas em sobrescrito.
- 18.2. Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- 18.3. Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- 18.4. As referências devem ser alinhadas à esquerda.
- 18.5. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- 18.6. Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se houver mais de seis autores.
- 18.7. As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- 18.8. Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).
- 18.9. Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.
19. Política de valorização: os editores estimulam a citação de artigos publicados nos Arquivos.
20. Tabelas: numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: \*, †, ‡, §, //, ¶, #, \*\*, ††, etc. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço: [http://publicacoes.cardiol.br/pub\\_abc/autor/pdf/manual\\_de\\_formatacao\\_abc.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf)

21. Figuras: as figuras submetidas devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em espaço duplo e estar numeradas e ordenadas antes das Referências. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço:[http://publicacoes.cardiol.br/pub\\_abc/autor/pdf/manual\\_de\\_formatacao\\_abc.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf)
  
22. Imagens e vídeos: os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4 com codec h:264, com peso de até 20 megas, para serem disponibilizados no site <http://www.arquivosonline.com.br> e nas revistas eletrônicas para versão tablet.
  
23. Os autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação.

## IV – ARTIGO ORIGINAL

### DISPARIDADES ENTRE REGIÕES DE SAÚDE QUANTO AO USO DAS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE DO INFARTO DO MIOCÁRDIO NO SUS DE SERGIPE: REGISTRO VICTIM

### DISPARITIES AMONG HEALTH REGIONS ON THE USE OF REPERFUSION THERAPIES AND MORTALITY OF MYOCARDIAL INFARCTION IN SERGIPE SUS: VICTIM REGISTRY

Autores: Guilherme José dos Santos Ferreira<sup>1</sup>, Jeferson Cunha Oliveira<sup>2</sup>, Ticiane Clair Remacre Munareto Lima<sup>3</sup>, Ikaro Daniel de Carvalho Barreto<sup>4</sup>, José Augusto Soares Barreto Filho<sup>5</sup>

**Palavras-chave:** Infarto do Miocárdio, Reperfusão Miocárdica, Mortalidade.

**Keywords:** Myocardial Infarction, Myocardial Reperfusion, Mortality.

1 Graduando em Medicina da Universidade Federal de Sergipe – Aracaju (SE) – Brasil.

2 Farmacêutico – UFS; Mestrando em Ciências da Saúde – UFS.

3 Nutricionista – UFS; Ms. Em ciências da saúde – UFS; Doutoranda em ciências da saúde – UFS

4 Estatístico- UFS, Doutorando – Programa de Pós-Graduação em Biometria e Estatística Aplicada/UFPE.

5 Médico; PhD Divisão de Cardiologia da Universidade Federal de Sergipe Núcleo de Pós-Graduação em Medicina (NPGME) da Universidade Federal de Sergipe. Clínica e Hospital São Lucas.

## RESUMO

### DISPARIDADES ENTRE REGIÕES DE SAÚDE QUANTO AO USO DAS TERAPIAS DE REPERFUSÃO E MORTALIDADE DO INFARTO DO MIOCÁRDIO NO SUS DE SERGIPE: REGISTRO VICTIM

**Fundamento:** A concentração de serviços de alta complexidade na região de saúde Aracaju pode proporcionar desigualdades terapêuticas em usuários do SUS com IAMCSST cujo sintomas se iniciaram em outras regiões de saúde de Sergipe.

**Objetivo:** Comparar o acesso às terapias de reperfusão entre pacientes com IAMCSST em cada uma das sete regiões de saúde, bem como avaliar a taxa de mortalidade em 30 dias entre as regiões.

**Métodos:** Esta é uma subanálise do estudo VICTIM, em que foram avaliados 844 pacientes com IAMCSST no período de 2014 a 2018 atendidos pelo único hospital com capacidade de ofertar ICP primária para usuários do SUS no estado de Sergipe. Os pacientes foram divididos em sete grupos de acordo com o local de início dos sintomas e obedecendo a divisão já existente das regiões de saúde do Estado: a) Aracaju; b) Itabaiana; c) Estância; d) Lagarto; e) Nossa Senhora do Socorro; f) Nossa Senhora da Glória; g) Propriá. Para comparação entre grupos, foi considerada diferença significativa quando  $p < 0,05$ .

**Resultados:** A taxa média de angioplastia primária foi de 45,8%, Aracaju apresentou a maior delas (51,9%) e Glória a menor (17,1%) ( $p=0,03$ ). A taxa média do uso de fibrinolítico foi de 2,6%, não havendo diferenças entre regiões. O tempo médio total de chegada a hospital com angioplastia foi de 21 horas e 55 minutos, Socorro apresentou maior intervalo de tempo (26 horas e 24 minutos), Estância o menor (16 horas e 22 minutos) ( $p=0,001$ ). A mortalidade em 30 dias total foi de 12,8%, quando ajustada para idade e sexo não foi observada significância estatística.

**Conclusões:** Foram registradas disparidades entre regiões de saúde de Sergipe no tocante ao acesso às terapias de reperfusão, bem como seu subuso. A mortalidade geral em 30 dias em usuários do SUS de Sergipe ainda é alta, sendo sua variação entre regiões, provavelmente, devido as diferenças na faixa etária média e sexo dos grupos.

**Palavras-chave:** Infarto do Miocárdio, Reperfusão Miocárdica, Mortalidade, Sistema Único de Saúde.

## ABSTRACT

### DISPARITIES AMONG HEALTH REGIONS ON THE USE OF REPERFUSION THERAPIES AND MORTALITY OF MYOCARDIAL INFARCTION IN SERGIPE SUS: VICTIM REGISTRY

**Background:** The high complexity services concentration in Aracaju health region may generate therapy inequalities in patients with STEMI who initiate symptoms in other Sergipe health regions.

**Objective:** To compare the access reperfusion therapies among patients with STEMI who initiated the symptoms in each of the seven Sergipe health regions, as well as to evaluate the 30-day mortality rate between groups.

