



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO

MARIA LETÍCIA DE FRANÇA OLIVEIRA

ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM
SUPRADESNIVELAMENTO DE SEGMENTO ST EM UM MUNICÍPIO
BRASILEIRO:
IMPACTO APÓS IMPLEMENTAÇÃO DO SERVIÇO DE TELECARDIOLOGIA

LAGARTO

2023

MARIA LETÍCIA DE FRANÇA OLIVEIRA

**ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM
SUPRADESNIVELAMENTO DE SEGMENTO ST EM UM MUNICÍPIO
BRASILEIRO:
IMPACTO APÓS IMPLEMENTAÇÃO DO SERVIÇO DE TELECARDIOLOGIA**

Monografia apresentada ao Departamento de Medicina de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Dr. Rafael Alexandre Meneguz
Moreno

LAGARTO

2023

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Clever e Maria de Lourdes, e aos meus avós, Geraldo e Luzia (in memoriam), todo o meu amor e gratidão por serem minha força motriz nesta caminhada.

RESUMO

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no Brasil há mais de 50 anos, e a maior parcela atribuível à doença artéria coronariana (DAC), que compreende um amplo espectro de condições clínicas. Em relação às síndromes coronarianas agudas (SCA), o infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento de segmento ST (IAMCSSST) é responsável pelas maiores taxas de mortalidade, de até 17,2% em algumas regiões brasileiras. **Objetivo:** Avaliar o impacto na assistência aos pacientes com IAMCSSST admitidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL), a partir da implementação do serviço de Telecardiologia (TCL) no Estado de Sergipe, no período de agosto de 2021 a julho de 2022. **Metodologia:** Trata-se de estudo tipo observacional, retrospectivo e longitudinal, com dados coletados juntamente à Central de Regulação do SAMU – Sergipe, ao Hospital de Cirurgia, à Angiocor, à Secretaria Estadual de Saúde e ao HUL. A caracterização da amostra foi realizada por uma análise descritiva dos dados categóricos e quantitativos. **Resultados:** Entre agosto de 2021 e julho de 2022, 41 pacientes admitidos no HUL tiveram o diagnóstico de IAMCSSST e foram regulados pela TCL, com média de idade de 61,8 anos e 78% do sexo masculino. Dentre as comorbidades, 78% eram hipertensos e 58,5%, diabéticos. Quanto ao quadro clínico da admissão, 85,3% relataram dor torácica típica, 29,2% náuseas/vômitos e 19,5% dispneia. Ao eletrocardiograma, a parede miocárdica mais acometida por infarto foi a inferior (36,3%), seguida da anterior (20,4%). A taxa de pacientes referenciados para realizar a Intervenção coronária percutânea primária foi de 65,8%, com tempo médio entre a chegada no hospital de origem até realização da angioplastia (tempo porta-balão) de 06h 47min. A taxa de trombólise foi de 22%, com tempo médio entre a chegada no hospital de origem até início de infusão do trombolítico (tempo porta-agulha) de 01h 57min. Ao final dos primeiros 30 dias desde o diagnóstico de IAMCSSST, a taxa de mortalidade foi de 13,16%. **Conclusão:** A partir da implementação do serviço de TCL no estado de Sergipe, é notável as melhorias em alguns pontos da linha de cuidado dos pacientes com IAMCSSST provenientes do município de Lagarto/SE. É essencial o fomento à educação continuada dos profissionais e à aplicação dos protocolos de dor torácica para continuarmos em busca da melhor assistência clínica a esses pacientes.

