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

FELIPE AUGUSTO RIBEIRO VALADARES

Análise temporal e geográfica para os pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado em Sergipe: Registro VICTIM

Aracaju/SE
Outubro, 2016

FELIPE AUGUSTO RIBEIRO VALADARES

Análise temporal e geográfica para os pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado em 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

Coorientadora: Enf[a] Dda. Jussiely Cunha Oliveira

Aracaju/SE
Outubro, 2016

É concedida à Universidade Federal de Sergipe permissão para reproduzir cópias desta monografia e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho acadêmico pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

_____

Felipe Augusto Ribeiro Valadares

Aracaju/SE
Outubro, 2016

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

Análise temporal e geográfica para os pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado em 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: Felipe Augusto Ribeiro Valadares

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho

Coorientadora: Enf[a] Dda. Jussiely Cunha Oliveira

ARACAJU

2016

FELIPE AUGUSTO RIBEIRO VALADARES

Análise temporal e geográfica para os pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado em 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.

Aprovada em: / /_

_____

Universidade Federal de Sergipe

_____

Universidade Federal de Sergipe

_____

Universidade Federal de Sergipe

ARACAJU

2016

AGRADECIMENTOS

Nenhum bom trabalho se constroi sozinho. Para a elaboração de material de valor científico, é necessário boa orientação e, sobretudo, disciplina. Por isso, agradeço àqueles que construíram comigo cada pequeno “tijolo” desse projeto.

A Deus, primeiramente, que me deu forças para concluir meu tão sonhado curso. Aos meus familiares e amigos, agradeço pela paciência, pela compreensão, e por acreditarem sempre que tudo daria certo.

Ao meu orientador, José Augusto Soares Barreto Filho, agradeço pelos conselhos, disponibilidade e paciência, no intuito de tornar esse trabalho cada vez melhor. O senhor é, para mim, referência humana, ética e profissional.

Em especial, agradeço às minhas coorientadoras: Jussiely Oliveira, Laís Oliveira e Larissa Andreline. Não conseguirei expressar com palavras o meu sentimento de gratidão por toda a ajuda de vocês. Esse trabalho é nosso!

Às minhas companheiras de monografia – Larissa Albuquerque, Monallisa Andrade e Sylvia Dória –, obrigado pela força e pela constante troca de experiências. Com o auxilio de vocês, pude aprimorar o meu trabalho a cada dia.

A todos os membros do grupo VICTIM, por continuarem acreditando nesse projeto e por se dedicarem às coletas, em prol de um serviço de saúde de qualidade no estado.

Enfim, agradeço a todos que me ajudaram, de alguma forma, a concretizar esse trabalho. Finalizo essa etapa com orgulho em dizer que faço parte do #TeamVICTIM.

Muito obrigado!

LISTA DE ABREVIATURAS E DE SIGLAS

- IAMCSST: Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST
- IAM: Infarto agudo do miocárdio
- AP: Angioplastia Primária
- ECG: Eletrocardiograma
- CK-total: Creatinofosfoquinase
- CK-MB: Fração MB da creatinofosfoquinase
- HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica
- DM: Diabetes Mellitus
- DAC:Doença Arterial Coronariana
- RM: Revascularização Miocárdica
- ICP: Intervenção coronária percutânea
- AVC: Acidente Vascular Cerebral
- PA: Pressão Arterial
- FC: Frequência Cardíaca
- SCA: Síndrome Coronariana Aguda

Conteúdo

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 9
1.1 – EPIDEMIOLOGIA 9
1.2 – DEFINIÇÂO 10
1.3 – ETIOLOGIA E FISIOPATOGENIA 10
1.4 - FATORES DE RISCO 12
1.5 - QUADRO CLÍNICO 13
1.6 - ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO 14
1.7 – DIAGNÓSTICO 15
1.8 – TRATAMENTO 18
1.9 – O ATRASO 20
1.10 - COBERTURAS DE SAÚDE NO BRASIL 21
1.11 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: 23

2. NORMAS PARA PUBLICAÇÃO 31

3. ARTIGO ORIGINAL 46
3.1 RESUMO 48
3.2 INTRODUÇÃO 50
3.3 METODOLOGIA 51
3.4 RESULTADOS 52
3.5 DISCUSSÃO 54
3.6 CONCLUSÃO 59
3.7 PERSPECTIVAS 60
3.8 AGRADECIMENTOS 60
3.9 POTENCIAL CONFLITO DE INTERESSES 60
3.10 FONTES DE FINANCIAMENTO 60
3.11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: 61
3.12 ANEXOS 64
TABELA 1 64
TABELA 2 65
TABELA 3 66

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 – EPIDEMIOLOGIA

As doenças cardiovasculares (DCV) possuem os maiores índices de morbimortalidade no Brasil e no mundo, sendo a DAC (doença arterial coronariana) uma importante causa de mortes e de gastos na saúde (PINHO et al., 2010). Embora exista tendência para diminuição da mortalidade, o IAM (infarto agudo do miocárdio) ainda é a maior causa de morte no Brasil e no mundo (PIVA E MATOS et al., 2013) e importante causa de incapacidade (WHO, 2007).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que 17,3 milhões das mortes no mundo em 2008 resultaram de doenças cardiovasculares, e a projeção é que em 2030, elas sejam responsáveis pela morte de mais de 23,3 milhões de pessoas (WHO, 2015). Além do prejuízo à saúde, tais doenças são responsáveis por um impacto econômico significativo nos orçamentos governamentais, gerando custos diretos e indiretos. No Brasil, no ano de 2007, as internações por doenças cardiocirculatórias geraram um custo global superior a um bilhão de reais (RIBEIRO et al., 2012).

Dor torácica representa uma das principais causas de admissão nos serviços de emergência Cardiológica (BACKUS et al., 2013), dos quais cerca de 10% são diagnosticados com síndrome coronariana aguda (SCA). O correto diagnóstico de SCA frente à apresentação de dor torácica deve ser guiado através de escores de risco, evitando sobre diagnósticos de pessoas de baixo risco e garantia de que pessoas de alto risco serão adequadamente tratadas (FANAROFF et al., 2015).

No Brasil, as DCV representam a principal causa de morte no país, em todas as regiões e estados: 28,8% para homens e 36,9% para mulheres (PINHO et al., 2010). Segundo o Ministério da Saúde e o DATASUS, o IAM (infarto agudo do miocárdio) foi responsável por 84100 mortes no ano de 2012, o que representa um aumento de 45% do número de óbitos comparado ao ano de 1999 (BRASIL,1999; BRASIL, 2012). Além disso, a doença arterial coronariana representa a principal causa isolada de mortes e incapacidade (GLASGOW et al, 2013).

O Nordeste brasileiro representa a segunda região com maior mortalidade por IAM, com mais de 27% dos casos, atrás apenas da Região Sul (BRASIL, 2012). Em

Sergipe, no ano de 2011, ocorreram 784 óbitos por IAM, com uma taxa de mortalidade específica de 35,8 por 100.000 habitantes (DATASUS, 2011).

É notório o impacto que as DCV causam na saúde da população, gerando custos diretos e indiretos à saúde pública. Sendo assim, a prevenção da doença cardiovascular e o controle dos fatores de risco se fazem necessários. (MARMOT, 2005). A reperfusão de pacientes dentro das primeiras 12 horas a partir do início da dor aumenta a sobrevida a curto e a longo prazo (PIEGAS et al., 2015), se impondo necessário o rápido acesso do paciente à terapia de reperfusão.

1.2 – DEFINIÇÂO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) corresponde à necrose de cardiomiócitos por isquemia prolongada, resultante de uma oclusão total de uma artéria coronária (PIEGAS et al., 2015). Pode ser diagnosticado através de eletrocardiograma, marcadores de necrose miocárdica ou exames de imagem (O'GARA et al. , 2013).

O IAMCSST representa uma das modalidades de síndrome coronariana aguda (SCA), juntamente com o infarto agudo do miocárdio sem supradesnivalamento do segmento ST e com a angina instável. É importante o correto diagnóstico, que tem relevância para o adequado tratamento e prognóstico dos pacientes (PIEGAS et al., 2015).

1.3 – ETIOLOGIA E FISIOPATOGENIA

O IAMCSST representa a forma mais grave dentre as síndromes coronarianas agudas devido à obstrução total do fluxo de uma artéria coronária, o que leva a um desequilíbrio entre a oferta e a demanda de oxigênio no músculo cardíaco (PIEGAS et al., 2015). As três principais coronárias (descendente anterior, circunflexa e coronária direita) são igualmente acometidas em frequência. A oclusão do TCE (tronco da coronária esquerda) ocorre em menos de 5% dos casos, sendo potencialmente fatal (LONGO et al., 2013).

Por muito tempo se pensou que o processo isquêmico cardíaco resultava de um acúmulo passivo de lipídeos na parede coronariana, tornando seu lúmen progressivamente mais estreito, até a completa oclusão do vaso. Hoje, devido ao grande avanço no entendimento da fisiopatologia do infarto, sabe-se que está

relacionada a um processo ativo inflamatório denominado de ateroesclerose (BRYDON, 2006).

Essa obstrução geralmente ocorre por rompimento de placas ateroescleróticas (95%), com a formação de um trombo sobre a placa de ateroma rompida. Outras causas de oclusão coronariana aguda incluem: espamo coronariano (angina de Prinzmetal), embolia coronariana (secundária a endocardite infecciosa, a trombos murais, a mixomas cardíacos), vasculites coronarianas, síndromes trombofílicas e síndrome do anticorpo antifosfolipídio (BRAUNWALD et al. , 2001; SERRANO JR et al. , 2003; RIBEIRO et al. , 2014).

A necrose dos cardiomiócitos aparece inicialmente na região subendocárdica da região irrigada pela artéria acometida, com progressão ao epicárdio. Tal processo dura em torno de 6-12h para se completar. Se toda a extensão da parede miocárdica for acometida, ocorre o infarto transmural, com consequente maior área de disfunção. (PIEGAS et al., 2015).

Contudo, a presença de uma rede de circulação colateral, durante a oclusão aguda, auxilia a reduzir o grau de necrose e, consequentemente, sua área de extensão. Além disso, o sistema fibrinolítico endógeno – cujo principal constituinte é o plasminogênio–representa outro fator de proteção ao comprometimento cardíaco após uma oclusão arterial aguda. A fibrinólise atua sobre o trombo formado, degradando-o, e promovendo a recanalização da coronária ocluída, com retorno do fluxo sanguíneo. Esse processo é capaz de preservar miocárdio que ainda não sofreu necrose. Tanto menor será a área de necrose, quanto mais precoce e completa for a reperfusão miocárdica (PESARO et al., 2004; LIBBY, 2013; O'GARA et al., 2013).

A isquemia miocárdica e consequente necrose, por comprometerem o bom funcionamento do músculo cardíaco, resultam em déficit segmentar contrátil, manifesto por discinesias ou acinesias miocárdicas. Tais déficits de contratilidade podem ser diagnosticados através do ecocardiograma, com sensibilidade próxima a 100% (PIEGAS et al., 2015).

As consequências do comprometimento do músculo cardíaco são graves, ameaçando a vida do paciente. A depender do grau de isquemia, podem se instalar um quadro de insuficiência ventricular esquerda – com risco de edema agudo de pulmão – ou de choque cardiogênico, que resulta em baixo débito cardíaco e hipoperfusão tecidual generalizada (PIEGAS et al., 2015).

1.4 - FATORES DE RISCO

As doenças cardiovasculares, de uma forma geral, possuem fatores de risco em comum. Grande parte delas poderia ser evitada com o controle da obesidade, de dietas inadequadas e do sedentarismo (WONG, 2014).

Tabagismo, inadequações da relação cintura-quadril, antecedentes de hipertensão arterial e de diabetes, história familiar de insuficiência coronariana, níveis séricos aumentados de LDL-colesterol e de HDL-colesterol diminuídos são considerados todos como fatores de risco independentes para o IAM. (HARRISON et al., 2012; MANNSVERK et al., 2015)

Um grande estudo multicêntrico, caso controle de base hospitalar, denominado INTERHEART, determinou os fatores de risco para DAC. Este incluiu 26.916 indivíduos (15.152 casos – diagnóstico de IAM – e 14.820 controles – sem DAC conhecida com eletrocardiograma normal). Foi desenvolvido em 52 países de diferentes continentes e correlacionou nove fatores de risco à incidência de IAM: tabagismo, relação apolipoproteína B/apolipoproteína A1, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, fatores psicossociais, índice de massa corpórea (IMC), baixo consumo diário de frutas e de verduras, sedentarismo e consumo de álcool (YUSUF et.al, 2004)

Entretanto, o estudo sobre fatores de risco para DAC que ficou mais conhecido mundialmente foi o desenho de Framinhgam (DAWBER et. al, 1951). O Framingham Heart Study (FHS), desenvolvido nos Estados Unidos, recrutou 5209 indivíduos saudáveis entre 30-60 anos de idade para uma avaliação clínica e laboratorial extensiva (POLANCZYK, 2005). Essa coorte foi acompanhada ao longo do tempo, com observação do desenvolvimento de possível doença cardíaca ou cerebrovascular, tornando-se um importante estudo para definição de fatores de risco para essas doenças. O FHS evidenciou a relação inversa entre HDL-colesterol e DAC e serviu como base a elaboração de uma “calculadora de risco”, que avalia o risco cardiovascular (WONG, 2014).