**Methods:** This is a subanalysis of the VICTIM study, in which 844 patients with STEMI were evaluated between 2014 and 2018, in the only hospital performing primary angioplasty in Sergipe SUS. The patients were divided into seven groups, regarding the place of symptoms onset, according to the health regions division: a) Aracaju; b) Itabaiana; c) Estância; d) Lagarto; e) Nossa Senhora do Socorro; f) Nossa Senhora da Glória; g) Propriá. For groups comparisons, significant difference was considered when  $p < 0.05$

**Results:** The mean primary angioplasty rate was 45.8%. Aracaju presented the highest (51.9%) and Gloria the lowest (17.1%) ( $p = 0.03$ ). The thrombolytic mean rate was 2,6% without differences between regions. The Mean total arrival time at the hospital with angioplasty was 21 hours and 55 minutes, Socorro presented a longer interval (26hours and 24 minutes), Estância the lowest (16hours 22 minutes) ( $p = 0.001$ ). The total 30-days mortality was 12.8%, when adjusted for age and sex, statistical significance was not found.

**Conclusion:** It was registered not only the disparity in access to reperfusion therapies but also its subuse, especially about the fibrinolytic therapy. The overall 30-day mortality in patients who started the symptoms in Sergipe still high and their variation between regions is probably due to differences in the average age of groups.

**Keywords:** Myocardial Infarction, Myocardial Reperfusion, Mortality, Unique Health System.

## 1. INTRODUÇÃO

No Mundo, a doença isquêmica do coração representa a principal causa de morbimortalidade<sup>20</sup>. No Brasil, em 2010, a mortalidade por Doenças cardiovasculares foi estimada em 183,3 para cada 100.000 mortes<sup>18</sup>. No tocante ao Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), entre os anos de 1980 e 2009a taxa de mortalidade média nacional por esse agravo no foi de 108,14 óbitos/100.000 no sexo masculino e de 61,49 óbitos/100.000 no sexo feminino<sup>29</sup>.

. No caso do Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST), o tempo decorrido entre o início dos sintomas e a instituição do tratamento é diretamente proporcional à ocorrência de eventos clínicos relevantes, de modo que o acesso mais precoce a sua terapêutica aumenta substancialmente nas chances de sobrevivência do paciente<sup>11,22,24,25</sup>.

As estratégias de reperfusão miocárdica representam o tratamento de primeira linha no manejo do IAMCSST. Dentre os métodos disponíveis, a Intervenção coronariana percutânea (ICP) é a preferida, podendo ser realizada até 12 horas do início dos sintomas, sendo o fibrinolítico considerada uma terapia alternativa<sup>11,22,24</sup>. Levando se em consideração que a maioria das mortes por IAM acontecem nas primeiras horas, protocolos regionais de diagnóstico, manejo e transporte para centros de referência, têm papel imprescindível na abordagem desses doentes dentro das redes de assistência à saúde<sup>6,32,35</sup>.

No Brasil, O Sistema Único de Saúde (SUS) apresenta papel de protagonismo no tocante à acessibilidade do cidadão aos serviços de saúde pública<sup>36</sup>. Em Sergipe, baseado em princípios organizacionais do SUS, o estado é dividido em sete regiões de saúde: Aracaju, Nossa Senhora do Socorro, Estância, Itabaiana, Lagarto, Nossa Senhora da Glória e Propriá. Dessas, por possuir maior população e serviços de maior nível de complexidade, como o único hospital com ICP do estado, Aracaju é considerada referência para todas as outras<sup>7</sup>.

Estudos realizados tanto em território nacional quanto internacional mostram que o comportamento epidemiológico espacial desse agravo se apresenta de maneira heterogênea<sup>2,14,17,18,26</sup>. Desse modo, o objetivo desse trabalho é avaliar as possíveis diferenças no tocante à mortalidade e ao acesso às terapias de reperfusão em pacientes com IAMCSST atendidos exclusivamente pelo SUS entre as diferentes regiões de saúde do estado de Sergipe.

## 2. MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, com abordagem quantitativa, realizado de dezembro de 2014 a março de 2018, que utilizou a base de dados do estudo VICTIM (Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio).

Os dados foram coletados na Fundação Beneficente Hospital de Cirurgia, único hospital do estado que conta com a disponibilidade de ICP primária pelo SUS, sendo responsável por atender toda a demanda de angioplastia da saúde pública do estado. Não possui sistema de porta-aberta, ou seja, os pacientes devem ser encaminhados de outros serviços de saúde já com o diagnóstico de IAMCSST confirmado, e desse modo, serem transferidos para a instituição.

Os critérios de inclusão do estudo foram: pacientes com idade superior ou igual a 18 anos, com quadro clínico compatível com IAM, cujo início dos sintomas se deu dentro de território sergipano, com diagnóstico eletrocardiográfico de IAMCSST (validado por meio do supradesnivelamento do segmento ST > 1 mm em pelo menos duas derivações contíguas de mesma parede) de acordo com a última Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST<sup>24</sup>, com atendimento fornecido exclusivamente pelo SUS e que consentiram em participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou através do consentimento do seu responsável, para aqueles que se encontravam impossibilitados de assinar o termo.

Por sua vez, os critérios de exclusão foram definidos como: recusa do paciente quanto sua participação na pesquisa; pacientes com início de sintomas fora de território sergipano; pacientes que receberam atendimento em rede privada; pacientes cujo diagnóstico de IAMCSST não foi mantido; pacientes em que o óbito antecedeu a entrevista; pacientes que já se encontravam no hospital por outra patologia e aqueles cujo IAMCSST foi estabelecido como reinfarto (ocorreu no período de 30 dias subsequentes do infarto incidente).

O Case Report Form (CRF) foi a ferramenta utilizada na coleta de dados, abrangendo os itens: Identificação do paciente; Elegibilidade; Linha do tempo; Apresentação clínica; Hospitalização e Desfechos. Os dados da coleta eram fornecidos pelos pacientes ou responsáveis e pelo hospital assistente. As informações de caráter temporal e geográfico foram descritas pelos pacientes ou seus acompanhantes ou obtidas a partir de documentação dos serviços de saúde procedentes. Foram registrados o horário e o endereço do: surgimento dos sintomas, da decisão de chamar socorro, das instituições de saúde responsáveis pelo seu

acolhimento que antecederam a chegada ao hospital com serviço de hemodinâmica e da chegada ao hospital com este serviço. A estimativa do curso temporal e espacial foi realizada por meio do Google Maps.