Palavras-chave: Síndrome Coronariana Aguda; Infarto Agudo do Miocárdio com Elevação do Segmento ST; Intervenção Coronária Percutânea; Terapia trombolítica; Telecardiologia.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the main causes of death in Brazil for more than 50 years, and the largest portion attributable to coronary artery disease (CAD), which comprises a wide spectrum of clinical conditions. Regarding acute coronary syndromes (ACS), an acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) is responsible for the highest mortality rates, up to 17.2% in some Brazilian regions. **Objective:** To evaluate the impact on the care of patients with STEMI admitted to the Hospital Universitário de Lagarto (HUL), from the implementation of the Telecardiology (TCL) service in the State of Sergipe, in the period of August 2021 to July 2022. **Methodology:** This is an observational, retrospective and longitudinal study, with data collected from the SAMU-Sergipe, from the Hospital de Cirurgia, from the Angiocor, from the State Health Department, and from HUL. The characterization of the sample was performed by a descriptive analysis of categorical and quantitative data. **Results:** Between August 2021 and July 2022, 41 patients admitted to HUL had the diagnosis of STEMI and were regulated by TCL, with a mean age of 61.8 years and 78% male. Among the comorbidities, 78% were hypertensive and 58.5%, diabetic. Regarding the clinical condition of admission, 85.3% reported typical chest pain, 29.2% nausea/vomiting and 19.5% dyspnea. At electrocardiogram, the myocardial wall most affected by infarction was the inferior wall (36.3%), followed by the anterior wall (20.4%). The rate of patients referred to perform primary percutaneous coronary intervention was 65.8%, with average time between arrival at the hospital of origin until angioplasty (door-balloon time) of 06h 47min. The rate of thrombolysis was 22%, with an average time between arrival at the hospital of origin and beginning of infusion of the thrombolytic (door-needle time) of 01h 57min. At the end of the first 30 days since the diagnosis of STEMI, the mortality rate was 13.16%. **Conclusion:** From the implementation of the TCL service in the state of Sergipe, it is remarkable the improvements in some points of the line of care of patients with STEMI from the city of Lagarto/SE. It is essential to promote the continuing education of professionals and the application of chest pain protocols to continue in search of better clinical care for these patients.

Keywords: Acute Coronary Syndrome; Acute Myocardial Infarction with ST-Segment Elevation; Percutaneous Coronary Intervention; Thrombolytic therapy; Telecardiology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Justificativa de escolha da trombólise como primeira terapêutica de reperfusão.....	27
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes de acordo com a faixa etária.....	21
Tabela 2 – Epidemiologia e fatores de risco dos pacientes.....	22
Tabela 3 – Quadro clínico dos pacientes com diagnóstico de IAMCSSST na admissão no HUL.....	23
Tabela 4 – Frequência de acometimento de topografias eletrocardiográficas segundo a presença de supradesnivelamento de segmento ST no ECG.....	24
Tabela 5 – Farmacoterapia nos pacientes com diagnóstico de IAMCSSST.....	25
Tabela 6 – Pacientes submetidos à Intervenção Coronária Percutânea.....	26
Tabela 7 – Médias, medianas e desvio-padrão de tempos decorridos entre a chegada do paciente no HUL e a realização de ECG, angioplastia ou trombólise.....	27
Tabela 8 – Médias, medianas e desvio-padrão do “tempo resposta” dos pacientes.....	28
Tabela 9 – Evolução intra-hospitalar dos pacientes encaminhados ao HC.....	28
Tabela 10 – Média e desvio-padrão da mortalidade precoce (óbitos em até 30 dias).....	30
Tabela 11 – Relação entre a classificação Killip e a mortalidade.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS

AAS – Ácido Acetilsalicílico
AVC – Acidente Vascular Cerebral
BRE – Bloqueio de Ramo Esquerdo
CID-10 – 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças
CRM – Cirurgia de Revascularização Miocárdica
DAC – Doença Arterial Coronariana
DAPT – Dupla Antiagregação Plaquetária
DCV – Doenças Cardiovasculares
DT – Dor Torácica
EAP – Edema Agudo de Pulmão
ECG – Eletrocardiograma
Et al. – E outros
HC – Hospital de Cirurgia
HUL – Hospital Universitário de Lagarto
IAM – Infarto Agudo do Miocárdio
IAMCSSST – Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento de Segmento ST
IAMSSSST – Infarto agudo do miocárdio sem Supradesnivelamento de Segmento ST
IC – Insuficiência Cardíaca
ICP – Intervenção Coronariana Percutânea
PCR – Parada Cardiorrespiratória
SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SCA – Síndrome Coronariana Aguda
SUS – Sistema Único de Saúde
TCL – Telecardiologia
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCI – Unidade Coronariana Intensiva
ZEI – Zona Elétrica Inativa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	10
2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO.....	10
2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS.....	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA.....	11
3.2 INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DE SEGMENTO ST.....	12
3.2.1 DEFINIÇÃO.....	12
3.2.2 QUADRO CLÍNICO.....	14
3.2.3 TRATAMENTO.....	14
3.2.4 TERAPIA DE REPERFUSÃO CORONARIANA.....	16
3.3 TELECARDIOLOGIA.....	17
4 METODOLOGIA.....	18
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	18
4.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA.....	18
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	18
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	18
4.5 COLETA DE DADOS.....	19
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	20
4.7 CONSIDERAÇÕES BIOÉTICAS.....	20
5 RESULTADOS.....	21
6 DISCUSSÃO.....	30
7 CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) figuram como uma importante causa de mortalidade há muitos anos. Do ano de 2007 a 2017, houve um aumento de 21,1% na mortalidade por esse grupo de doenças, que é representado principalmente pela doença arterial coronariana (DAC) e pelo acidente vascular encefálico (HARO ABAD et al., 2018). Seguindo as estatísticas globais, as DCV são as principais causas de morte no Brasil há mais de 50 anos, sendo que a maior parcela dos casos é atribuível à DAC, correspondendo a 31% das mortes, em todos os estados brasileiros (RIBEIRO et al., 2021). Em números absolutos, no ano de 2017, ocorreram cerca de 175 mil óbitos por DAC, o que correspondeu a 13% do total de óbitos no país (OLIVEIRA et al., 2020).