Entretanto, o conhecimento sobre os fatores de risco para DCV e para DAC são provenientes, em sua maior parte, de estudos realizados internacionalmente. Extrapolar tais conclusões para a população brasileira não é totalmente aceitável: a prevalência de cada fator de risco e seu impacto sobre as diferentes populações podem diferir entre si (YUSUF et al., 2004).

Desse modo, a realização de estudos nacionais para a determinação de fatores de risco para IAM constituiu etapa fundamental para a avaliação do real impacto dos fatores previamente definidos em relação à população brasileira. O estudo nacional FRICAS, realizado por SILVA et al. em 1998, já havia relacionado tais fatores (hipercolesterolemia, HAS, diabetes mellitus, sobrepeso e história familiar positiva) ao aumento da incidência de IAM. Dessa forma, existe a evidência de que a predisposição para aterosclerose no Brasil é muito semelhante à observada em países europeus ou da América do Norte (POLANCZYK, 2005).

1.5 - QUADRO CLÍNICO

A dor torácica anginosa – *angina pectoris* -representa a principal manifestação clínica do IAMCSST. A dor é descrita como constrictiva, em aperto, geralmente de forte intensidade e de longa duração, superior a 20 minutos (ROFFI et al., 2015). A dor pode se irradiar para o epigástrio, sendo confundida com indigestão, membros superiores – geralmente para o esquerdo -, pescoço e mandíbula, não aliviada totalmente com o repouso ou com o uso de nitrato (THYGESEN, 2012).

Manifestações atípicas podem aparecer como dor não anginosa ou mesmo sem qualquer queixa álgica. Alguns apresentam os chamados “equivalentes anginosos”, que representam manifestações atípicas de um IAMCSST. Constituem tais equivalentes: dor torácica “em queimação” ou “em facada”, dispepsia, lipotímia ou síncope, déficit neurológico focal, edema agudo de pulmão ou morte súbita – geralmente por fibrilação ventricular – (PIEGAS et al., 2015). Essas formas de apresentação devem ser lembradas especialmente em pacientes do sexo feminino, em idosos, em diabéticos, em transplantados cardíacos, em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva ou em usuários de marca passo (BRAGA et al., 2007).

Na maioria dos casos, o paciente com IAMCSST refere um gatilho, fator desencadeante do processo isquêmico, tais como estresse físico ou emocional, exercício físico extenuante, uso de drogas ilícitas, uso de álcool, relação sexual, processo infeccioso, refeição copiosa ou procedimento cirúrgico (TOFLER et al., 2006).

O IAMCSST pode ocorrer em qualquer momento do dia. Contudo, respeita uma periodicidade circadiana, ocorrendo, com maior frequência no período matinal, entre 06-12h, período de maior descarga adrenérgica (BAENA et al., 2012). Cerca de 30% dos pacientes relatam sintomas prodrômicos, que ocorrem de 4-6 semanas antes do evento agudo, e incluem dor torácica anginosa, dispneia, indigestão e mal estar indefinido (PIEGAS et al., 2015). Os episódios prodrômicos são mais comuns em mulheres e podem não ser graves o bastante para estimulá-las a procurar assistência médica, explicando, em parte, atrasos em busca do socorro (GALLAGHER, 2011).

Quadros de maior gravidade e/ou complicações do IAMCSST se manifestam através de estertores pulmonares, hipotensão sistólica e taquicardia sinusal, que podem apontar para quadros de edema agudo de pulmão, choque cardiogênico ou arritmias (BRAUNWALD etal.,2001).Além disso, o exame físico auxilia na elucidação de possíveis diagnósticos diferenciais, especialmente o de dissecção aórtica, considerada uma emergência cirúrgica (THYGESEN, 2012).

1.6 - ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

Todo paciente com síndrome coronariana aguda deve ser estratificado quanto à probabilidade de desenvolverem eventos e complicações cardíacas isquêmicas. Tradicionalmente, o IAMCSST já enquadra o paciente como alto risco (PIEGAS et.al, 2015). Apesar disso, existe grande variabilidade de risco entre os pacientes classificados como alto risco (PIEGAS et al., 2015).

Diversos escores de risco, através de análises multivariadas, foram validados como úteis para a estratificação de risco. O escore TIMI risk – resultante do estudo Thrombolysis in MyocardialInfarction – atualmente é o mais usado na prática clínica para a tomada de decisão. É um método simples, fácil, aplicável à beira do leito e com bom poder discriminatório (MORROW et al., 2001).

O escore leva em consideração variáveis como: idade, história de diabetes mellitus, hipertensão ou angina prévia, dados do exame físico – PA sistólica, frequência cardíaca, classe Killip e peso – supradesnivelamento de ST na parede anterior ou BRE de 3º grau e “delta-T de reperfusão”. Pacientes com TIMI-score< 3 (baixo risco) possuem taxa de óbito de cerca de 4,1%; pacientes com TIMI-score entre 3-5 (risco intermediário) possuem taxa de óbito de cerca de 10%, enquanto

que pacientes classificados com TIMI > 5 (alto risco) possuíram taxa de óbito de cerca de 52% (KETZER et al., 2004).

O “The Global Registry of Acute Coronary Events” - GRACE SCORE - , por sua vez, foi desenvolvido por um registro internacional, com o objetivo de predizer a mortalidade em até 06 meses de pacientes com síndrome coronariana aguda (TANG et. l, 2007). Leva em consideração: idade, freqüência cardíaca, pressão arterial sistólica, creatinina, bloqueio cardíaco à admissão, presença de desvio do segmento ST no eletrocardiograma, alteração em marcadores de necrose miocárdica e classificação Killip. Estudos de validação de escore definem baixo risco como GRACE < 3%, risco intermediário entre 3-8% e alto risco como GRACE > 8% (CORREIA et al., 2010).

Pacientes com estratificação GRACE maior possuíram maiores taxas de eventos primários (mortes não cardíacas, mortes cardiovasculares, reinfartos) e de eventos secundários (acidentes cerebrovasculares e re hospitalização por síndrome coronariana aguda) (FOX et al., 2010). Junto ao TIMI score, são os dois escores de risco mais amplamente usados para pacientes com IAMCSST, sendo o GRACE de melhor perfomance (D’ASCENZO et al., 2012).

1.7 – DIAGNÓSTICO

As medidas terapêuticas empregadas para o IAMCSST são tempo dependente. Por isso, o reconhecimento e o diagnóstico precoces se fazem essenciais, para o pronto estabelecimento de medidas terapêuticas adequadas. (PIEGAS et al, 2015). O diagnóstico de IAMCSST envolve uma adequada história clínica, eletrocardiograma e curva de marcadores de necrose miocárdica (PESARO et al., 2004).

Uma anamnese bem colhida é fundamental para a suspeita diagnóstica, tanto em quadros típicos, como em quadros atípicos - porém sugestivos (dor “em queimação”, por exemplo) - em ambos os casos devendo-se proceder à investigação diagnóstica. Nesses pacientes, um eletrocardiograma deve ser obtido dentro de 10 minutos após a chegada do paciente à unidade de saúde e repetido a cada 03 horas (ANDERSON et al., 2007).

O exame físico de um paciente com IAMCSST, apesar de ser um importante passo na propedêutica, é inespecífico e pouco informativo. Apenas 20% desses

pacientes apresentam alguma alteração. Alguns achados físicos durante a fase aguda são bradicardia sinusal (reflexo vagal), taquicardia sinusal (compensação à disfunção sistólica de VE), hipertensão arterial (aumento da atividade simpática) e quarta bulha (disfunção diastólica de VE) (PIEGAS et al., 2015).

O eletrocardiograma é o método mais específico para diagnóstico de IAMCSST. De acordo com a Sociedade Europeia de Cardiologia, o diagnóstico é feito com base na elevação do segmento ST no ponto J maior ou igual a 2 mm em pelo menos duas derivações contíguas (THYGESEN, 2012). A Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), por sua vez, define que o diagnóstico de IAMCSST ocorre através do reconhecimento da elevação do segmento ST > 1,0mm (0.1mV) em pelo menos duas derivações contíguas no plano frontal ou > 2,0mm (0.2 mV) em pelo menos duas derivações contíguas no precórdio ou ainda através de um bloqueio de ramo esquerdo novo ou supostamente novo. O “supra de ST” sugere a existência de uma oclusão total de uma artéria coronária. (PIEGAS et al., 2015).

Todavia, a ausência de sinais isquêmicos ao eletrocardiograma inicial, não descarta a possibilidade de uma SCA. Caso o ECG inicial seja inocente e a suspeita clínica de uma SCA continue forte ou o paciente continue sintomático, ele pode ser repetido a cada 15-30 minutos (OLIVEIRA NETO, 2011). O eletrocardiograma é ainda um exame fundamental no auxílio da elucidação de possíveis diagnósticos diferenciais, e fornecetambém uma orientação razoável da localização do IAM (NICOLAU et al., 2001; ZIMETBAUM, 2003).

O processo isquêmico do miocárdio promove liberação dos chamados “marcadores de necrose miocárdica” para a circulação sanguínea, respeitando uma cinética de elevação e descenso no plasma. Isso ocorre pela perda de constituintes da membrana celular ou pela própria necrose da célula. (GODOY et al,1998; MESQUITA et al.,2002). Sendo assim, não só a sua positividade como também o padrão de evolução dos níveis séricos desses marcadores confirmam o diagnóstico de IAM, avaliam sua extensão e determinam seu prognóstico. Se houver reperfusão (espontânea ou terapêutica), esses marcadores são removidos do sangue de forma mais precoce, com exibição de uma cinética característica (“pico precoce”) (ANDRIOLO,2007).

Dentre os vários marcadores de necrose miocárdica, os de maior importância para diagnóstico de IAMCSST são as troponinas cardioespecíficas (troponinas T ou I) e CK-MB massa (ROFFI et al., 2015).Cada um apresenta diferentes

sensibilidades, especificidades e cinéticas bioquímicas. Possuem baixo custo e são de fácil coleta (NEWBY et al. ,2003).

Além de facilitarem o diagnóstico, auxiliam na exclusão de diagnósticos diferenciais, como a angina instável ou na confirmação do infarto em casos onde a sintomatologia é inespecífica e o eletrocardiograma, duvidoso (ROFFI et al, 2015). Por apresentarem diferenças em suas cinéticas e, assim, diferirem ao longo da evolução do processo isquêmico, uma coleta seriada desses marcadores se mostra valiosa, associada ao exame físico e eletrocardiograma também seriados (ANDRIOLO,2007).

A creatinoquinase (CK), enzima presente em todos os tipos de músculo, possui 03 isoformas: CK-MM, CK-BB e CK-MB. A dosagem de CK-total mede todas as isoformas, sem distingui-las, embora não seja específica para diagnóstico de IAM. A fração MB da creatinoquinase, contudo, é a isoforma predominante nos cardiomiócitos e, portanto, é mais específica que a CK-total. A CK-MB ainda se divide em CK-MB atividade e CK-MB massa, sendo essa última mais sensível para o diagnóstico de IAM, por apresentar elevação mais precoce (dentro de 06h), representando o método de escolha para a dosagem de CK. Ambas normalizam-se em 48-72h (PIEGAS et al., 2015).

As troponinas cardioespecíficas são proteínas constituintes dos sarcômeros de cardiomiócitos e apresentam-se e duas isoformas: troponina I (cTnI) e troponina T (cTnT) (PIEGAS et al., 2015). Possuem maior especificidade que a dosagem de CK-MB para o diagnóstico de IAM, pois só estão presentes no músculo estriado cardíaco, e não no músculo estriado esquelético. Por isso, são os marcadores de necrose miocárdica considerados “padrão ouro” para o diagnóstico de IAM, embora possam se elevar em outras agressões miocárdicas, como em traumas cardíacos ou em miocardites (ANTMAN et.al.,2000; MONTERA et al., 2013).

Os níveis de troponinas cardio específicas se elevam dentro de 4-8h após o início dos sintomas, com pico entre 36-72h, e normalização após 05-14 dias (PIEGAS et al., 2015). Por permanecerem elevadas por um longo período, são também os marcadores de necrose miocárdica de escolha para o diagnóstico tardio de IAM, embora não sejam úteis para a detecção de reinfarto precoce – as troponinas do primeiro infarto ainda estão elevadas – (PIEGAS et al., 2015).

1.8 – TRATAMENTO

Desde os anos de 1950, o infarto agudo do miocárdio passou a ser visto como um importante problema de saúde pública e o principal responsável pela mortalidade em países desenvolvidos, mobilizando a indústria farmacêutica na busca de terapias efetivas que comprovadamente reduzissem a mortalidade cardiovascular (SARMENTO-LEITE et al., 2001).

Com a criação de Unidades de Terapia Intensiva e de Unidades Coronarianas avançadas na década de 60, aliada à progressiva evolução farmacológica, a mortalidade pelo IAM foi reduzida à metade. A partir da década de 80, com o advento das terapias de reperfusão, a mortalidade pelo IAM foi reduzida para taxas entre 6-10% (PIEGAS et al., 2015).

A reperfusão da artéria culpada pelo evento é o método de escolha para o tratamento de IAMCSST, devido à relação existente entre o rápido reestabelecimento entre o fluxo coronariano e o prognóstico do paciente – um menor tempo entre o início dos sintomas e a reperfusão está relacionado com melhores desfechos (PESARO et al., 2008). Os métodos de reperfusão com boa eficácia incluem o uso da angioplastia percutânea, dos fibrinolíticos e cirurgia de revascularização do miocárdio (DASARI et al., 2014).

A chance de óbito por IAMCSST é tanto maior quanto maior for o atraso para a realização da terapia de reperfusão, em razão do maior potencial para o desenvolvimento de necrose miocárdica (DASARI et al., 2014). A ampliação do acesso às terapias de reperfusão leva a menores índices de morbimortalidade em pacientes com IAMCSST (NALLAMOTHU et al., 2007).