Obedecidos os critérios de inclusão do estudo, a alocação dos pacientes foi feita de forma consecutiva. Para a análise, os pacientes com IAMCSST foram divididos em 7 grupos, a partir da região de saúde de início de sintomas, são eles: 1. Aracaju, 2. Itabaiana, 3. Estância, 4. Lagarto, 5. Nossa Senhora do Socorro (Socorro), 6. Nossa Senhora da Glória (Glória), e 7. Propriá.

A criação dos grupos tem como princípio a Deliberação nº 065/2012, de 18 de abril de 2012, que ratifica a divisão do território estadual em sete regiões de saúde, determinando os municípios que compõem cada região (Figura 1). O estado de Sergipe e seus 75 municípios, com base no último censo realizado pelo IBGE, possui população estimada pouco superior a dois milhões de habitantes<sup>12</sup> (IBGE, 2018), que se dividem, na perspectiva do SUS, dentre 7 regiões<sup>7</sup>(Tabela 1).

#### *Análise estatística*

As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa. As associações foram testadas por meio do teste Qui-Quadrado com simulações de Monte-Carlo. As múltiplas comparações para as proporções foram testadas por meio de teste Z com correção de Bonferroni. As variáveis contínuas foram descritas por meio de média e desvio padrão. As diferenças nas medidas de tendência central foram testadas por meio do teste de Kruskal-Wallis. As múltiplas comparações para as medidas de tendência central foram testadas pelo teste de Kruskal-Wallis com correção de Bonferroni. Foram estimadas razões de chances brutas e ajustadas para a mortalidade geral em 30 dias por meio de regressão logística. O nível de significância adotado foi de 5% e o software utilizado foi o R Core Team 2019. Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS), com o número da CAAE: 23392313.4.0000.5546. Toda a população estudada assinou o TCLE, concordando com a participação na pesquisa.

### 3. RESULTADOS

Entre Dezembro de 2014 a Março de 2018 foram recrutados do estudo VICTIM 844 pacientes que iniciaram o quadro de IAMCSST em Sergipe sendo: 284 (34,8%) da Região Aracaju, 102 (12,1%) da Região Itabaiana, 119 (14,1%) da Região Estância, 122 (14,5%) da Região Lagarto, 119 (14,1%) da Região Socorro, 41 (4,85%) da Região Glória e 47 (5,6%) da Região Propriá

Da população estudada, no tocante ao perfil sociodemográfico (Tabela 2), a faixa etária média total foi de 61,3 anos, sendo a região Lagarto com maior média (64,5) e a região Aracaju com a menor (59,4). Foi observada diferença estatística apenas quando comparadas as regiões de Aracaju e Socorro em relação a Lagarto e Estância ( $p < 0,001$ ). Em relação ao sexo e etnia, houve prevalência do sexo masculino (66,5%), mantendo-se o padrão entre regiões ( $p = 0,118$ ), e etnia não branca (70%), havendo diferença entre a região Socorro quando comparada à Lagarto ou Glória ( $p = 0,02$ )

A respeito das características clínicas (Tabela 3), dentre os fatores de risco, Diabetes mellitus foi o único que apresentou variabilidade significativa, oscilando entre 17,1% em Glória e 42,6% em Propriá ( $p = 0,026$ ). Os demais fatores de risco apresentaram prevalências semelhantes entre os grupos.

Quanto aos valores de Pressão Arterial Sistêmica (PA) admissionais no Hospital com ICP (Tabela 3), a PA sistólica média total foi de 142,6mmHg, apresentando maior valor na Região Aracaju (146,3 mmHg) e menor em Nossa Senhora da Glória (132,3 mmHg), apresentando diferenças quando comparadas entre si ( $p = 0,016$ ). Já a PA diastólica, atingiu média total de 85,6 mmHg apresentando maior média em Aracaju e Nossa Senhora do Socorro (87,7mmHg em ambas) e menor média em Nossa Senhora da Glória (79,6 mmHg) ( $p = 0,007$ )

A região de Lagarto apresentou a maior taxa de pacientes considerados de alto risco de mortalidade pelo GRACE score (Tabela 3) (64,4%), enquanto Aracaju com a menor (41,9%), sendo possível observar diferença quando comparadas as regiões de Aracaju e Nossa Senhora da Glória em relação à Lagarto ( $p = 0,001$ ). 85,3% dos pacientes apresentaram Killip I e 62,5% dos IAMCSST foram de parede anterior, o padrão de comportamento de ambos os parâmetros se repetiu entre as regiões.

A respeito das Terapias de Reperusão (Tabela 4), A taxa de ICP primário total foi de 45,8%, sendo a Região Aracaju com a maior (51,9%) e Glória com a menor (17,1%),

notando-se diferença quando comparada à Aracaju ou Itabaiana ( $p = 0,03$ ). A Taxa de Fibrinolítico total foi de 2,5% e 25,1% dos pacientes do estudo não realizaram ICP.

O tempo médio entre o início dos sintomas e chegada em hospital com ICP (Tabela 5) foi de 21 horas e 55 minutos, sendo Nossa Senhora do Socorro a apresentar o maior dos intervalos (26 horas e 24 minutos), e Estância o menor (16 horas 22 minutos). Foi registrado diferença estatística quando comparadas Regiões de Glória e Socorro em relação à Aracaju ( $p=0,001$ ). Dos períodos que compõem todo esse curso temporal, o tempo decorrido entre a chegada em hospital sem ICP até a chegada em Hospital com ICP foi o mais impactante, registrando um tempo médio de 19 horas e 4 minutos. Nesse quesito, a região de maior atraso foi Socorro (23 horas e 15 minutos), e a de menor Estância (13 horas e 12 minutos), sendo possível flagrar diferenças quando comparadas as regiões de Lagarto e Glória frente a Aracaju.

Avaliando-se mortalidade em 30 dias (Tabela 6), A região de Estância obteve a maior taxa (18,6%) e Nossa Senhora da Glória a menor (7,5%) ( $p=0,03$ ). Quando ajustada para idade e sexo, tomando a região Aracaju como grupo controle, não foram observadas diferenças estatísticas.

#### **4. DISCUSSÃO**

Apesar do maior conhecimento a respeito das metas terapêuticas no manejo do IAMCSST, a reprodutibilidade desses alvos ainda é tarefa difícil, principalmente no âmbito da saúde pública no Brasil<sup>4,23</sup>.