As DCV também são responsáveis por grandes impactos financeiros no Sistema Único de Saúde (SUS). No ano de 2012, aproximadamente 950 mil hospitalizações foram financiadas pelo SUS, sendo que o infarto agudo do miocárdio (IAM) foi responsável por uma taxa de 29,8 em 100 mil habitantes, o que correspondeu a gastos de cerca de 53,4 milhões de dólares aos cofres públicos (RIBEIRO et al., 2021). Em outra análise, no ano de 2015, foi estimado um custo de 56,2 bilhões de reais devido afecções cardiovasculares, sendo o IAM responsável por 39,6% deste total (STEVENS, 2017).

Um amplo espectro de condições clínicas compreende a DAC, cuja fisiopatologia está relacionada à demanda metabólica e à disponibilidade de fluxo sanguíneo ao miocárdio. Os quadros podem variar de crônicos e assintomáticos a agudizados e sintomáticos, o que se denomina síndrome coronariana aguda (SCA). A SCA pode ter como origem quadros transitórios ou cursar com obstrução completa das artérias coronárias, caracterizando o infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento de segmento ST (IAMCSSST) (BHATT et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2020). Este último é responsável pelas maiores taxas de mortalidade, tanto extra quanto intra-hospitalares, sendo que a porcentagem destas pode chegar a 17,2% em algumas regiões brasileiras (MARINO et al., 2016).

A fim de evitar tamanho impacto nos índices de morbimortalidade pelo IAM, recomenda-se que seja realizada a reperfusão coronária o quanto antes, seja por intervenção coronariana percutânea (ICP), alternativa preferencial, ou trombólise, a depender da disponibilidade do serviço de hemodinâmica e tempo hábil para realizar o procedimento, que seria de, no máximo, 90 e 30 minutos, respectivamente (AHA, 2015; FERES et al., 2017). No entanto, estudos brasileiros demonstram que a maioria dos casos apresenta atraso na reperfusão

da artéria ocluída (FERES et al., 2017). No Estado de Sergipe, no ano de 2018, a taxa de ICP primária foi de 45,8% e a média do tempo porta-balão entre aqueles com IAMCSSST foi de 7,9 horas (OLIVEIRA, 2018; OLIVEIRA et al, 2021).

Visto todas as dificuldades intrínsecas na condução do paciente com IAMCSSST, seu potencial risco de desfechos desfavoráveis e os custos aos cofres públicos, idealizou-se um serviço capaz de auxiliar médicos na abordagem a esses pacientes e a outras emergências cardiovasculares, a partir do contato com uma central de regulação constituída por cardiologistas (OLIVEIRA et al., 2015). Em estados que o serviço já está em funcionamento, ocorreram importantes progressos, com aumento nas taxas de reperfusão, inclusive dos pacientes submetidos a angioplastia (TEIXEIRA et al., 2022). No estado de Sergipe, a telecardiologia foi instituída no mês de junho do ano de 2021, e este estudo se propõe a avaliar a assistência clínica prestada aos pacientes regulados por esse serviço especificamente no município de Lagarto/SE, além de caracterizar o perfil clínico-epidemiológico e descrever os desfechos daqueles assistidos.

2 OBJETIVOS DA PESQUISA

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Avaliar o impacto na assistência aos pacientes com IAMCSSST admitidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL), a partir da implementação do serviço de Telecardiologia no Estado de Sergipe, no período de agosto de 2021 e julho de 2022.