Nos Estados Unidos, cerca de 10% da população não tem acesso a qualquer terapia de reperfusão (NALLAMOTHU et al., 2007). No cenário nacional, o Sudeste foi a região com a maior taxa de reperfusão para tratamento de IAMCSST (75,4%), enquanto que o Norte-Nordeste possuiu a menor taxa (52,5%), segundo o estudo de Nicolau et al., 2012. Esse cenário pode refletir as disparidades sócio econômicas existentes entre as regiões do Brasil, ao passo que denotam um *gap* ainda elevado, em busca de taxas de reperfusão ótimas, contribuindo para um pior prognóstico de pacientes com IAMCSST em nosso país.

O IAMCSST é considerado uma emergência médica. As primeiras 12 horas são importantes do ponto de vista terapêutico, não só por abranger um período de

tempo em que a reperfusão tem o maior potencial em evitar a necrose miocárdica, como também é o período mais crítico para o surgimento de arritmias malignas (PIEGAS et al., 2015).

A reperfusão pode ser alcançada através de trombólise química ou angioplastia mecânica (com ou sem implante de stent). Conceitualmente, a angioplastia traz melhores resultados que o trombolítico (PIEGAS et al., 2015), especialmente quando o intervalo entre o início dos sintomas e a realização do tratamento for entre três e doze horas (PESARO et al., 2008). Contudo, nas primeiras três horas de sintomatologia, ambas as opções possuem eficácia semelhante quanto ao sucesso de reperfusão e redução de mortalidade (ANTMAN et al. , 2004).

A angioplastia primária, aquela realizada dentro de 12h após o início da dor sem o uso prévio de fibrinolítico é a principal estratégia de reperfusão no IAMCSST. É a terapêutica de escolha se puder ser feita em menos de 90 minutos após o diagnóstico e é opção obrigatória se houver contraindicação aos trombolíticos (PIEGAS et al., 2015). O tempo “porta balão” ideal (chegada do paciente/angioplastia) deve ser, de no máximo, 90 minutos, o que proporciona fluxo TIMI 3 em mais de 90% dos casos, com redução nas taxas de mortalidade, reinfarto e complicações hemorrágicas, em comparação aos trombolíticos (DE LUCA, 2013).

Apesar de a angioplastia seja conceitualmente superior à trombólise química, a terapia farmacológica será, na prática, vantajosa em relação à mecânica em situações que comprometam ou atrasem a realização de angioplastia (MEMBERS et al., 2013). Os fibrinolíticos agem transformando o plasminogênio em plasmina, enzima fibrinolítica ativa que degrada o principal componente do trombo, degradando-o e promovendo a reperfusão do vaso coronariano (GUYTON et al., 2011).

Embora a terapia fibrinolítica possa ser utilizada com delta T (tempo entre início da dor e aplicação da droga) de até 12h, os maiores benefícios são vistos nas primeiras 03h do IAMCSST (PIEGAS et al., 2015). O estudo de Ribeiro et al., publicado em 2014, demonstrou que o trombolítico é uma alternativa benéfica aos pacientes com IAMCSST na indisponibilidade da angioplastia.

Embora possam ser uma boa opção para o tratamento da fase aguda do IAMCSST, os fibrinolíticos apresentam algumas complicações, as quais resultam em certa resistência das equipes de saúde para a administração das drogas. Dentre

elas, podemos citar: acidente vascular cerebral hemorrágico e outros sangramentos maiores não cerebrais, cujos preditores são baixo peso, sexo feminino e idade avançada (PIEGAS et al., 2015).

1.9 – O ATRASO

Estudos demonstram que pacientes com IAMCSST tratados com angioplastia percutânea primária em tempo superior a 06 horas apresentaram pior evolução hospitalar em relação àqueles tratados mais precocemente. O atraso total à implantação do tratamento de reperfusão resulta em um pior prognóstico ao paciente. Uma adequada assistência ao paciente é fundamental para melhorar o resultado do tratamento e diminuir efeitos adversos (BASSAN et al., 2002; BARBOSA et al., 2014; PIEGAS et al., 2015).

O atraso ao estabelecimento da terapia de reperfusão depende de algumas variáveis, a começar pela demora do próprio paciente em procurar assistência médica. O atraso médio de pacientes com IAMCSST é de cerca de 1,5-2 horas (SPENCER et al., 2010), sendo maior em mulheres, negros, idosos e diabéticos (O'GARA et al., 2012).

A apresentação clínica é um fator que influencia na decisão de chamar socorro. Os pacientes que apresentam dor típica no infarto demoram menos tempo em chamar socorro quando comparados àqueles que apresentam dor atípica ou equivalentes anginosos; da mesma forma, aqueles com manifestações intermitentes acionam o serviço mais rapidamente que aqueles com sintomatologia constante. Ademais, esse atraso também se relaciona à dificuldade dos pacientes em reconhecerem seus sintomas como possibilidade de um infarto, o que retarda a sua decisão em chamar socorro (O'CONNOR et al., 2010; BUGIARDINI et al., 2014).

No cenário nacional, em estudo realizado em Sâo José do Rio Preto, o tempo desde o início dos sintomas até a reperfusão foi de 9h54min±18h9min, considerado, ainda, um tempo elevado (BASTOS et al., 2012). No Rio de Janeiro, outro estudo com pacientes com IAMCSST verificou que 67,7% deles chegaram ao atendimento em 03 horas após o início dos sintomas e 8,4%, após 12h (SOARES et al., 2009). E, por fim, no Rio Grande do Sul, Soares e colaboradores (2008) demonstraram que a média de tempo foi de 03h59min, sendo que 88% dos pacientes procuraram o serviço dentro da primeira hora.

Em Sergipe, um estudo realizado por PRADO (2010) mostrou que o tempo gasto entre o início dos sintomas até a chegada dos pacientes ao hospital público com angioplastia foi de 8h (5-14h). Apenas uma minoria dos pacientes (11%) chegou ao hospital com menos de 3h de evolução, enquanto que 44% teve acesso ao hospital com angioplastia após 12h do início dos sintomas – tempo superior ao limite para indicar terapia de reperfusão. Isso culminou em uma maior incidência de complicações, especialmente de choque cardiogênico e de óbito hospitalar.

1.10 - COBERTURAS DE SAÚDE NO BRASIL

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi implantado no Brasil a partir da Lei 8080 de 19 de setembro de 1990 (BRASIL, 1990), fundamentada a partir da Constituição de 1988, sob o preceito de que “a saúde é direito de todos e dever do Estado”, a fim de garantir uma assistência médico sanitária integral, de caráter universal e equânime a todos os seus usuários. (BRASIL, 1988).

Contudo, apesar da garantia de acesso à saúde pela Constituição Federal, nem todos os brasileiros utilizam o SUS como principal fonte de assistência à saúde, pois optam pelo pagamento de planos de saúde ou de serviços privados como fonte prioritária de assistência à saúde. Cerca de 71% da população brasileira depende do SUS, enquanto o restante é vinculado ao serviço privado de saúde. (BRASIL, 2015), o que sugere uma falha no serviço público de qualidade, que prega o atedimento de forma universal.

No Brasil, os preceitos de equidade e universalidade que regem o SUS não são cumpridos. As desigualdades sociais existentes em nosso país compromete a prestação de uma assistência equânime à sociedade (VASCONCELLOS, 2007). Essas disparidades se refletem na difereça de acesso ou de disponibilidade de serviços, de instalações ou de terapias (CDC, 2011).

Mesmo em países desenvolvidos, existe uma subutilização de terapias por classes sociais menos favorecidas para tratamento do IAMCSST, o que compromete a sobrevida desses pacientes (WAINSTEIN et al., 2008; MULLER et al., 2008). No

Brasil, em especial, um pequeno estudo conduzido em Feira de Santana/BA reforçou tal hipótese, ao retratar uma triste realidade: a letalidade por IAM em pacientes internados em um hospital público de Feira de Santana (19,5%) foi quatro vezes maior que a encontrada nos internados nos três hospitais privados da mesma cidade – 4,8% (RIBEIRO, 2009).

O estado de Sergipe, por sua vez, reflete também a situação vista no Brasil: a disparidade de acesso entre os pacientes com IAMCSST da rede pública e privada. Os estudos de PRADO (2010) e de FERREIRA (2013) reforçam a dificuldade de acesso à rede pública, o que resulta, diretamente, em um pior prognóstico e menor sobrevida desses pacientes.

1.11 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDERSON, J. L. et al. ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: Executive Summary. **Circulation**, [s.l.], v. 116, n. 7, p.803-877, 6 ago. 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). DOI: 10.1161/circulationaha.107.185752.

ANDRIOLO, A. Marcadores bioquímicos de lesão cardíaca: **Espaço medicina e saúde** 2007. Disponível em: <http://www.fleury.com.br/médicos/saudeemdia/artigos/pages/marcadoresbioquímicosdelesãocardíaca.aspx>.Acesso em: 23 abr 2016.

ANTMAN, E. .M. et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST- Elevation Myocardial Infarction. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [s.l.], v. 44, n.3, p.1-211, ago. 2004. Elsevier BV. DOI: 10.1016/j.jacc.2004.07.014. Disponível em: <http://api.elsevier.com/content/article/PII:S0735109704013749?httpAccept=text/xml>.Acesso em: 23 abr, 2016.

ANTMAN,E.; BASSAND, J. P.; KLEIN, W. The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee. Myocardial infarction redefined– A consensus document of the Joint European Society of Cardiology/ American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. **JAmCollCardiol**, v.36,p.959-69, 2000.

APPLE, F.S. Acute myocardial infarction and coronary reperfusion. Serum cardiac markers for the 1990s. **AmJClinPathol**,v. 97,n.2,p.217-26,1992 Feb.

BACKUS, B. E.; SIX, A. J.; KELDER J. C.; BOSSCHAERT, M. A. R.; MAST, E. G.; MOSTERD, A.; VELDKAMP, R. F.; WARDEH, A. J.; TIO R.; BRAAM, R.; MONNINK. S. H. J.; VAN TOOREN, R.; MAST, T. P.; VAN DEN AKKER, F.; CRAMER, M. J. M.; POLDERVAART, J. M.; HOES, A. W.; DOEVENDANS, P.A.. A prospective validation of the HEART score for chest pain patients at the emergency department. International Journal of Cardiology; October 3, 2013. Volume 168, Issue 3, Pages 2153–2158.

BAENA, C. P.; OLANDOSKI, M.; LUHM, K. R.; CONSTANTINI, C. O.; GUARITA-SOUZA, L. C.; FARIA-NETO, J. R.. Tendência de Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Curitiba (PR) no Período de 1998 a 2009. Arq Bras Cardiol 2012; 98(3):211-217.

BARBOSA, R. R.; CESAR, F. B.; SERPA, R. G.; BAYERL, D. M. R.; MAURO V. F.; VELOSO, W. U. G., CESAR R. A.; RESECK P. A. R., RAMOS-SILVA V.; Resultados da Intervenção Coronária Percutânea Primária de Acordo com o Tempo Total de Isquemia; Rev Bras Cardiol Invasiva. 2014; 22(2): 137-42.

BASSAN, R.; PIMENTA,L.; LEÃES, P. E.; TIMERMAN, A. Sociedade Brasileira de Cardiologia – I Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência.**ArqBrasCardiol**,v. 79,supl II,p.1, 2002.

BASTOS, A. S. et al. Time of arrival of patients with acute myocardial infarction to the emergency department. **Rev Bras Cir Cardio vasc,** [s.l.],v.27, n.3, p.411-418,2012. GN1 Genesis Network. DOI:10.5935/1678-9741.20120070.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm> Acesso em: 08 jun. 2016.

BRASIL. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm> Acesso em: 08 jun. 2016.

BRAGA, J. R.; SANTOS, I. S.; FLATO, U.P; GUIMARAES, H. P.; AVEZUM, A.. The impact of diabetes mellitus on the mortality of acute coronary syndromes. **Arq Bras Endocrinol Metabol**. 2007 Mar; 51 (2): 275-80.

BRAUNWALD, E.; ZIPES,D.; LIBBY, P., **Heart disease: a text book of cardiovascular medicine**.6ed.Philadelphia: WB Saunders; 2001.

BRYDON L., MAGID K., STEPTOE A.; Platelets, coronary heart disease, and stress; Volume 20, Issue 2, March 2006, Pages 113–119.

BUGIARDINI, R.; CENKO, E.; KEDEV, S.; VAVLUKIS, M.; VASILJEVIC, Z; DOROBANTU, M.; GUSTIENE, O.; KNEZEVIC, B.; MILICIC, D; DILIC, M.; TRNINIC, D.; MANFRINI, O.. Epidemiology and prevention of CV Disease: Physiology, Pharmacology and Lifestyle. Circulation, 2014; 130

CDC – Centers for Disease Control and Prevention. CDC Health Disparities and Inequalities Report. MMWR. 60, 2011.

CORREIA, L. C. L.; FREITAS, R.; BITTENCOURT, A. P.; SOUZA, A. C.; ALMEIDA, M. C.; LEAL, J.; ESTEVES, J. P.. Valor prognóstico do Escore de Risco GRACE *versus* Escore de Risco TIMI em síndromes coronarianas agudas. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 94, n. 5, p. 613-619, May 2010

D'ASCENZO F. ; ZOCCAI G. P. ; MORETTI C. ; BOLLATI M. ; OMEDÈ P. ; SCIUTTO F. ; PRESUTTI D.G. ; MODENA M. G., GASPARINI M. ; REED M. J. ; SHEIBAN I. ; GAITA F. ; TIMI, GRACE and alternative risk scores in Acute Coronary Syndromes: A meta-analysis of 40 derivation studies on 216,552 patients and of 42 validation studies on 31,625 patients**.** Contemporary Clinical Trials. Volume 33, Issue 3, May 2012, Pages 507–514.