Os pacientes que iniciam o quadro de IAMCSST no estado de Sergipe possuem uma taxa de mortalidade em 30 dias aquém do desejável quando comparados a outras localidades<sup>28,33,34</sup>. Um registro realizado pela Sociedade Europeia de Cardiologia, incluindo 37 países, mostrou uma mortalidade intra-hospitalar variando de 3.1% a 6.1%<sup>13</sup>. Um ensaio francês executado entre os anos de 1995 a 2010, constatou uma queda na mortalidade em 30 dias de 13,7% para 4,4%. Esse decréscimo se deve a múltiplos fatores dentro da assistência ao paciente com IAMCSST, como o aumento na quantidade unidades de terapia intensiva móveis, aumento no número de campanhas públicas informativas a respeito dos sintomas relacionados ao agravo e menor atraso tanto na chegada em hospital capacitado quanto na decisão de procurar socorro<sup>27</sup>.

Além disso, esse desfecho apresentou variabilidade significativa dentre as regiões, aqueles que manifestaram sintomas na região Estância apresentou a maior delas 18,6% seguida da região de Lagarto 18,4%, enquanto em Nossa Senhora da Glória, a menor delas, registrou valor de 7,5%.

Concomitantemente, ambas as regiões com piores taxas apresentavam as maiores faixas etárias médias. Apesar da redução da mortalidade por síndromes coronarianas agudas em todas as idades, sabe-se que pacientes com maior faixa etária apresentam prognóstico mais sombrio frente aos mais jovens, tanto por apresentarem maior número de comorbidades quanto por menor uso das terapias de reperfusão e medicamentosas<sup>8,10,33</sup>. Corroborando com esses fatos, quando ajustado para idade e sexo, esse desfecho não apresentou diferença estatística entre os grupos.

O período entre o início dos sintomas e o acesso a um serviço de angioplastia apresenta papel decisivo no prognóstico do paciente<sup>3</sup>. Em Sergipe, esse período foi em média de 21 horas e 55 minutos, beirando o dobro da janela oportuna de 12 horas estabelecidas pelas diretrizes nacionais e internacionais. Avaliando numa perspectiva regional, esse intervalo médio alcançou valores de 26 horas e 24 minutos e 26 horas e 10 minutos nas regiões de Socorro e Glória, respectivamente, sendo mais encurtado em Estância com 16 horas e 22 minutos. No entanto, apesar dessa discrepância, só foi possível observar diferenças estatísticas quando comparadas Socorro e Glória à Aracaju.

No estado de Sergipe, o curso temporal vivido por pacientes com IAMCSST desde o início dos sintomas até o acesso a hospital capacitado sofre enorme impacto do período Inter hospitalar, constituindo aproximadamente 87% de todo o processo. Nessa perspectiva, a região de Socorro, apesar da relativa proximidade à região Aracaju frente às demais, paradoxalmente, apresenta o maior desses hiatos com 23 horas e 15 minutos.

Vários elementos podem se atrelar ao prolongamento desse intervalo, podendo variar desde atrasos no diagnóstico da doença até ineficiência nos métodos de transporte entre as instituições assistentes<sup>5,26</sup>. Um dado que merece destaque, é a impossibilidade de encaminhamento dos pacientes diretamente a hospital habilitado. Em Sergipe, o único hospital capaz de ofertar tratamento definitivo para pacientes portadores de IAMCSST do SUS apenas acolhe pacientes mediante encaminhamento realizado por outra instituição, desde que já diagnosticados.

Um estudo realizado no Estado da Carolina do Norte, no período entre os anos de 2008 e 2010 avaliou 1288 pacientes com diagnóstico de IAMCSST, dividindo em dois

grupos, aqueles que eram transferidos diretamente para Hospitais com angioplastia independente da distância, e aqueles que eram transportados para o Hospital mais próximo sem angioplastia. Nessa comparação, 46,5% dos pacientes transferidos diretamente para um centro com angioplastia, chegavam dentro dos 90 minutos após primeiro contato médico, enquanto no outro grupo, apenas 21,5% dos pacientes alcançavam um centro de angioplastia dentro dos 120 minutos após primeiro contato médico<sup>6</sup>.

No tocante às de terapias de reperfusão, o uso do Fibrinolítico representa uma alternativa subutilizada em Sergipe. Com uma taxa média de 2,6%, o tratamento através da fibrinólise química difere bastante de outros registros<sup>28,37</sup>. Além disso, não foi possível verificar diferença estatística entre os grupos. Levando-se em consideração a ausência de centros com intervenção hemodinâmica fora da região Aracaju, seria esperado o maior uso da fibrinólise como terapêutica para pacientes de outras regiões<sup>9</sup>.

Apesar da angioplastia primária ser o tratamento de escolha para esses pacientes. No presente estudo, apenas 45,8% dos pacientes foram submetidos a essa terapêutica, atingindo valores mais gritantes na perspectiva da região glória, com 17,1%, taxas abaixo do que se encontra em outros estudos<sup>1,11,21,22,24,29</sup>. Apesar da variabilidade entre as regiões, só foi possível observar diferença estatística quando comparadas as regiões Aracaju e Lagarto.

As discrepâncias encontradas tanto na taxa de ICP, quanto no tempo de acesso a esse método, se justificam pelas mesmas falhas da rede assistencial. Um estudo conduzido no Reino Unido, mostrou que, na segunda metade de 2011, 94% dos pacientes com IAMCSST foram tratados por meio da angioplastia primária, aumento significativo quando comparado a taxa de 46% no ano de 2008. Dentre os elementos responsáveis nessa progressão estão: transporte de pacientes diretamente para centros com ICP, treinamento profissional para diagnóstico pré-hospitalar, coleta de dados a respeito da qualidade da assistência, e por último, criação de políticas nacionais no sentido de facilitar o acesso à rede de saúde<sup>16</sup>.

Além disso, a região Glória apresentou não só a menor taxa de angioplastia primária como a menor mortalidade em 30 dias. A mortalidade implicada às síndromes coronarianas agudas se relaciona não só a adoção das medidas terapêuticas farmacológicas e invasivas propostas, mas também a dados clínicos de apresentação do paciente.