2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes admitidos no HUL com IAMCSSST, os quais foram atendidos e regulados pelo serviço de Telecardiologia;

Avaliar o desfecho dos pacientes com IAMCSSST admitidos no HUL e regulados pelo serviço de Telecardiologia (submissão à ICP, à trombólise, ou não reperfundidos; intercorrências clínicas; mortalidade);

Analisar se as variáveis tempo porta-ECG, porta-balão e porta-agulha dos pacientes admitidos no HUL e regulados pelo serviço de Telecardiologia estão de acordo com as principais Diretrizes vigentes;

Indicar se houve ampliação das taxas de ICP nos pacientes admitidos no HUL após início das atividades do serviço de Telecardiologia.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA

A doença arterial coronariana (DAC) corresponde a um conjunto de afecções clínicas, sintomáticas ou não, que tipicamente resultam em uma diminuição da perfusão sanguínea do miocárdio. Existem diversas etiologias, como arterites, doenças hematológicas que cursam com um estado de hipercoagulabilidade, endocardite ou valvulopatias, porém a mais frequente é a doença aterosclerótica das artérias coronárias (MANN et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2020).

A fisiopatologia da aterosclerose está centrada em um processo inflamatório endotelial, que se inicia com uma injúria no leito vascular e consequentemente o recrutamento de leucócitos e células musculares lisas. Essas, por sua vez, se juntam às lipoproteínas e restos celulares, agrupando-se em placas, um processo que pode se autoperpetuar caso não seja retirado o evento estressor primário (MARTINS et al., 2016).

Existem diversos fatores de risco consolidados na literatura relacionados à formação e manutenção das placas ateroscleróticas, como hipertensão, dislipidemia, obesidade, diabetes mellitus, tabagismo e consumo de álcool, que idealmente devem ser orientados sobre o seu controle (CANESIN; TIMERMAN, 2013; FEIJÓ et al., 2009; NASCIMENTO et al., 2022).

Embora com mesmo conteúdo, as placas podem ter morfologias distintas, a saber: placas estáveis, com maior capa fibrosa externa formada pelas células musculares lisas, ou instáveis, que têm maior concentração de lipídios em sua porção central e uma capa externa fina, vulnerável a rupturas (MANN et al., 2018). As placas estáveis geralmente não causam sintomas, salvo se o comprometimento luminal for extenso e o paciente curse com períodos de maior demanda energética da musculatura miocárdica (MARTINS et al., 2016).

Por outro lado, pacientes com placas instáveis podem apresentar um quadro sintomático agudo, o qual denominamos de síndrome coronariana aguda, quando subitamente a placa se rompe devido uma sobrecarga hemodinâmica ou mecânica sobre a mesma, aumento da viscosidade sanguínea ou hiperatividade simpática, e seu conteúdo pró-trombótico é exposto. Consequentemente, há a ativação da cascata de coagulação, que pode provocar uma obstrução ao fluxo sanguíneo coronariano em diferentes níveis de gravidade (MANN et al., 2018).

A depender do tamanho de acometimento do lúmen arterial, podemos encontrar diferentes achados no eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações e nos valores dos marcadores de necrose miocárdica, o que é fundamental para a classificação da SCA em SCA com supradesnívelamento de segmento ST, que seria o IAMCSSST, ou SCA sem elevação do segmento ST, que por sua vez se divide em uma angina instável ou IAMSSSST (BERNOCHE et al., 2019; BHATT et al., 2022).

Diz-se angina instável aquela SCA sem elevação do segmento ST e que não cursa com aumento dos marcadores de necrose miocárdica, caracterizando-se por um quadro mais brando, com sintomas menos intensos e de menor duração, já que a obstrução do leito vascular arterial ocorreu de forma parcial e transitória. Já o paciente com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento de segmento ST apresenta uma obstrução ao fluxo de forma total, porém ainda transitória, o que promove uma isquemia subendocárdica, que não é suficiente para promover a elevação do segmento ST no ECG mas pode elevar a troponina e demais marcadores em pelo menos um valor acima do percentil 99 (BERNOCHE et al., 2019; MANN et al., 2018).

3.2 INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DE SEGMENTO ST

3.2.1 DEFINIÇÃO

O IAMCSSST é caracterizado por uma obstrução total e persistente ao fluxo sanguíneo das artérias coronárias, provocando uma isquemia transmural, que pode ser evidenciada pela elevação sustentada dos marcadores de necrose miocárdica, alterações de imagem cardíaca, com visualização de alterações da contratilidade segmentar miocárdica, e alterações eletrocardiográficas, como elevação do segmento ST, bloqueio de ramo esquerdo novo, ondas Q patológicas, diminuição da amplitude da onda R (BERNOCHE et al., 2019; MANN et al., 2018).