DASARI, T. et al. Impact of Time Presentation on Process Performance and Outcomes in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: A Report from de

American Heart Association – Mission Lifeline Program. **Circ Cardiovasc Qual Outcomes,** v. 7, p. 656-63, 2014.

DAWBER, T.R.; MEADORS, G.F., MOORE, F.E., Jr.: Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. Am J Public Health 1951; 41(3):279-286.

DE LUCA, G. et al. Abciximab as adjunctive therapy to reperfusion in acute ST-segment elevation myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials. **JAMA**. 2005 Apr 13; 293 (14): 1759-65. Disponível em:< http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=200695>. Acesso em: 06 de junho de 2016.

FANAROFF, A C.; RYMER, J. A.; GOLDSTEIN, S. A.; SIMEL, D. L.; NEWBY, L. K.. Does this patient with chest pain have acute coronary syndrome? The rational clinical examination systematic review. The Journal of the American Medical Association. November 10, 2015, Vol 314, No. 18.

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

FELDMAN, H. A.; PROSCHAN, M. A.; MURRAY, D. M.. Statistical design of REACT (Rapid Early Action for Coronary Treatment), a multi site community trial with continual data collection. **Control ClinTrials**,v.19, p.391–403,1998.

FOX, K. A. A; CARRUTHERS, K. F. ; DUNBAR D. R.; GRAHAM C.; MANNING J. R.; RAEDT, H.; BRUYSSCHAERT I.; LAMBRECHTS D.; WERF. F. V.; Underestimated and under-recognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK–Belgian Study). European Heart Journal, 30 August, 2010.

GALLAGHER, S.; JONES, D. A.; ANAND V.; MOHIDDIN, S.. Diagnosis and management of patients with acute cardiac symptoms, troponin elevation and culprit-free angiograms. *Heart* 2012; 98:13 974-981 Published Online First: 11 May 2012.

GODOY, M.F. etal. A troponina como marcador de injúria celular miocárdica. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. São José do Rio Preto-SP.V.71,nº4,1998.

GUIMARÃES, H. P; AVEZUM, A; PIEGAS, L. S. Epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo,** v. 16, n. 1, 2006.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 11ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier Ed., 2011.

HARRISON, C. S.; HOLMES, M. V.; HUMPHRIES. S. E.. Mendelian randomization, lipids, and cardiovascular disease. The Lancet. Volume 380, Issue 9841, 11–17 August 2012, Pages 543–545

KETZER B.; GIL E.; RODRIGUES G. R.; KAWATA M. F.; GUN C.; LUCA F. A.. Análise do Timi Risk score em pacientes com infarto agudo do miocárdio com

supradesnivelamento do segmento ST após 6 meses. Rev Med (São Paulo) 2003 jan.-dez.;82(1-4)58-66.

LESLIE, W. S.; URIE, A.; HOOPER, J.. Delay in calling for help during myocardial infarction: reasons for the delay and subsequent pattern of accessing care. **Heart**, v.84, p.137–41, 2000.

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

LONGO, FAUCI, KASPER. **Medicina interna de Harrison**. 18 ed. Porto Alegre: AMHG, 2013.

MANNSVERK, J.; WILSGAARD, T.; MATHIESEN, E. B.; LØCHEN, M.; RASMUSSEN, K.; THELLE, D. S.; NJØLSTAD, I.; HOPSTOCK, L. A.; BØNAA, K. H. Trends in modifiable risk factors are associated with declining incidence of hospitalized and non-hospitalized acute coronary disease in a population. Circulation. November 18, 2015.

MARMOT, M. Social determinants of health inequalities; Lancet, 2005; 365; 1009-104.

MCKINLEY, S.; MOSER, D. K.; DRACUP, K. Treatment-seeking behavior for acute myocardial infarction symptoms in North America and Australia. **Heart Lung**,v.29, p.237–47,2000.

MEMBERS, W. C. et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**, v. 128, n. 16, p. e240–e327, 2013.

MESQUITA, E. T.; NICOLAU, J. C.; STEFANINI, E.. Marcadores de necrose miocárdica na avaliação de pacientes com dor torácica. **Cardiologia Intensiva**.V.13. São Paulo: Atheneu, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. DATASUS. Informações de Saúde. *Mortalidade, 2012*. Disponível na Internet: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf. Acesso em 23 abr, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Pesquisa Nacional de Saúde, 2015. In: http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/17961-1- dos-brasileiros-tem-os-servicos-publicos-de-saude-como-referencia. Acesso em 08 jun. 2016

MONTERA, Marcelo Westerlund. I Diretriz brasileira de miocardites e pericardites. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 100, n. 4, supl. 1, p. 01-36, 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013002400001&lng=en&nrm=iso>. Access on 08 June 2016. http://dx.doi.org/10.5935/abc.2013S004.

MULLER L. A.; RABELO E. R.; MORAES M. A.; AZZOLIN, K. Delay factors on the administration of thrombolytic therapy in patients diagnosed with acute myocardial infarction in a general hospital. Rev Latino-am Enfermagem 2008 janeiro-fevereiro; 16(1): 52-6.

NALLAMOTHU, B. K.; BLANEY, M. E.; MORRIS, S. M.. Acute reperfusion therapy in ST-elevation myocardial infarction from 1994–2003. **Am J Med**. 2007 August; 120(8): 693–699.

NEWBY, L. K.. **Serum markers for diagnosis and risk stratification in acute coronary syndromes**.: In: Cannon CP, 2.ed. Management of Acute Coronary Syndromes. New jersey: Humana Press. Cap.7..2003. Disponível em: <http://203.172.120.45/homelibrary/e-book77/ManagementofAcuteCoronary Syndromes.pdf>. Acesso em: 23abr,2016.

NICOLAU, J. C.; MARIN NETO, J. A.. **Síndromes isquêmicas miocárdicas instáveis**. São Paulo: Atheneu; 2001.

O'CONNOR, R. E.; BRADY, W.; BROOKS, S. C.; DIERCKS, D.; EGAN, J.; GHAEMMAGHAMI, C.; MENON, V.; O'NEIL, B. J.; TRAVERS, A. H.; YANNOPOULOS, D. Part 10: Acute Coronary Syndromes. **Circulation**, [s.l.],v. 122, n. 183, p.787-817,17 out.2010. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). DOI: 10.1161/circulationaha.110.971028.

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. **Circulation**, NorthAmerica,v.127,n.4,p.362-425,17dez.2012. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). Disponível em: <circ.ahajournals.org/content/127/4/e362.full>. Acesso em: 23 abr, 2016.

OLIVEIRA NETO, N. V. O; BARROS, M. N. D. S.. O ECG nas síndromes coronarianas. **Eletrocardiografia Clínica: Aspectos Básicos e Tópicos Principais**. Natal: 2011,89-124.

PESARO, A. E. P.; CAMPOS, P. C. G. D.; KATZ, M.; CORRÊA, T. D.; KNOBEL, E.. Síndromes coronarianas agudas: tratamento e estratificação de risco. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v.20, n.2, p.197- 204, 2008. GN1 Genesis Network.

PESARO, A. E. P.; SERRANO JUNIOR, C. V.; NICOLAU, J. C. Infarto agudo do miocárdio: síndrome coronariana aguda com supra desnível do segmento ST.Rev. Assoc. Med. Bras.,São Paulo,v. 50, n.2, p.214-220, 2004. Elsevier BV.

PIEGAS, L. S. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arq Bras Cardiol**, v. 105, n. 2, p. 1-105, 2015.

PINHO, R. A.; ARAÚJO, M. C.; GHISI, G. L. M.; BENETTI, M. Doença arterial coronariana, exercício físico e estresse oxidativo. **Arq. Bras. Cardiol,** v. 94, n. 4,

2010.

PIVA E MATTOS, L. A.; BERWANGER, O.; SANTOS, E.S.; REIS, H. J. L; ROMAN, E.R.; PETRIZ, J. L. F.; SOUSA, A. C. S.; NEUENSCHWANDER, F.C.; GUIMARÃES, J. I.; ANDRADE, J. P.. Desfechos clínicos aos 30 dias no registro ACCEPT. Arq Bras Cardiol. v. 100, n. 1, p.:6-13, 2013.

POLANCZYK, C. A.; LEE, T. H.; COOK, E. F.. Cardiac troponin-I as a predictor of major cardic events in emergency department patients with acute chest pain. **J Am Coll Cardiol**, v. 32, 2005.

PRADO, L. F. A. **Letalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público de Sergipe**. 2010. 96p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2010.

RIBEIRO, A. G.; COTTA, R. M. M.; RIBEIRO, S. M. R. A promoção da saúde e a prevenção integrada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. Ciênc Saúde Coletiva. 2012; 17: 7-17

RIBEIRO, A. L. P. Os Dois Brasis e o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio- **Arq Bras Cardiol** 2009; 93(2) : 83-84.

RIBEIRO, B.; HOEKSTRA, B. E.; REIS, E. S. S.; COSTA, M. A. C.; Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do segmento ST: há espaço para o uso do fibrinolítico? Ciências Biológicas e da Saúde, v. 20, 2014, n.1.

RIBEIRO, D. R. P.; CAMBRUZZI, E.; SEBBEN J. C.; MELLEU, K. P.; SCHMIDT, M. M.; GOTTSCHALL, C. A. M.; QUADROS, A. S.. Características Imuno-histoquímicas de Trombos Coronarianos de Pacientes com Infarto do Miocárdio com Elevação de ST e Diabetes Mellitus: estudo piloto. **Ver Bras Cardiol Invasiva**. 2014;22(2):131-6.

ROFFI, M.; PATRONO, C.; COLLET, J.P.; MUELLER, C.; VALGIMIGLI, M.; ANDREOTTI, F.; BAX, J. J.; BORGER, M. A.; BROTONS, C.; CHEW, D. P.; GENCER, B.; HASENFUSS, G.; KJELDSEN, K.; LANCELLOTTI, P; LANDMESSER, U.; MEHILLI, J.; MUKHERJEE, D.; STOREY, R. F.; WINDECKER, S.. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. European Heart Journal, Aug 2015.

SARMENTO-LEITE, R.; KREPSKY, A. M.; GOTTSCHALL, C. A. M. Acute myocardial infarction: one century of history. **Arq. Bras. Cardio***, Porto Alegre, RS*, vol.77, n.6, pp. 602-610, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2001001200011>. Acesso em : 08 de junho de 2016.

SERRANO JR., C. V.; HUNZOKER, M. F; TOLEDO, F.; NICOLAU, J. C.. Conhecimentos atuais na fisiopatologia da doença aterosclerótica. **Ver. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, v. 13, p. 226-233, 2003.

SILBER, S.; ALBERTSSON, P.; AVILES, F. F.. Guidelines for percutaneous coronary interventions. **Eur Heart J**, v. 26,p.804-847,2005.

SILVA, M. A. D.; SOUSA, A. G. M. R.; SCHARGODSKY, H.. Fatores de Risco para Infarto do Miocárdio no Brasil – Estudo FRICAS. Arq. Bras. Cardiol. Vol. 71 n.5 São Paulo Nov.1998

SINGH, K. P.; ROE, M. T. -ASSENT- 4 PCI: should facilitated percutaneous coronary intervention be used in clinical practice? **Nat Clin Pract Cardiovasc Med**,v.3, p.420-421,2006.

SOARES, J. S.; SOUZA, N. R. M.; NOGUEIRA FILHO, J.; CUNHA, C. C.; RIBEIRO, G. S.; PEIXOTO, R. S.. Tratamento de uma coorte de pacientes com infarto agudo do miocárdio com supra desnivelamento do segmento ST. **Arq Bras Cardiol**, v. 92, n.6,p.464-71,2009.

SPENCER, F.A.; MONTALECOST, G.; FOX, K. A. A.. Delay to reperfusion in patients with acute myocardial infarction presenting to acute care hospitals: an international perspective. Eur Heart J, v.31,p.1328–36,2010.

TANG, E.W.; WONG C. K., HERBISON, P.. Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long-term mortality post acute coronary syndrome. American Heart Journal - Volume 153, Issue 1, January 2007, Pages 29–35.

THYGESEN, K.; ALPERT, J. S.; JAFFE, A. S.. Third universal definition of myocardial infarction. **Circulation**, v.126, p.2020–35, 2012.

TOFLER, G. H.; MULLER, J. E. Triggering of acute cardiovascular disease and potential preventive strategies. **Circulation**, v. 114, n. 17, p. 1863–1872, 2006.

VASCONCELLOS, L. C. F.. Saúde, trabalho e desenvolvimento sustentável: apontamentos para uma Política de Estado. 421 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2007.

WAINSTEIN R., FURTADO M. V., POLANCZYCK, C. A.. Trombólise pré-hospitalar no infarto agudo do miocárdio: uma alternativa factível para o Brasil? Arq Bras Cardiol. 2008; 90(2):77-9.

WONG, N.D.. Epidemiological studies of CHD and the evolution of preventive cardiology. Nat. Rev. Cardiol. v. 11, p.:276-289, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva, Switzerland; 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2015 Disponível em: < http://www.who.int/en/>. Acesso em: 08 de junho de 2016.