Um outro estudo realizado no Reino Unido utilizando dados colhidos na Inglaterra e País de Gales, contando com um total de 228 hospitais e uma amostragem de 34.722 pacientes com IAMCSST, mostrou que o uso de aspirina na admissão e a trombólise fora de ambiente hospitalar são os mais fortes preditores de sobrevivência intra-hospitalar<sup>8</sup>. Além

disso, fatores como Frequência cardíaca e pressão arterial sistólica admissionais também impactam na mortalidade em 30 dias por IAMCSST<sup>19</sup>.

## **5. LIMITAÇÕES**

A obtenção de dados por meio de entrevista são auto referidos, o que possibilita imprecisões, tendo em vista o desconhecimento por parte de alguns pacientes quanto ao seu processo de condução na rede, ou até mesmo seu passado médico. Além disso, o presente estudo restringe a coleta ao hospital com ICP, o que não permite estabelecer uma relação entre o número de casos e a incidência do agravo nas regiões, tendo em vista uma parcela de doentes que, possivelmente, não alcançam o fim da linha no tratamento. Por último, a divisão da amostragem em sete grupos diferentes reduz o poder estatístico dos testes aplicados nas populações.

## **6. CONCLUSÃO**

O presente estudo mostra que os pacientes usuários do SUS do estado de Sergipe acessam o hospital com ICP com quase o dobro do tempo que se considera limítrofe, principalmente nas regiões de Socorro e Glória. Além disso, no que tange a mortalidade, ainda atinge altas taxas, com destaque para as regiões de Estância e Lagarto, provavelmente pela maior faixa etária dos pacientes de ambas regiões.

Por último, é possível atestar a hipossuficiência quanto ao acesso a Angioplastia Primária, principalmente aos pacientes provenientes da Região Glória e a subutilização dos fibrinolíticos como terapia alternativa de reperfusão à população.

## 7. REFERÊNCIAS

1. AGUIRRE, F. V. et al. Rural interhospital transfer of ST-elevation myocardial infarction patients for percutaneous coronary revascularization: the Stat Heart Program. **Circulation**, v. 117, n. 9, p. 1145-1152, 2008.
2. BHUYAN, S. S. et al. Rural–urban differences in acute myocardial infarction mortality: evidence from Nebraska. **Journal of cardiovascular disease research**, v. 4, n. 4, p. 209-213, 2013.
3. 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. **The American journal of cardiology**, v. 106, n. 11, p. 1527-1533, 2010.
4. CARVALHO, G. et al. Striving to meet targets for ideal treatment of acute myocardial infarction in Brazil: Data from the Midwest region. **Journal of interventional cardiology**, 2018
5. FARSHID, A. et al. Shorter ischaemic time and improved survival with pre-hospital STEMI diagnosis and direct transfer for primary PCI. **Heart, Lung and Circulation**, v. 24, n. 3, p. 234-240, 2015.
6. FOSBOL, E. L. et al. The impact of a statewide pre-hospital STEMI strategy to bypass hospitals without percutaneous coronary intervention capability on treatment times. **Circulation**, v. 127, n. 5, p. 604-612, 2013.
7. FRANÇA, A. V. C. et al. Atenção Hospitalar no Estado de Sergipe: Saberes e tecnologias para implantação de uma política. In: FRANÇA, Alex Vianey Callado et al. **Atenção Hospitalar no Estado de Sergipe**. 1º. ed. Sergipe: Fundação Estadual de Saúde, 2012. p. 1-88. v. 3
8. GALE, C. P. et al. Resolving inequalities in care? Reduced mortality in the elderly after acute coronary syndromes. The Myocardial Ischaemia National Audit Project 2003–2010. **European heart journal**, v. 33, n. 5, p. 630-639, 2011.
9. 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.
10. HALON, D. A. et al. Importance of increasing age on the presentation and outcome of acute coronary syndromes in elderly patients. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 43, n. 3, p. 346-352, 2004
11. IBANEZ, B. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). **European heart journal**, v. 39, n. 2, p. 119-177, 2017.
12. IBGE. Instituto Nacional de Geografia e Estatística. Estimativa populacional 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 06 de fevereiro de 2018
13. KRISTENSEN, S. D. et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction 2010/2011: current status in 37 ESC countries. **European heart journal**, v. 35, n. 29, p. 1957-1970, 2014.

14. LIU, X.; BERTAZZON, S. Exploratory Temporal and Spatial Analysis of Myocardial Infarction Hospitalizations in Calgary, Canada. **International journal of environmental research and public health**, v. 14, n. 12, p. 1555, 2017.
15. MATTE, B. S. et al. Perfil da intervenção coronária percutânea no infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST no Brasil de 2006 a 2010: Registro CENIC. **Rev. bras. cardiol. invasiva**, v. 19, n. 2, p. 131-137, 2011.
16. MCLENACHAN, J. M. et al. Developing primary PCI as a national reperfusion strategy for patients with ST-elevation myocardial infarction: the UK experience. **EuroIntervention: journal of EuroPCR in collaboration with the Working Group on Interventional Cardiology of the European Society of Cardiology**, v. 8, p. P99-107, 2012
17. MELO, E. C. P.; CARVALHO, M. S.; TRAVASSOS, C. Distribuição espacial da mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 1225-1236, 2006.
18. MORAN, A. E. et al. Temporal trends in ischemic heart disease mortality in 21 world regions, 1980 to 2010: the Global Burden of Disease 2010 study. **Circulation**, v. 129, n. 14, p. 1483-1492, 2014.
19. MORROW, D. A. et al. A simple risk index for rapid initial triage of patients with ST-elevation myocardial infarction: an InTIME II substudy. **The Lancet**, v. 358, n. 9293, p. 1571-1575, 2001.
20. MURRAY, C. J. L. et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition. **The Lancet**, v. 386, n. 10009, p. 2145-2191, 2015.
21. 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). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2012.
22. O'GARA, P. T. et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 61, n. 4, p. e78-e140, 2013.
23. PIEGAS, L. S.; HADDAD, N. Intervenção coronariana percutânea no Brasil: resultados do Sistema Único de Saúde. **Arq Bras Cardiol**, v. 96, n. 4, p. 317-324, 2011.
24. PIEGAS, L. S. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 105, n. 2, p. 1-121, 2015.
25. PINTO, D. S. et al. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation*. [Internet]. 2006 [Citado 18 de julio de 2011]; 114 (19):[Aprox. 6p.]. **October 30th, <http://circ.ahajournals.org>**
26. POSTMA, S. et al. The influence of residential distance on time to treatment in ST-elevation myocardial infarction patients. **Netherlands Heart Journal**, v. 22, n. 11, p. 513-519, 2014.

27. PUYMIRAT, E. et al. Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction. **Jama**, v. 308, n. 10, p. 998-1006, 2012
28. ROSSELLÓ, X. et al. Global geographical variations in ST-segment elevation myocardial infarction management and post-discharge mortality. **International journal of cardiology**, v. 245, p. 27-34, 2017
29. SANTOS, J. et al. Mortalidade por infarto agudo do miocárdio no Brasil e suas regiões geográficas: análise do efeito da idade-período-coorte. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, p. 1621-1634, 2018.
30. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. mapa-saude-sergipe. 2016. Disponível em: <[http://www.saude.se.gov.br/?attachment\\_id=125](http://www.saude.se.gov.br/?attachment_id=125)> . Acesso em: 12 fev.2019. il. color.
31. THYGESEN, K. et al. Third universal definition of myocardial infarction. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 60, n. 16, p. 1581-1598, 2012
32. TING, H. H. et al. Regional systems of care to optimize timeliness of reperfusion therapy for ST-elevation myocardial infarction: the Mayo Clinic STEMI Protocol. **Circulation**, v. 116, n. 7, p. 729-736, 2007
33. TRAN, C. T. T. et al. Effect of age on the use of evidence-based therapies for acute myocardial infarction. **American heart journal**, v. 148, n. 5, p. 834-841, 2004.
34. TSCHARRE, M. et al. Impact of time of admission on short-and long-term mortality in the Vienna STEMI registry. **International journal of cardiology**, v. 244, p. 1-6, 2017.
35. TUNSTALL-PEDOE, H. et al. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. **Circulation**, v. 90, n. 1, p. 583-612, 1994
36. VIACAVAL, F. et al. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, p. 1751-1762, 2018.
37. VORA, A. N. et al. Fibrinolysis use among patients requiring interhospital transfer for ST-segment elevation myocardial infarction care: a report from the US National Cardiovascular Data Registry. **JAMA internal medicine**, v. 175, n. 2, p. 207-215, 2015

**TABELAS****Tabela 1. População Sergipana por Região de Saúde**

<b>Região</b>	<b>População</b>
Aracaju	850.503
Estância	244.917
Lagarto	259.261
Itabaiana	250.924
Nossa Senhora da Glória	171.878
Nossa Senhora do Socorro	341.964
Propriá	158.861
<b>Total</b>	<b>2.278.308</b>

Fonte: (IBGE, 2018)

Tabela 2. Características sociodemográficas dos pacientes com IAMCSST por Região de Saúde\*

DEMOGRAFIA	Todos (n=844)	Aracaju (n=294)	Itabaiana (n=102)	Estância (n=119)	Lagarto (n=122)	Socorro (n=119)	Glória (n=41)	Propriá (n=47)	p-Valor
<b>Idade - anos</b>	61,3±12,1	59,4±12	62,3±13,1	64,5±13,2§//	64,5±11,2§//	59,5±11	59,9±12	60±9,5	<0,001
<b>Sexo n (%)</b>									
Masculino	561 (66,5)	199 (67,7)	77 (75,5)	69 (58,0)	83 (68,0)	72 (60,5)	28 (68,3)	33 (70,2)	0,118
Feminino	283 (33,5)	95 (32,3)	25 (24,5)	50 (42,0)	39 (32,0)	47 (39,5)	13 (31,7)	14 (29,8)	
<b>Classe social† n (%)</b>									
A	3 (0,4)	3 (1,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,025
B	17 (2,2)	12 (4,3)	1 (1,1)	1 (0,9)	2 (1,8)	0 (0)	1 (2,9)	0 (0)	
C	74 (9,4)	35 (12,5)	9 (9,8)	7 (6,3)	7 (6,2)	11 (9,9)	1 (2,9)	4 (8,9)	
D	240 (30,5)	97 (34,6)	26 (28,3)	30 (27)	26 (23)	39 (35,1)	12 (34,3)	10 (22,2)	
E	453 (57,6)	133 (47,5)	56 (60,9)	73 (65,8)§	78 (69)§	61 (55)	21 (60)	31 (68,9)	
<b>Etnia n (%)</b>									
Branco	248 (30)	85 (29,4)	36 (35,3)	31 (27,7)	45 (36,9)//	21 (18,3)	17 (42,5)//	13 (28,3)	0,020
Não Branco	578 (70)	204 (70,6)	66 (64,7)	81 (72,3)	77 (63,1)//	94 (81,7)	23 (57,5)//	33 (71,7)	
<b>Escolaridade n (%)</b>									
Nunca estudou	225 (26,7)	49 (16,7)	38 (37,3)§	41 (34,5)§	50 (41)§¶	28 (23,5)	12 (29,3)	7 (14,9) ‡	<0,001
Fundamental	457 (54,1)	153 (52)	48 (47,1)	70 (58,8)	61 (50)	67 (56,3)	24 (58,5)	34 (72,3)	
Médio	121 (14,3)	69 (23,5)	11 (10,8)	7 (5,9)§	8 (6,6)§	19 (16)	4 (9,8)	3 (6,4)	
Superior	32 (3,8)	20 (6,8)	3 (2,9)	1 (0,8)	3 (2,5)	3 (2,5)	0 (0)	2 (4,3)	
Pós-graduação	9 (1,1)	3 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	2 (1,7)	1 (2,4)	1 (2,1)	
<b>Estado Civil n (%)</b>									
Solteiro	115 (13,6)	45 (15,3)	10 (9,8)	15 (12,6)	18 (14,8)	18 (15,1)	4 (9,8)	5 (10,6)	0,050
Casado	415 (49,2)	139 (47,3)	52 (51)	51 (42,9)	72 (59)	53 (44,5)	23 (56,1)	25 (53,2)	
Mora com companheiro	130 (15,4)	42 (14,3)	13 (12,7)	26 (21,8)	15 (12,3)	20 (16,8)	9 (22)	5 (10,6)	
Divorciado	73 (8,6)	33 (11,2)	10 (9,8)	4 (3,4)	7 (5,7)	8 (6,7)	4 (9,8)	7 (14,9)	
Viúvo	111 (13,2)	35 (11,9)	17 (16,7)	23 (19,3)	10 (8,2)	20 (16,8)	1 (2,4)	5 (10,6)	