YUSUF, S.; HAWKEN, S.; OUNPUU, S.; DANS T.; AVEZUM, A.; LANAS, F.; MCQUEEN, M.; BUDAJ, A.; PAIS, P.; VARIGOS, J.; LISHENG, L.. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. **Lancet**, v. 364: p.937-52, set.2004. Disponível em:< http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673604170189> Acesso em: 08 de junho 2016.

ZIMETBAUM, P.; JOSEPHSON, M. Use of the electrocardiogram in acute myocardial infarction. **N Engl J Med**,v. 348, p.933-40, 2003.

2. NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. OBJETIVO E POLÍTICA EDITORIAL

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA (ArqBrasCardiol), revistada Sociedade Brasileira de Cardiologia, publicam artigos sobre temas cardiovasculares, após análise por seu Conselho Editorial. **ArqBrasCardiol** é uma publicação mensal, catalogada no Cumulated Index Medicus, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland, USA. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicados nem estar sendo analisado por outra revista. Os manuscritos devem ser inéditos, ter sido objeto de análise de todos os autores. Artigos aceitos para publicação passam a ser propriedade da revista, não podendo ser reproduzidos sem consentimento por escrito.

Só serão encaminhados ao Conselho Editorial os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas abaixo especificadas.

2. PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS

i. Instruções

Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ArqBrasCardiol) é uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), indexada no Cumulated Index Medicus (NLM - Bethesda) - MEDLINE; EMBASE; LILACS E SCIELO e classificada como Qualis C internacional (Medicina, CAPES).

Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são revisadas pelo Editor Chefe, Editor Executivo e 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 feita na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.

ii. Seções

1.2.1. Artigos Originais

Arquivos Brasileiros de Cardiologia aceita todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Todos os manuscritos são avaliados para publicação no menor prazo possível; porém, se você acredita que o seu trabalho merece uma avaliação especial para publicação imediata ("fast-track"), indique isso na sua carta ao Editor. Se os editores concordarem com a sua avaliação, todos os esforços serão realizados para revisar o trabalho em menos de uma semana, publicar "online" em 15 dias e publicar na revista impressa em, no máximo, 8 semanas.

1.2.2. Editoriais

Todos os Editoriais dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia são feitos através de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.

1.2.3. Ponto de Vista

Aspectos particulares de determinado assunto, principalmente os polêmicos, traduzindo apenas a opinião do autor, sempre que possível fundamentada em experiência própria já divulgada ou da literatura disponível.

1.2.4. Comunicações Breves

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.

1.2.5. 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).

iii. Páginas Eletrônicas (Novo)

Esse formato envolve a publicação de artigos em formato eletrônico, disponibilizados na página da revista na internet, devidamente diagramados no padrão da revista, indexados no Milene e com o mesmo valor acadêmico. Todos os artigos fazem parte do sumário da revista impressa, porém só poderão ser acessados via internet, onde poderão ser impressos.

1.3.1. Atualização clínica (nova seção)

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.

1.3.2. Relatos 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.

1.3.3. Correlação Anatomoclínica

Apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anatomopatológico.

1.3.4. 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.

1.3.5. 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.

1.3.6. Cartas 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.

iv. Envio

Os manuscritos deverão ser enviados via Internet seguindo as instruções disponíveis no endereço: http://www.arquivosonline.com.br do portal da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Os textos devem ser editados em Word e as figuras, fotos, tabelas e ilustrações devem vir após o texto, ou em arquivos separados. Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI.

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.

1.4.1. Conflito de Interesses

Quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que pode derivar algum conflito de interesse, esta possibilidade deve ser comunicada e será informada no final do artigo. O formulário para declaração de conflito de interesse se encontra na página da revista na internet.

1.4.2. Ética

Os autores devem informar, no texto, se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição em consoante à Declaração de Helsinki. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, as normas estabelecidas no "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" (Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D. C. 1996) e os Princípios Éticos na Experimentação Animal do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) devem ser respeitados.

1.4.3. Norma

Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia adota as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal Editors - "Vancouver Group" (www.icmje.org) atualizado em outubro de 2004.

1.4.4. Idioma

Os artigos devem ser redigidos em português (com a ortografia vigente) e/ou inglês. Para os trabalhos que não possuírem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, à revista providenciará a tradução sem ônus para o(s) autor (ES). Caso já tenha a versão em inglês, deve ser enviado para agilizar a publicação. As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no site da SBC (http://www.arquivosonline.com.br) e no site da SciElo (www.scielo.br) permanecendo "online" à disposição da comunidade internacional, com links específicos no site da SBC.

1.4.5. Avaliação pelos Pares (peerreview)

Todos os trabalhos enviados a Arquivos Brasileiros de Cardiologia serão submetidos à avaliação inicial dos Editores, que decidirão, ou não, pelo envio para revisão por pares (peerreview). Os membros do Conselho de revisores de Arquivos Brasileiros de Cardiologia (http://www.arquivosonline.com.br/conselhoderevisores/) são pesquisadores com publicação regular em revistas indexadas e cardiologistas com alta qualificação. Os autores podem indicar até cinco membros do conselho de revisores que gostariam que analisassem o artigo, assim como podem indicar até cinco revisores que não gostariam que participassem do processo. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e decidirão se ele deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações ou rejeitado. Os Editores, de posse desses dados, tomarão a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os revisores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando forem sugeridas modificações, essas serão encaminhadas ao autor principal para resposta e, em seguida, aos revisores para que verificarem se as exigências foram satisfeitas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste do Conselho de Revisores. Os autores têm o prazo de quinze dias para proceder às modificações solicitadas pelos revisores e submeter novamente o artigo. A não observância desse prazo implicará a retirada do artigo do processo de revisão.

A decisão sobre a recusa sem encaminhamento para os revisores ocorrerá em até cinco dias; sendo aceito para revisão, o parecer inicial dos revisores deverá ser produzido, sempre que possível, no prazo de cinco semanas, e o parecer final em até oito semanas, a contar da data de seu recebimento. As decisões serão comunicadas por e-mail. Os Editores não discutirão as decisões por telefone, nem pessoalmente. Todas as réplicas deverão sem submetidas por escrito para a revista.

1.4.6. Direitos Autorais

Os autores dos manuscritos aprovados deverão encaminhar para Arquivos (Fax: 011 - 3849-6438 - ramal 20), previamente à publicação, a declaração de transferência de direitos autorais, assinada por todos os coautores (imprimir e preencher a carta no

link:http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/Transferencia_de_Direitos_Autorais.pdf).

v. Formatação de Artigos

1.5.1. Limites por tipo de publicação

Os critérios abaixo delineados devem ser observados para cada tipo de publicação. A contagem eletrônica de palavras deve incluir a página inicial, resumo, texto, referências e legenda de figuras. Os títulos têm limite de 100 caracteres (contando-se os espaços) para Artigos Originais e Artigos de Revisão e de 80 caracteres (contando-se os espaços) para as demais categorias. IMPORTANTE: OS ARTIGOS SERÃO DEVOLVIDOS AUTOMATICAMENTE SEM ENVIO PARA REVISÃO CASO NÃO ESTEJAM DENTRO DOS PADRÕES DA REVISTA.

		Resumo			Nº máximo
	Nº máximo de autores	Nº máximo de palavras	Nº máximo de palavras	Nº máximo de referências	de tabelas + figuras
Artigo Original	10	250	5.000	40	8
Editorial	2	--	1.000	10	2
Ponto de Vista	3	--	3.000	20	3
Artigo de Revisão	4	--	6.500	80	8
Relato de Caso	6	100	1.500	10	2
Comunicação Breve	8	--	1.500	10	2
Carta ao Editor	3	--	400	5	--
Imagem Cardiovascular	2	--	100	--	1
Correlação Clínico Cirúrgica	4	--	800	10	1
Correlação Anatomoclínica	6	--	4.000	20	6

1.5.2. Seções do Manuscrito

Os manuscritos deverão seguir a seguinte ordem:

a) Página de título;

b) Texto;

c) Agradecimentos;

d) Legendas de figuras;

e) Tabelas;

f) Figuras;

g) Referências.

1.5.3. *Primeira página*

Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido (inferior a 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo. Nome completo dos autores e suas afiliações institucionais e o nome da (s) instituição (ões) onde o trabalho foi elaborado.

Nome e endereço completo do autor correspondente, incluindo telefone, fax e e-mail, assim como endereço para pedidos de cópias, caso diferente do mencionado.

Deve ser incluída a contagem eletrônica total de palavras. Esta contagem deve incluir a página inicial, resumo, resumo em inglês, texto, referências e legenda de figuras.

Também devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para os Key-words (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, para termos somente em inglês.

1.5.4. *Segunda página*

1.5.4.1. Resumo

O resumo deve ser estruturado em cinco seções: Fundamento (racional para

o estudo), Objetivos, Métodos (breve descrição da metodologia empregada), Resultados (apenas os principais e mais significativos) e Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados). Evitar abreviações. O número máximo de palavras segue as recomendações da tabela. Nos Relatos de Casos, o resumo deve ser não estruturado (informativo). O mesmo vale para o abstract. Não cite referências no resumo. Limite o emprego de acrônimos e abreviaturas.

1.5.4.2. Texto

Deve ser dividido em Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, formatadas sobrescritas. Se forem primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Exemplo: 5-8). 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. Ao final da sessão de métodos, indicar as fontes de financiamento do estudo.

a) **Introdução:** Não ultrapassar mais que 350 palavras. Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura.

b) **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. A definição de raças só deve ser utilizada quando for possível de ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado. Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados. Justifique o emprego dos seus métodos e avalie possíveis limitações. Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração. Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística). 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.

c) **Resultados:** sempre que possível, subdivididos em itens para maior clareza de exposição e apoiados em número não excessivo de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Orienta-se evitar superposição dos dados como texto e tabela.

d) **Discussão:** relacionada diretamente ao tema a luz da literatura, salientando os aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

1.5.5. Agradecimentos

Devem vir após o texto. Nesta seção é possível agradecer a todas as fortes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais. 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. 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.

i. Referências

De acordo com as Normas de Vancouver, as referências devem ser numeradas sequencialmente conforme aparição no texto. As referências não podem ter o parágrafo justificado e sim alinhado à esquerda. 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. Citar todos os autores da obra se forem seis ou menos ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se forem mais de seis. As abreviações das revistas devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline - na publicação List ofJournals Indexed in Index Medicus ou através do site http://www.nlm.nih.gov/pubs/libprog.html at http://locatorplus.gov. Só serão aceitas citações de revistas indexadas, ou, em caso de livros, que possuam registro ISBN (International Standard Book Number).

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".

POLÍTICA DE VALORIZAÇÃO: Os editores estimulam a citação de artigos publicados nos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*.

1.1.1. *Exemplos de Referências de Trabalhos Científicos Publicados*

a) Artigos de Revistas

Ex: Mattos LA, Sousa AGMR, Feres F, Pinto I, Tanajura L, Sousa JE, et al. Influência da pressão de liberação dos stents coronários implantados em pacientes com infarto agudo do miocárdio: análise pela angiografia coronária quantitativa. ArqBrasCardiol. 2003; 80(3): 250-9.

b) Quando houver Suplemento

Ex: Webber LS, Wattigney WA, Srinivisan SR, Berenson GS. Obesity studies in Bogalusa. Am J Med Sci. 1995; 310(Suppl 1): S53-61.

c) Grupo de Pesquisadores como Autor. Trabalhos Multicêntricos

Ex: BARI Investigators. The bypass angioplasty revascularization investigation: comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease. JAMA. 1997; 277: 715-21.

d) Instituição / Entidade como Autor

Ex: Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro. Diretrizes para a Abordagem das Síndromes Coronarianas Agudas sem Supradesnível de ST. Rev SOCERJ. 2000; 13 (Supl B): 1-20.

e) Autoria Desconhecida

Ex: 21st century heart solution may have a sting in the tail. BMJ. 2002; 325(7357): 184.

f) Abstract / Resumo / Editorial

Ex: Lofwall MR, Strain EC, Brooner RK, Kindbom KA, Bigelaw GE. Characteristics of older methadone maintenance (MM) patients.[Abstract]. DrugAlcoholDepend. 2002; 66(Suppl1): 5105.

g) Artigo no Prelo, indique ao final da referência

Ex: Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction.N Engl J Med.In press 1977.

1.1.2. Livros. Monografias. Teses

a) Autor (es) Pessoal (ais)

Ex: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. Saint Louis: Mosby, 2002.

b) Instituição / Entidade como Autor

Ex: Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Nefrologia. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo: BG Cultural; 2002.

c) Capítulo de Livro

Ex: Zanella MT. Obesidade e fatores de risco cardiovascular. In: Mion Jr D, NobreF(eds). Risco cardiovascular global: da teoria à prática. 2ª ed. São Paulo: Lemos Editorial; 2000. p. 109-25.

d) Tese. Dissertação

Ex: Brandão AA. Estudo longitudinal de fatores de risco cardiovascular em uma população de jovens [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2001.