\* Valores mais-menos são médias ± DP

† Classe Social (IBGE) – A: &gt; 20 salários mínimos, B: 10-20 salários mínimos, C: 4-10 salários mínimos, D: 2-4 salários mínimos, E: ≤2 salários mínimos

‡ p&lt; 0,05 quando comparado a Lagarto

§ p&lt; 0,05 quando comparado a Aracaju

// p&lt; 0,05 quando comparado a Socorro

¶ p&lt; 0,05 quando comparado a Propriá

Tabela 3. Características clínicas dos pacientes com IAMCSST por Região de Saúde\*

Características Clínicas	Todos (n=844)	Aracaju (n=294)	Itabaiana (n=102)	Estância (n=119)	Lagarto (n=122)	Socorro (n=119)	Glória (n=41)	Propriá (n=47)	p-Valor
<b>Risco Cardiovascular n (%)</b>									
Hipertensão	530 (62,8)	176 (59,9)	61 (59,8)	72 (60,5)	76 (62,3)	86 (72,3)	26 (63,4)	33 (70,2)	0,282
Diabetes	275 (32,6)	104 (35,4)	24 (23,5)	46 (38,7)	35 (28,7)	39 (32,8)	7 (17,1)	20 (42,6)	0,026
Dislipidemia	314 (37,2)	116 (39,5)	33 (32,4)	46 (38,7)	45 (36,9)	39 (32,8)	15 (36,6)	20 (42,6)	0,762
Tabagismo	282 (33,4)	102 (34,7)	37 (36,3)	32 (26,9)	32 (26,2)	45 (37,8)	20 (48,8)	14 (29,8)	0,078
<b>Número de Fatores de Risco n (%)</b>									
0	100 (11,8)	38 (12,9)	14 (13,7)	15 (12,6)	20 (16,4)	6 (5)	3 (7,3)	4 (8,5)	0,255
1	279 (33,1)	90 (30,6)	36 (35,3)	39 (32,8)	44 (36,1)	42 (35,3)	15 (36,6)	13 (27,7)	
2	297 (35,2)	100 (34)	38 (37,3)	40 (33,6)	35 (28,7)	50 (42)	18 (43,9)	16 (34)	
≥ 3	168 (19,9)	66 (22,4)	14 (13,7)	25 (21)	23 (18,9)	21 (17,6)	5 (12,2)	14 (29,8)	
<b>Pressão Arterial Sistêmica mmHg †</b>									
PAS	142,6±28	146,3±27,8	141,6±26,5	139,6±28,4	140,1±30,1	143,9±28,6	132,3±21,3¶	141,7±27,7¶	0,016
PAD	85,6±17,4	87,7±18,6	86,1±15	83,8±18,1	82,8±16,7	87,7±18,4	79,6±11,3	82,1±14,1	0,007
<b>Killip‡</b>									
I	716 (85,3)	245 (83,9)	92 (92)	101 (84,9)	102 (84,3)	104 (87,4)	35 (85,4)	37 (78,7)	0,557
II	92 (11)	35 (12)	7 (7)	14 (11,8)	14 (11,6)	10 (8,4)	5 (12,2)	7 (14,9)	
III	18 (2,1)	7 (2,4)	1 (1)	3 (2,5)	2 (1,7)	1 (0,8)	1 (2,4)	3 (6,4)	
IV	13 (1,5)	5 (1,7)	0 (0)	1 (0,8)	3 (2,5)	4 (3,4)	0 (0)	0 (0)	
<b>Grace Score§</b>									
<140 (baixo risco)	392 (50,2)	154 (58,1)#	41 (45,1)	51 (45,1)	42 (35,6)	63 (56,3)#	23 (56,1)	18 (43,9)	0,001
>140 (alto risco)	389 (49,8)	111 (41,9)#	50 (54,9)	62 (54,9)	76 (64,4)	49 (43,8)#	18 (43,9)	23 (56,1)	
<b>Eletrocardiograma//</b>									
Anterior	527 (62,5)	198 (67,3)	63 (61,8)	71 (59,7)	74 (60,7)	68 (57,6)	22 (53,7)	31 (66)	0,384
Não-anterior	316 (37,5)	96 (32,7)	39 (38,2)	48 (40,3)	48 (39,3)	50 (42,4)	19 (46,3)	16 (34)	

\* Valores mais-menos são médias ± DP

† valor do primeiro registro (em milímetros de mercúrio) documentado no prontuário a partir da admissão hospitalar

‡ No momento da internação - Classe I: ausência de estertores sobre os campos pulmonares e ausência de terceira bulha, Classe II: estertores em mais de 50% das áreas do pulmão ou a presença de terceira bulha, Classe III: estertores em mais de 50% dos campos pulmonares, Classe IV: Choque

§ Variando de 0 a 263 calculado com o os dados de idade, FC, PA sistólica, creatinina e killip registrados na admissão hospitalar.

// Anterior: em derivações V1-V4, não anterior: em nenhuma das derivações V1-V4

¶ p&lt; 0,05 quando comparado com Aracaju

# p&lt; 0,05 quando comparado a Lagarto

Tabela 4. Procedimentos realizados em pacientes com IAMCSST por regiões de Saúde\*

Procedimento‡	Todos (n=844)	Aracaju (n=294)	Itabaiana (n=102)	Estância (n=119)	Lagarto (n=122)	Socorro (n=119)	Glória (n=41)	Propriá (n=47)	p-Valor
Fibrinolítico n (%)	22 (2,6)	3 (1)	3 (2,9)	5 (4,2)	5 (4,1)	4 (3,4)	1 (2,4)	1 (2,1)	0,477
ICP Primária n (%)	386 (45,8)	151 (51,4)†	51 (50)†	55 (46,6)†	53 (43,4)	51 (42,9)	7 (17,1)	18 (38,3)	0,003
ICP Não Primária n (%)	275 (32,6)	84 (28,6)	31 (30,4)	44 (37)	37 (30,3)	43 (36,1)	21 (51,2)	15 (31,9)	0,092
Não realizou ICP n (%)	212 (25,1)	67 (22,8)	23 (22,5)	29 (24,6)	36 (29,5)	29 (24,4)	13 (31,7)	15 (31,9)	0,595
Cirurgia de Revascularização Miocárdica n (%)	24 (2,8)	7 (2,4)	5 (4,9)	3 (2,5)	2 (1,6)	2 (1,7)	3 (7,3)	2 (4,3)	0,383

\* Valores mais-menos são médias  $\pm$  DP

‡ ICP - Intervenção coronariana percutânea

† p&lt; 0,05 quando comparado a Glória

Tabela 5. Curso Temporal entre o início dos sintomas até a chegada no hospital com ICP por Região de Saúde\*

Linha do Tempo†	Todos (n=844)	Aracaju (n=294)	Itabaiana (n=102)	Estância (n=119)	Lagarto (n=122)	Socorro (n=119)	Glória (n=41)	Propriá (n=47)	p-Valor
Tempo A	2h22'±4h31'	2h34'±5h21'	1h52'±2h59'	2h19'±4h38'	2h16'±3h37'	2h26'±4h19'	3h16'±5h30'	1h35'±2h37'	0,808
Tempo B	47'±1h03'	39'±39'	1h01'±1h54'	53'±51'	49'±67'	48'±60'	48'±47'	48'±56'	0,038
Tempo C	19h04'±31h10'	17h51'±34h15'	18h59'±31h45'	13h12'±14h35'	22h34'±36h31' ‡	23h15'±32h02'	22h06'±23h20'‡	19h07'±27h59'	<0,001
Tempo D	21h55'±31h37'	20h47'±34h54'	20h30'±31h33'	16h22'±15h01'	25h34'±37h24'	26h24'±32h11'‡	26h10'±23h43'‡	21h29'±27h57'	0,001

\* Valores mais-menos são médias  $\pm$  DP

† Tempo A: Início dos Sintomas à Decisão de Chamar Socorro, Tempo B: Decisão de Chamar socorro à Hospital sem ICP, Tempo C:Chegado Hospital sem ICP ao Hospital com ICP, Tempo D:Início dos Sintomas ao Hospital com ICP

‡ p&lt; 0,05 quando comparado com Aracaju

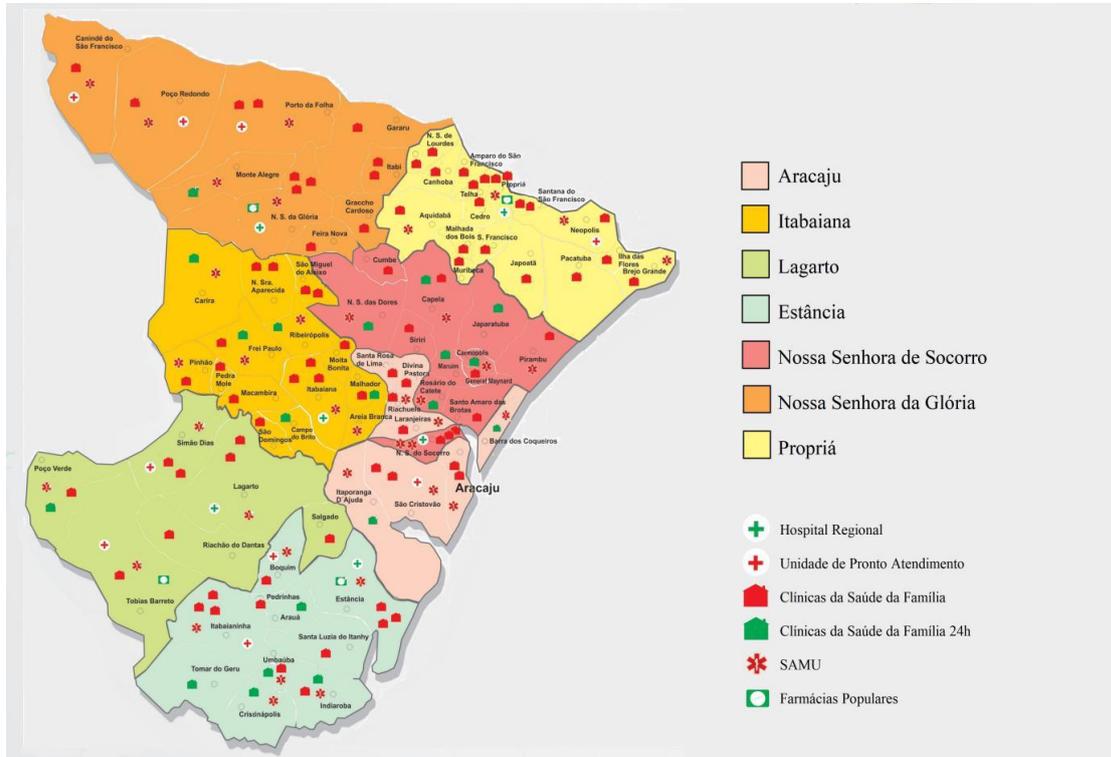
**Tabela 6. Razão de chances da mortalidade em 30 dias nos pacientes com IAMCSST por região de saúde ajustada por idade e sexo**

<b>Regiões de saúde</b>	<b>Mortalidade N (%)</b>	<b>Mortalidade não ajustada OR (IC95%)</b>	<b>Mortalidade ajustada OR (IC95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Aracaju*</b>	27 (9,4)	1	1	
<b>Itabaiana</b>	9 (9,2)	0,98 (0,44-2,16)	0,93 (0,32-2,70)	0,900
<b>Estância</b>	22 (18,6)	2,22 (1,20-4,08)	1,70 (0,74-3,92)	0,214
<b>Lagarto</b>	22 (18,5)	2,19 (1,19-4,03)	2,07 (0,93-4,61)	0,074
<b>Socorro</b>	15 (12,7)	1,41 (0,72-2,75)	2,04 (0,86-4,87)	0,106
<b>Glória</b>	3 (7,5)	0,78 (0,23-4,68)	0,66 (0,13-3,48)	0,625
<b>Propriá</b>	8 (17)	1,98 (0,84-4,68)	1,93 (0,61-6,11)	0,263

\*Representa o grupo controle

## FIGURAS

Figura 1. Mapa de Sergipe e suas regiões de saúde



Fonte: (SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE, 2016)