1.1.1. *Anais. Atas. Proceedings de Eventos Científicos*

a) Evento considerado no Todo

Ex: 1º Congresso da Sociedade Brasileira de Hipertensão; 1992. São Paulo. Resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Hipertensão; 1992.

b) Trabalhos Apresentados em Eventos Científicos

Ex: Magalhães MEC, Pozzan R, Brandão AA, Cerqueira RCO, Roussoulières ALS, Szwarcwald C, et al. Early blood pressure level as a mark of familial aggregation for metabolic cardiovascular risk factors. In: Annual Meeting of the World Congress of Cardiology; 1998 Apr 26-30. Proceedings. Rio de Janeiro, 1998. J Am Coll Cardiol. 1998; 31(5Suppl C): 408C.

a) Consultas na Internet

Ex: Ministério da Saúde [homepage na Internet]. Secretaria Executiva. Datasus [citado 2000 maio 10]. Informações de Saúde. Morbidade e informações epidemiológicas. Disponível em: http://www.datasus.gov.br

Ex: Sabroza PC. Globalização e saúde: impacto nos perfis epidemiológicos das populações. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [online]; 1998 Ago 15; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998. [citado 1999 jan 17]. Disponível em: url:http://www.abrasco.com.br/epirio98

i. Tabelas

Devem ser apresentadas quando necessárias para a efetiva compreensão do trabalho, não contendo informações redundantes já citadas no texto e numeradas por ordem de aparecimento. Devem ser apresentadas em página separada e configuradas em espaço-duplo. Devem ser enumeradas em número arábico e ter um título curto. Utilize a mesma fonte que a utilizada no texto. Indicar os marcadores derodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, #, **, ††, etc.

ii. Figuras

Para a submissão, as figuras devem ter boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em

espaço duplo, estar em páginas numeradas e separadas, ordenadas após as Referências. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas.

iii. Imagens (online)

Para os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados como imagens em movimento no formato **AVI** ou **MPEG** para serem disponibilizados no site (http://www.arquivosonline.com.br)

3. ARTIGO ORIGINAL

Análise temporal e geográfica para os pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado em Sergipe: Registro VICTIM

Felipe Augusto Ribeiro Valadares[1], Jussiely Cunha Oliveira[2], Laís Costa Souza Oliveira[3], Larissa Andreline Maia Arcelino[4], Jeferson Cunha Oliveira[5], Ikaro Daniel de Carvalho Barreto[6], José Augusto Soares Barreto Filho[7].

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

[2] Enfermeira Ms. Ciências da Saúde – UFS; Doutoranda em Ciências da Saúde – UFS.

[3] Enfermeira Ms. Ciências da Saúde – UFS; Doutoranda em Ciências da Saúde – UFS.

[4] Enfermeira Mestranda em Ciências da Saúde – UFS.

[5] Graduando em Farmácia pela Universidade Federal de Sergipe – Aracaju (SE) – Brasil.

[6] Estatístico – UFS ; Doutorando – Programa de Pós Graduação em Biometria e Estatística Aplicada/UFPE.

[7] MD, 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.

Palavras chave: Infarto do Miocárdio; Tempo para o tratamento; Reperfusão Miocárdica; Cobertura de Serviços de Saúde; Sistema Único de Saúde; Hospitais Privados.

Key words: Myocardial Infarction; Time to treatment; Myocardial Reperfusion; Health Services Coverage; Unified Health System; Private Hospitals.

3.1 RESUMO

O atraso dos pacientes com IAMCSST no acesso às terapias de reperfusão compromete os benefícios de tal medida, o que resulta em piores desfechos e menor sobrevida. Tendo isto, este estudo objetiva comparar o curso temporal e geográfico de pacientes diagnosticados com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado em Sergipe, desde o início dos sintomas até a chegada ao hospital com capacidade para realizar angioplastia.

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, que utilizou dados do registro VICTIM (Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio), no período de dezembro de 2014 a abril de 2016. Participaram do estudo 460 pacientes diagnosticados com IAMCSST, dos quais 378 eram do serviço público e 82, do serviço privado. O tempo real gasto e as distâncias percorridas pelos pacientes do SUS – desde o início dos sintomas à chegada ao hospital com angioplastia – foram superiores ao tempo e às distâncias equivalentes para os pacientes do serviço privado.

Enquanto os pacientes do serviço público percorreram, em média, 61,39 km (±56,2), com tempo médio gasto de 27h (±38,8), os pacientes do serviço privado percorreram 28,64 km (±48,58), em tempo médio de 11h (±26,5) ($p < 0,001$).

Visto que maior parte dos pacientes do serviço público percorre, ao menos, uma instituição antes da chegada ao hospital com angioplastia, há menor oportunidade ao tratamento considerado padrão para o IAMCSST, ao contrário dos pacientes do serviço privado, cuja maioria possui acesso direto à instituição com angioplastia.

Abstract

The delay of patients with STEMI in access to reperfusion therapies compromise their benefits, and it results in poorer outcomes and lower survival. Thus, this study aims to compare the temporal and geographical course of patients diagnosed with STEMI attended by public and private services in Sergipe, from the symptom onset to their arrival at the hospital with the ability to perform angioplasty.

This is a cross-sectional study with a quantitative approach, which used registry data VICTIM (Via Crucis for Myocardial Infarction Treatment), from December 2014 to April 2016. The study included 460 patients diagnosed with STEMI, of which 378 were from public and 82 from private service. The actual time spent and distance traveled by public patients - from the symptom onset to arrival at the hospital with angioplasty – were higher to equivalent time and distances of patients in the private service.

While public service patients traveled around 61.39 km (± 56.2), with average time of 27h (± 38.8), patients in the private service traveled 28.64 km (±48.58), mean time of 11h (± 26.5) ($p < 0.001$).

Due to most of public service patients runs, at least, one institution before arrival at the hospital with angioplasty, there is less opportunity to standard treatment for STEMI, unlike the private service patients, most of which has direct access to the institution with angioplasty.

3.2 INTRODUÇÃO

O uso precoce de terapias de reperfusão contribui diretamente para uma maior sobrevida dos pacientes diagnosticados com IAMCSST. A angioplastia primária, realizada dentro de 12 horas após o início dos sintomas, é a principal estratégia de reperfusão no IAMCSST, e deve ser preferida sempre que possível[1].

Diversos são os fatores que comprometem a qualidade de assistência pré hospitalar ao paciente com IAMCSST e o retardo nesse atendimento pode aumentar a lesão e as consequências a curto e a longo prazo[2]. Alguns estudos têm demonstrado que o atraso do sistema é fator associado à mortalidade, de modo que, quanto maior for o atraso, maior será a mortalidade[3-4].

Em Sergipe, foi observado frequente atraso na chegada de pacientes com IAMCSST ao hospital público com capacidade de realizar angioplastia, resultando em maior índice de complicações e maior mortalidade[5], além da existência de disparidades entre os serviços público e privado para o atendimento de pacientes com IAMCSST, sobretudo na taxa de realização de terapias de reperfusão [6,7].

Sergipe é o menor estado da federação, no qual 80% da população é SUS dependente[8]. O mesmo dispõe de quatro hospitais com capacidade para realizar angioplastia primária, dos quais três oferecem serviço privado e apenas um é destinado aos usuários do SUS. Este contexto pode ser um fator contribuinte para disparidades de atendimento entre esses serviços, inclusive no que tange ao curso temporal e geográfico para os pacientes diagnosticados com IAMCSST no estado.

Diante disso, conhecer os tempos gastos e as distâncias percorridas pelos pacientes de ambos os serviços torna-se importante ferramenta para municiar políticas públicas na implementação de linhas de cuidado para pacientes com IAMCSST. Dessa forma, este trabalho tem como propósito comparar o curso temporal e geográfico de pacientes diagnosticados com IAMCSST, atendidos pelos serviços público e privado em Sergipe, desde o início dos sintomas até a chegada ao hospital com capacidade para realizar angioplastia.

3.3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvido no período de dezembro de 2014 a abril de 2016, que utilizou dados do Estudo VICTIM (Via Crucis para o Tratamento do Infarto do Miocárdio).

A coleta de dados foi realizada em quatro hospitais do estado de Sergipe com capacidade para realizar angioplastia, todos situados na capital Aracaju. Dentre esses, apenas um pertence ao serviço p*úblico,* sendo referência no tratamento cardiológico para os pacientes do SUS, e não possui serviço de porta aberta, ou seja, os pacientes passam primeiro por outros hospitais para terem o *d*iagnóstico firmado, e s*ó* assim são transferidos para o tratamento especializado.

Foram coletados dados referentes a variáveis clínicas, demográficas e de hospitalização. As linhas temporal e geográfica foram descritas pelos pacientes e/ou seus acompanhantes através de entrevista, sendo, nesta oportunidade, descritos o horário e o endereço do início dos sintomas, da decisão de chamar socorro, as unidades percorridas sem o serviço de hemodinâmica e a chegada ao hospital com esse serviço. Os tempos estimados e as distâncias percorridas foram calculadas utilizando-se o Google Maps.

Foram incluídos no estudo pacientes maiores de 18 anos que tinham história clínica compatível com IAM, com confirmação do IAMCSST pelo eletrocardiograma, em consonância com os critérios definidores da V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST[1], e que assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

Foram excluídos os pacientes que evoluíram a óbito antes de realizar a entrevista, os pacientes que não caracterizaram a Via Crucis - ou seja, aqueles que se encontravam internados por outras causas quando apresentaram quadro de IAMCSST -, os pacientes que não assinaram o TCLE, os pacientes cujo evento agudo de IAMCSST foi caracterizado como reinfarto (ocorre dentro de 28 dias do infarto incidente) e os pacientes que apresentaram mudança de diagnóstico - ou seja, deram entrada nos hospitais terciários com diagnóstico

inicial de IAMCSST, mas após a realização de exames, ficou constatado outro acometimento.

A amostragem foi feita por conveniência desde que obedecidos os critérios para inserção dos pacientes no estudo. Para avaliar a associação para variáveis categóricas, foi utilizado o teste de $\chi 2$ de Pearson e, para avaliar diferenças de médias, foi utilizado o teste T de Student. Foi utilizado como referência nível de significância de 5%. O programa SPSS for Windows Versão 17 foi utilizado para a análise estatística.

Esta pesquisa foi submetida ao comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe - UFS - e aprovado sob o número da CAAE: 23392313.4.0000.5546. Toda a população estudada assinou o TCLE, concordando em participar da pesquisa. Os casos onde não foi possível que o paciente assinasse o termo, algum responsável o fez. Os analfabetos poderiam autorizar através da impressão digital, seguida da assinatura de duas testemunhas. O Estudo VICTIM possui financiamento do CNPq, mediante chamada pública MCTI/CNPQ Nº 14/2013 – Universal.

3.4 RESULTADOS

Foram analisados 460 pacientes, dos quais 378 pertenciam ao serviço público e 82, ao serviço privado. A maioria dos pacientes é composta por homens em ambos os serviços (67,2% vs 75,6%), com idade média de idade de 60,85 (±12,18) anos no serviço público e de 61,13 (±13,18) anos no privado. Quanto à etnia, a maioria (72,8%) era não branca e pertencia à classe social E (53,5%) no serviço público, enquanto que a maioria (59,5%) era de etnia branca e a classe social C (32,9%) no serviço privado. Quanto à escolaridade, 25,9% nunca estudaram e 55,8% estudaram até o ensino fundamental no serviço público, ao passo que 32,9% possuíam ensino superior completo e 14,6%, pós graduação, no serviço privado. Além disso, em ambos os serviços, a maioria dos pacientes era casada ou morava com companheiro (66,9% vs 73,2%) (Tabela 1).

Em relação aos fatores de risco, a hipertensão foi a mais prevalente em ambos os serviços (63% vs 65,9%, p 0,705), porém não foi observado diferença nestas taxas entre os dois serviços avaliados, assim como o

observado para diabetes (29,4% vs 30,5%, p 0,894). O tabagismo foi maior no serviço público (37%) em comparação ao serviço privado (9,8%, p < 0,001), ao contrário da dislipidemia, que teve maior prevalência no serviço privado (57,5% vs 35,6%, p < 0,001). A frequência de fatores de risco cardiovascular mais prevalente em cada serviço foi: um fator de risco identificado em 33,7% dos pacientes do serviço público e dois fatores de risco identificados em 41,2% dos pacientes do serviço privado (p 0,454).

No que tange aos escores de gravidade usados para o IAMCSST, foram analisados o Killip e o Grace Score. Tanto no serviço público quanto no privado, a maioria dos pacientes foi admitida com Killip I (82,9% vs 88,5%, p 0,004), ou seja, sem sinais de descompensação cardíaca. A maior parte dos pacientes com Killip IV era do serviço privado (5,1% vs 0,8%). No que concerne ao Grace Score, a taxa de pacientes com Grace de baixo risco foi de 54,8% no serviço público e de 45,2% no serviço privado, enquanto que as taxas para Grace de alto risco foram de 47,4% vs 52,6%, respectivamente (p 0,260).

O eletrocardiograma (ECG) evidenciou, na admissão hospitalar, uma predominância de acometimento de parede anterior nos pacientes atendidos tanto no hospital público quanto nos privados (67,7% vs 61%, p 0,289). A média de pressão arterial sistólica (mmHg) desses pacientes foi de 143 (±29) mmHg para os pacientes do hospital público e de 138 (±30) mmHg para os dos hospitais privados (p 0,217).

Durante o período de internação hospitalar, foram realizados exames laboratoriais e ecocardiograma. Quando comparados os maiores valores da fração MB da creatinofosfoquinase (CK-MB) durante esse período, observaram-se as seguintes médias: 271,06±403,4 vs 177,84±222 (p 0,051). Além disso, os pacientes do serviço público apresentaram menor fração de ejeção (%), estimada pelo ecocadiograma, quando comparados aos pacientes do serviço privado (44,9±11,8 vs 52,4±13,7, p < 0,001) (Tabela 2).

O principal meio de transporte utilizado para a busca por atendimento médico pelos pacientes tanto do serviço público quanto do privado foi o transporte próprio (67,8% vs 85%, p 0,007). O SAMU (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência) foi utilizado por 7,8% e 2,5% dos pacientes, respectivamente.

Antes da chegada ao hospital com capacidade de realizar angioplastia, os pacientes da rede pública, em sua maioria (74,6%), passaram por uma unidade de saúde sem angioplastia antes de chegarem ao hospital público com esse serviço disponível, fato esse já esperado, visto que esse hospital público não possui atendimento de porta aberta. Por outro lado, a maioria dos pacientes do serviço privado (65,9%) teve acesso direito ao hospital com serviço de angioplastia (p < 0,001).

Ao analisar as distâncias percorridas pelos pacientes com IAMCSST, os usuários do SUS percorreram desde o início dos sintomas à decisão de chamar socorro 1,26km (±8,38), enquanto que os do serviço privado percorreram 2,10km (±10,25) (p 0,435). A distância percorrida a partir do local da decisão de chamar socorro à primeira unidade de saúde sem ICP foi de 10,05km (±19) para os pacientes do serviço público e de 2,66km (±13,47) para os do serviço privado. Da primeira unidade sem ICP ao hospital com ICP foram percorridos, em média, 52,46km (±50,9) vs 23,88km (±46,01), com uma distância total – do início dos sintomas ao hospital com angioplastia – de 61,39km (±56,2) e de 28,64km (±48,58), respectivamente (p < 0,001).

Ao analisar o tempo gasto pelos pacientes com IAMCSST nos serviços público e privado, observa-se que o tempo real gasto entre o início dos sintomas até a decisão de chamar socorro foi de 3,68h (±9,8) vs 4h (±8,6) (p 0,779). Entre a decisão de chamar socorro ao primeiro hospital sem ICP, gastou-se 1h (±1,7) para os pacientes do serviço público e 0,2h (±0,6) para os pacientes do privado (p < 0,001); do primeiro hospital sem ICP ao hospital com ICP, o tempo médio foi de 22,3h (±37,6) vs 6,9h (±22,5) (p <0,001). Por fim, o tempo total – do início dos sintomas à chegada ao hospital com ICP – foi de 27h (±38,8) e de 11h (±26,5), respectivamente (p < 0,001) (Tabela 3).

3.5 DISCUSSÃO

O grande achado desse estudo baseia-se nas disparidades existentes entre os usuários dos serviços público e privado em relação ao tempo gasto e às distâncias percorridas do início dos sintomas até a chegada ao hospital com angioplastia. Nota-se que os pacientes do SUS percorrem maiores distâncias,

gastam mais tempo e percorrem mais unidades de saúde até chegarem ao hospital com serviço de hemodinâmica.

Ao analisar as distâncias percorridas pelos pacientes com IAMCSST, observaram-se maiores distâncias para os pacientes usuários do SUS (61,39±56,2km), em relação àquelas percorridas pelos do serviço privado (28,64±48,58km) ($p < 0,001$). Poucos são os estudos que descrevem as distâncias percorridas pelos pacientes com IAMCSST até a chegada ao hospital com angioplastia. Sabe-se, contudo, que a distância percorrida desde o local de início dos sintomas até o hospital com angioplastia é relevante para a sobrevida do paciente[9]. Além disso, outros estudos definiram que a distância entre o local de início dos sintomas ao centro de referência com angioplastia é fator que influencia na realização das estratégias de reperfusão nas SCAs, de modo que, quanto maiores as distâncias, menos provavelmente essas estratégias serão utilizadas [10,11].

Por ser Sergipe o menor estado da federação, com distâncias intermunicipais relativamente curtas, o fato de os pacientes SUS percorrerem maiores distâncias relaciona-se à logística de atendimento do serviço. O único hospital público com capacidade de realizar angioplastia no estado não possui atendimento tipo porta aberta e, por isso, o paciente SUS precisar percorrer outras unidades de saúde antes da chegada ao hospital terciário, o que contribui para o alargamento dos tempos e das distâncias percorridas pelo paciente do serviço público até a chegada ao hospital com serviço de angioplastia.

Ao analisar o número de instituições percorridas pelos pacientes com IAMCSST antes da chegada ao hospital com angioplastia, observa-se que a maior parte (98,1%) dos pacientes usuários do SUS percorre, ao menos, uma instituição antes da chegada ao hospital com serviço de hemodinâmica, enquanto que os pacientes do serviço privado, em sua maioria (65,9%), possuem acesso direto ao hospital com capacidade de realizar angioplastia ($p < 0,001$). Uma parcela mínima de pacientes SUS dependentes (1,6%) teve acesso direto ao hospital público com angioplastia, provavelmente por regulação direta do SAMU com os plantonistas desse hospital.

Estudo local, que analisou a mortalidade de pacientes com IAM em hospital público de Sergipe, já havia demonstrado substancial atraso no acesso

dos pacientes a esse hospital especializado em Cardiologia. Isso residiu no fato de que a maior parte dos pacientes SUS percorria uma ou mais instituições antes da chegada ao hospital público com capacidade de realizar angioplastia[5], conforme ratificado no atual estudo.

Outro estudo nacional, realizado em Salvador, revelou também que a maior parte dos pacientes com IAM passou inicialmente por uma ou mais unidades de saúde antes da chegada ao hospital referência em Cardiologia[12]. Contudo, diferentemente de Sergipe, a cidade de Salvador possui mais de um hospital público com capacidade de realizar angioplastia, hospitais que atendem em regime porta aberta; o que levou esses pacientes a percorrem mais instituições foram: falta de associação dos seus sintomas a um possível diagnóstico de infarto ou erros médicos por não o diagnosticarem e, assim, não transferirem os pacientes diretamente ao hospital com angioplastia.

Tal qual a distância, o tempo transcorrido entre o início dos sintomas à chegada ao hospital com angioplastia tem impacto na sobrevida do paciente com IAMCSST[13]. Os grandes estudos internacionais fracionam o atraso pré hospitalar da seguinte forma: 1) atraso do paciente: tempo entre o início dos sintomas à decisão de chamar socorro; 2) atraso do sistema pré hospitalar: tempo entre a decisão de chamar socorro à chegada ao hospital com ICP; esse último ainda pode ser dividido em: a) atraso do transporte: entre a decisão de chamar socorro até a chegada do serviço médico de transporte; b) atraso do hospital local: seria o tempo gasto pelo paciente em unidade de saúde sem serviço de angioplastia; c) atraso inter hospitalar: tempo decorrido entre a unidade sem ICP e o hospital com ICP [3].

Entretanto, no cenário nacional, por insuficiência dos recursos de saúde, muitos pacientes acabam passando por mais unidades de saúde antes da chegada ao hospital com ICP, alongando assim, o atraso do sistema pré hospitalar. Estudos internacionais multicêntricos associam tanto o atraso do paciente como o atraso do sistema como fatores independentes de mortalidade para o paciente com IAM [3,14]. Um estudo sul coreano relatou que o atraso do sistema pré hospitalar é maior em pacientes que passam por outras unidades de saúde antes da chegada ao hospital com angioplastia e que isso se associa a maiores taxas de mortalidade intra hospitalar[15]. Outro estudo revelou que o maior componente do atraso do sistema estava na transferência inter hospitalar

e, embora esse atraso fosse de pequena magnitude em sua análise, estava associado a maiores taxas de mortalidade intra hospitalar[16].

Ao avaliar os diferentes tempos transcorridos pelos pacientes com IAMCSST, o presente estudo demonstrou que o atraso dos pacientes do SUS foi de 3,68±9,8h, enquanto que o atraso dos pacientes do privado foi de 4±8,6h (p 0,779). Estudo internacional[17] relatou um tempo médio entre início dos sintomas até a chamada de socorro de 1,9h – inferior a ambos os serviços -, enquanto que um estudo nacional demonstrou média de 4,2h, mais próxima à realidade local, porém apresentou maior tempo gasto quando comparado aos resultados do presente estudo[18].

Alguns estudos nacionais e internacionais têm demonstrado que os fatores mais relacionados ao atraso do paciente são: idade avançada, sexo feminino, raça não branca, diabetes e tabagismo atual. Alguns destes evidenciam, ainda, os motivos que levaram os pacientes a não procurar assistência médica frente ao início dos sintomas e, dentre eles, estão: 1) interpretação equivocada dos sintomas como de etiologia cardíaca; 2) dificuldade em reconhecer a gravidade do quadro clínico; 3) tentativa inicial de automedicação, enfatizando, por fim, que a rápida procura do paciente pelo atendimento médico frente aos sintomas de IAMCSST traz benefícios para o mesmo[14,19,20].

Quando analisamos o tempo entre a decisão de chamar socorro e a chegada ao hospital sem ICP, observa-se diferença estatisticamente significante (p < 0,001) entre os serviços público e privado (1±1,7h vs 0,2±0,6h), assim como para o tempo entre o primeiro hospital sem ICP ao hospital com ICP (22,3±37,6h vs 6,9±22,5). A soma desses tempos corresponde ao chamado atraso do sistema pré hospitalar. Vários estudos já abordam esse tempo e descrevem tempo médio de 49 minutos entre a chamada por socorro à chegada ao hospital com ICP, porém com regulação médica direta a um hospital com tal capacidade[17]. Outro estudo descreveu uma média de tempo de 54 minutos para a transferência inter hospitalar – bem menor que os tempos de transferência descritos nesse registro - sendo este tempo englobado no atraso do sistema pré hospitalar[16]. Um estudo nacional, realizado em Minas Gerais[21], descreveu, em frações, os tempos gastos desde a decisão de chamar socorro à chegada ao hospital com serviço de

angioplastia: mediana de 80 min (IQ: 24-177) entre a decisão de chamar socorro à chegada ao local de atendimento sem serviço de angioplastia; 45 min (IQ: 18-84) da primeira unidade sem serviço de angioplastia ao hospital com esse serviço; 177 min (IQ: 50-312) da decisão de chamar socorro ao hospital terciário.

O tempo total gasto pelos pacientes com IAMCSST entre o início dos sintomas à chegada ao hospital com serviço de hemodinâmica, nesse registro, foi de 27±38,8h para os pacientes do serviço público, em comparação a 11±26,5h para aqueles do serviço privado ($p < 0,001$). Estudo internacional multicêntrico revelou que a mediana do intervalo de tempo total - entre o início dos sintomas à chegada ao hospital com ICP - foi de 2h50min na Inglaterra, de 3h50min nos Estados Unidos, de 4h40min na Coreia do Sul e de 4h50min no Japão[22]. Outro estudo, que utilizou dados do CRUSADE, apontou um tempo total médio, do início dos sintomas à chegada ao hospital terciário, de 2,6h[14]. Tais estudos demonstram tempos bastante inferiores aos apresentados no atual registro.

Estudo nacional[21], por sua vez, descreveu o tempo total - do início dos sintomas à chegada ao hospital com capacidade de realizar angioplastia - com mediana de 683 min (IQ: 391-1963), mais próximo à realidade local. Estudo local, realizado em Sergipe somente com pacientes SUS dependentes, já havia descrito mediana de tempo entre o início dos sintomas à chegada ao hospital terciário de 8h (IQ: 5-14), tempo bem inferior ao encontrado nesse registro para os pacientes do serviço público[5].

O presente estudo também analisou, através do Google Maps, o tempo que seria idealmente gasto para as distâncias percorridas pelos pacientes com IAMCSST no estado de Sergipe: 66,74±49,15 minutos para os pacientes do serviço público e 36,16±44,98 minutos para os do privado ($p < 0,001$). Diante disso, percebeu-se que o tempo real gasto por esses pacientes era muito superior aos tempos estimados para tais distâncias. Isso evidencia uma lacuna na assistência à saúde para os pacientes com IAMCSST no estado. O cenário é complexo e envolve tanto a lentidão na responsividade do sistema, quanto barreiras logísticas para manejo desses pacientes até a chegada ao hospital com capacidade de realizar angioplastia.

Na procura por atendimento médico, a maior parte dos pacientes com IAMCSST de ambos os serviços utilizou transporte próprio como meio de locomoção, enquanto uma pequena parcela acionou o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) como meio de transporte, o que já havia sido descrito em outros estudos[12,18,19,23]. Em contrapartida, outro estudo nacional demonstrou que cerca de 2/3 dos pacientes com IAM utilizaram ambulâncias e o restante, meios próprios de transporte[24].

O conhecimento do tipo de transporte utilizado ganha relevância pelo fato de existirem estudos que demonstram que a utilização de um meio de transporte em detrimento de outro relaciona-se ao atraso na chegada à unidade de saúde. Em um estudo nacional, os pacientes que acionaram ambulâncias para deslocamento à unidade de saúde tiveram maior média de tempo do início da dor à chegada ao serviço[25], ao contrário de outros estudos internacionais, que descrevem menor média de tempo para chegada ao serviço quando o paciente se utiliza de ambulâncias [22,26].

Embora o acionamento do SAMU seja o ideal, por dispor de recursos humanos e materiais para o primeiro atendimento[27], a sua menor utilização pode estar relacionada a alguns fatores: 1) falta de disponibilidade de ambulâncias na hora da ocorrência; 2) falta de informação ou valorização desse recurso; 3) experiências negativas da atuação desse serviço no município. Com relação a esse último fator, estudo nacional prévio já demonstrou problemas no tempo-resposta desse serviço[28].

Por fim, a principal limitação desse estudo refere-se à impossibilidade de obtenção de dados precisos no que concerne aos tempos gastos pelos pacientes. Esses tempos são obtidos através da entrevista com os pacientes ou com seus familiares sendo, por vezes, impreciso, não sendo possível determinar a hora exata de cada evento.

3.6 CONCLUSÃO

Os dados apresentados nesse estudo demonstram que há frequente atraso dos pacientes com IAMCSST na chegada aos hospitais com serviço de angioplastia, sobretudo para os usuários do SUS. Além disso, as distâncias percorridas por esses pacientes são longas, maiores para os pacientes do

serviço público. Tal fato reflete a precariedade da qualidade assistencial fornecida pelo sistema de saúde brasileiro, principalmente aos pacientes que utilizam a rede pública em Sergipe.

Diante disso, é urgente a necessidade de elaboração de estratégias para melhorias no acesso ao hospital com angioplastia, a fim de garantir o aperfeiçoamento no manejo e condutas dispensadas aos pacientes com IAMCSST no estado, garantindo, a estes, oportunidade de tratamento.

3.7 PERSPECTIVAS

Esse estudo, ao descrever os atrasos e as longas distâncias percorridas pelos pacientes, sobretudo para os do serviço público, serve como um alerta aos gestores sobre a qualidade assistencial à saúde, ao evidenciar as lacunas existentes no atendimento ao paciente com IAMCSST em Sergipe. Tal alerta pode servir de gatilho para o desenvolvimento de políticas de educação para esclarecimento contínuo sobre possíveis manifestações de infarto, que visem diminuir o atraso do paciente na procura por assistência médica, e de políticas de saúde, que visem otimizar o acesso ao hospital com angioplastia, reduzindo o comprometimento do músculo cardíaco e, assim, garantindo uma maior sobrevida.

3.8 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é vinculado ao Estudo VICTIM (Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio), sob orientação do Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto Filho.

3.9 POTENCIAL CONFLITO DE INTERESSES

Declaro não haver qualquer conflito de interesses.

3.10 FONTES DE FINANCIAMENTO

O presente estudo foi financiado pelo CNPq.

3.11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Piegas LS, Timerman A, Feitosa GS, Nicolau JC, Mattos LAP, Andrade MD, et al.. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. Arq Bras Cardiol, v. 105, n. 2, p. 1-105, 2015.

2. Pesaro AEP, Campos PCGD, Katz M, Corrêa TD, Knobel E. Síndromes coronarianas agudas: tratamento e estratificação de risco. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v.20, n.2, p.197- 204, 2008. GN1 Genesis Network.

3. Terkelsen C, Sørensen J, Maeng M, Jensen LO, Tilsted HH, Trautner S, et al. System Delay and Mortality Among Patients With STEMI Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. JAMA. 2010;304(7):763-771. doi:10.1001/jama.2010.1139.

4. Barbosa RR, Cesar FB, Serpa RG, Bayerl DMR, Mauro VF, Veloso WUG, et al.. Resultados da Intervenção Coronária Percutânea Primária de Acordo com o Tempo Total de Isquemia; Rev Bras Cardiol Invasiva. 2014; 22(2): 137-42.

5. Prado LFA. Letalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em Hospital Público de Sergipe. 2010. 96p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2010.

6. Ferreira EJP. Mortalidade após ICP primária: SUS vs. Privado. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2013.

7. Oliveira LCS. Disparidades entre os serviços público e privado no uso de terapias de reperfusão para pacientes com IAMCSST: Registro VICTIM. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Núcleo de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2016.

8. IBGE. Instituto Nacional de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. 2013. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/saude/analise.shtm > Acesso em: 27 set. 2016.

9. Melo ECP, Travassos CMR, Carvalho MS. Infarto agudo do miocárdio no Município do Rio de Janeiro: qualidade dos dados, sobrevida e distribuição espacial. Cad Saúde Pública. 2007;16(2):121-3.

10. Sørensen JT, Terkelsen CJ, Nørgaard BL, Trautner S, Hansen TM, Bøtker HE, et al.. Urban and rural implementation of pre-hospital diagnosis and direct referral for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. European Heart Journal. Dec 2010.

11. Larson DM, Duval S, Sharkey SW, Garberich RF, Madison JD, Stokman PJ, et al. Safety and efficacy of a pharmaco-invasive reperfusion strategy in rural ST-elevation myocardial infarction patients with expected delays due to long-distance transfers. European Heart Journal May 2012, 33 (10) 1232-1240.

12. Mendes AS, Reis VRSS, Menezes TMO, Santos CAST, Mussi FC. Acesso de pacientes com infarto do miocárdio a hospitais referência em cardiologia. Acta Paulista de Enfermagem, vol. 27, num 6, noviembre-diciembre, 2014, PP. 505-512. Escola Paulista de Enfermagem. São Paulo, Brasil.

13. De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger JP, Antman EM. Time Delay to Treatment and Mortality in Primary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. Circulation. 2004;109:1223-1225.

14. Ting HH, Chen AY, Roe MT, Chan PS, Spertus JA, Nallamothu BK, et al. Delay From Symptom Onset to Hospital Presentation for Patients With Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. Arch Intern Med. 2010;170(20):1834-1841.

15. Park YH, Kang GH, Song BG, Chun WJ, Lee JH, Hwang SY, et al. Factors Related to Prehospital Time Delay in Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. J Korean Med Sci. 2012 Aug;27(8):864-869.

16. Miedema MD, Newell MC, Duval S, Garberich RF, Handran CB, Larson DM, et al.. Causes of Delay and Associated Mortality in Patients Transferred With ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. Circulation, 2011; vol. 124. Issue 15.

17. Khalaf KI, Sdringola S, Balan P, Anderson HV, McCarthy J, Langabeer J, et al.. Race and Insurance Status as Determinants of Prolonged Total Ischemic Time in ST Elevation Myocardial Infarction. American Heart Association, 2014.

18. Muller LA, Rabelo ER, Moraes MA, Azzolin K. Fatores de atraso na administração de terapia trombolítica em pacientes com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio em um hospital geral. Rev Latinoam Enferm. 2008;16(1):52-6.

19. Sampaio ES, Mendes AS, Guimarães AC, Mussi FC. Percepção de clientes

com infarto do miocárdio sobre os sintomas e a decisão de procurar atendimento. Cienc Cuid Saúde. 2012; 11(4):687-96.

20. Austin D, Yan AT, Spratt JC, Kunadian V, Edwards RJ, Egred M, et al. Patient characteristics associated with self-presentation, treatment delay and survival following primary percutaneous coronary intervention. *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* September 2014 vol. 3 no. 3 214-222.

21. Marino BCA, Marcolino MS, Reis Júnior RS, França ALN, Passos PFO, Lemos TR, et al.. Perfil Epidemiológico e Indicadores de Qualidade em Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda na Região Norte de Minas Gerais – Projeto Minas Telecardio 2. Arq Bras Cardio. 2016; 107(2): 106-115.

22. McKinley S, Dracup K, Moser DK, Ball C, Yamasaki K, Kim CJ, et al. International comparison of factors associated with delay in presentation for AMI treatment. Eur J Cardiovasc Nurs 2004 September; 3(3):225-30.

23. Figueiredo AE, Siebel AL, Luce DC, Schneider I. Determinação do tempo de apresentação a emergência de pacientes com infarto agudo do miocárdio. Rev Enferm UFSM. 2013; 3(1): 93-101.

24. Bastos AS, Beccaria LM, Contrin LM. Time of arrival of patients with acute myocardial infarction to the emergency department. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2012; 27(3):411-8. Portuguese.

25. Franco B, Rabelo RE, Goldemeyer S, Souza EN. Patients with acute myocardial infarction and interfering factors when seeking emergency care: implications for health education. Rev Latinoam Enferm. 2008;16(3):414-8.

26. Johansson I, Strömberg A, Swahn E. Factors related to delay times in patients with suspected acute myocardial infarction. Heart Lung: The Journal of Acute and Critical Care, 2004 September-October; 33(5):291-300.

27. Perkins-Porras L, Whitehead DL, Strike PC, Steptoe A. Pre-hospital delay in patients with acute coronary syndrome: Factors associated with patient decision time and home-to-hospital delay. Eur J Cardiovasc Nurs. 2009; 8(1):26–33.

28. Morais DA, Carvalho DV, Timerman S, Gonzalez MM. Out-of-hospital cardiac arrest: cases assisted by the mobile emergency service of Belo Horizonte. Rev Bras Clin Med. 2009; 7(4):211-8. Portuguese.

3.12 ANEXOS

TABELA 1: Características demográficas dos pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado.

DEMOGRAFIA	PÚBLICO (378)	DADOS VÁLIDOS	PRIVADO (82)	DADOS VÁLIDOS	P valor
Idade, anos (Média±DP)					
	60,85±12,18	378	61,13±13,18	82	0,849
Gênero, n (%)					
Masculino	254 (67,2)	378	62 (75,6)	82	0,150
Feminino	124 (32,8)		20 (24,4)		
Classe social, n (%)					
A	1 (0,3)	342	8 (10,5)	76	<0,001
B	11 (3,2)		23 (30,3)		
C	35 (10,2)		25 (32,9)		
D	112 (32,7)		15 (19,7)		
E	183 (53,5)		5 (6,6)		
Etnia, n (%)					
Branco	97 (27,2)	356	47 (59,5)	79	<0,001
Não-branco	259 (72,8)		32 (40,5)		
Escolaridade, n (%)					
Nunca estudou	98 (25,9)	378	5 (6,1)	82	<0,001
Fundamental	211 (55,8)		18 (22)		
Médio	52 (13,8)		20 (24,4)		
Superior	13 (3,4)		27 (32,9)		
Pós-graduação	4 (1,1)		12 (14,6)		
Estado civil, n (%)					
Casado/Mora com companheiro	253 (66,9)	378	60 (73,2)	82	0,298

TABELA 2: Características clínicas dos pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	PÚBLICO (378)	DADOS VÁLIDOS	PRIVADO (82)	DADOS VÁLIDOS	P valor
Risco cardiovascular, n (%)					
Tabagismo	140 (37)	378	8 (9,8)	82	<0,001
Hipertensão	238 (63)	378	54 (65,9)	82	0,705
Diabetes	111 (29,4)	378	25 (30,5)	82	0,894
Dislipidemia	134 (35,6)	376	46 (57,5)	80	<0,001
Número de fatores de risco, n (%)					
≥ 3	82 (21,8)	376	12 (15)	80	0,454
2	121 (32,2)		33 (41,2)		
1	127 (33,7)		24 (30)		
0	46 (12,3)		11 (13,8)		
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)					
Média±DP	143±29	378	138±30	80	0,217
< 90	3 (0,8)		2 (2,5)		0,381
90 – 139	168 (44,4)		35 (43,8)		
≥ 140	207 (54,8)		43 (53,8)		
Killip, n (%)					
I	310 (82,9)	374	69 (88,5)	78	0,004
II	57 (15,2)		4 (5,1)		
III	4 (1,1)		1 (1,3)		
IV	3 (0,8)		4 (5,1)		
GRACE Score, n (%)					
≤ 140 (baixo risco)	194 (54,8)	354	37 (47,4)	78	0,260
> 140 (alto risco)	160 (45,2)		41 (52,6)		
Exames laboratoriais					
Creatinina (Média±DP)	0,97±0,64	360	0,99±0,45	81	0,812
CK-MB elevada (Média±DP)	271,06±403,4	336	177,84±222	77	0,051
Fração de Ejeção, Média±DP					
	44,9±11,8	232	52,4±13,7	78	<0,001
Eletrocardiograma, n (%)					
Anterior	254 (67,7)	375	47 (61)	77	0,289
Não anterior	121 (32,3)		30 (39)		

TABELA 3: Curso temporal e geográfico dos pacientes com IAMCSST atendidos pelos serviços público e privado.

ACESSO AO HOSPITAL COM ANGIOPLASTIA	PÚBLICO	DADOS VÁLIDOS	PRIVADO	DADOS VÁLIDOS	P valor
Meio de transporte, n (%)					
SAMU	29 (7,8)	373	2 (2,5)	80	0,007
Transporte próprio	253 (67,8)		68 (85)		
Outros	91 (24,4)		10 (12,5)		
Nº de instituições antes do Hospital PCI, n (%)					
0	6 (1,6)	375	54 (65,9)	82	<0,001
1	281 (74,6)		27 (32,9)		
2	76 (20,3)		1 (1,2)		
3 ou mais	12 (3,2)		0 (0)		
Linha geográfica, km (Média±DP)					
Início dos sintomas à decisão de chamar socorro	1,26±8,38	367	2,10±10,25	81	0,435
Decisão de chamar socorro ao primeiro hospital sem ICP	10,05±19	351	2,66±13,47	81	<0,001
Primeiro hospital sem ICP ao hospital com ICP	52,46±50,9	376	23,88±46,01	81	<0,001
Distância total	61,39±56,2	351	28,64±48,58	81	<0,001
Tempo real, h (Média±DP)					
Início dos sintomas à decisão de chamar socorro	3,68±9,8	377	4±8,6	82	0,779
Decisão de chamar socorro ao primeiro hospital sem ICP	1±1,7	376	0,2±0,6	82	<0,001
Primeiro hospital sem ICP ao hospital com ICP	22,3±37,6	374	6,9±22,5	81	<0,001
Tempo total	27±38,8	373	11±26,5	81	<0,001
Tempo estimado, min (Média±DP)					
Início dos sintomas à decisão de chamar socorro	1,71±8,47	367	2,84±11,11	81	0,390

Decisão de chamar socorro ao primeiro hospital sem ICP	14,07±17,48	351	4,11±14,23	81	<0,001
Primeiro hospital sem ICP ao hospital com ICP	52,83±44,99	376	29,21±41,80	81	<0,001
Tempo total	66,74±49,15	351	36,16±44,98	81	<0,001