Como é uma emergência cardiovascular, na presença de quadro clínico e contexto epidemiológico compatíveis com IAMCSSST, deve ser prontamente realizado um ECG com 12 derivações em até 10 minutos da admissão do paciente, sendo elas DI, DII, DIII, aVR, aVL, aVF, e as precordiais V1, V2, V3, V4, V5 e V6. Caso o paciente apresente supradesnívelamento de segmento ST ou um bloqueio de ramo esquerdo sabidamente novo, podemos confirmar o

diagnóstico de IAMCSSST, mesmo sem o resultado dos marcadores de necrose miocárdica (BHATT et al., 2022; SANTOS et al., 2017).

Consideramos supradesnivelamento de segmento ST quando há elevação em pelo menos 1 milímetro em duas derivações contíguas do ECG, aquelas que correspondem a áreas do miocárdio que são vascularizadas por um mesmo ramo coronário. Nas derivações V3 e V4, no entanto, esse supradesnivelamento deve ser de pelo menos 1,5 milímetros em mulheres, 2,5 milímetros em homens menores de 40 anos e 2 milímetros em homens maiores de 40 anos. Já se forem utilizadas derivações como V7, V8, V9 (posteriores) e V3R e V4R (precordiais direitas), considera-se segmento ST suprado quando maior ou igual a 0,5 milímetros (SANTOS et al., 2017).

A partir da análise das derivações acometidas, podemos determinar a topografia eletrocardiográfica. Infartos com supradesnivelamento em V1 a V4 são de parede anterior; V1 a V3 são de parede anterossseptal; V3 a V6, DI e aVL são de parede anterolateral; V1 a V6, DI e aVL são de parede anterior extensa; DI e aVL são de parede lateral alta; DII, DIII e aVF são de parede inferior (nesse caso, devemos realizar as derivações precordiais direitas, V3R e V4R, para excluir infarto de ventrículo direito) (MANN et al., 2018; SOUZA; CARVALHO; CIRENZA, 2018). Quando se observa infradesnivelamento em V1, V2 ou V3, é importante realizar as derivações posteriores (V7, V8 e V9) para excluir infarto de parede posterior (PESARO; SERRANO; NICOLAU, 2004).

Na presença de um bloqueio de ramo esquerdo (BRE), dificilmente o paciente disponibilizará de um ECG prévio demonstrando se ele já apresentava ou não esta condição clínica. Por isso, utiliza-se alguns critérios para presumir se o BRE é novo e, portanto, diagnosticar o IAMCSSST. Um deles, o critério de Sgarbossa, mundialmente validado, pontua os seguintes itens: elevação do segmento ST em pelo menos 1 milímetro e em concordância com o complexo QRS (5 pontos); depressão do segmento ST em pelo menos 1 milímetro nas derivações V1, V2 e V3 (3 pontos); e elevação do segmento ST em pelo menos 5 milímetros se discordante do complexo QRS (2 pontos). Escores maiores ou iguais a 3 são altamente sugestivos de IAM, devido alta especificidade do método, porém, pontuações menores não descartam totalmente o IAM e, se persistir dúvida diagnóstica, deve-se lançar mão de métodos complementares (PASTORE et al., 2016; SGARBOSSA et al., 1996).

3.2.2 QUADRO CLÍNICO

Na vigência de um IAMCSSST, a dor torácica típica é descrita como uma dor em aperto, localizada no meio do tórax anterior, podendo irradiar até a mandíbula (limite superior) ou quadrante abdominal superior (limite inferior). Tem a característica de ser progressiva, com duração maior do que 20 minutos, podendo ser aliviada ao repouso ou com uso de nitratos (MARTINS et al., 2016).

Embora não sejam sintomas patognomônicos e possam ser apresentados por todos com IAMCSSST, pacientes com infarto de ventrículo direito estão mais propensos a cursar com sintomas vagais, como náuseas ou vômitos, bradicardia, sudorese profusa, palidez. Podem também apresentar hipotensão, sopro de regurgitação tricúspide e aumento da pressão venosa jugular, sem a presença de edema pulmonar (ALBULUSHI et al., 2018).

Também devemos nos atentar a quadros inespecíficos de dispneia, mal estar, fraqueza, síncope, palpitações, epigastralgia. Estes sintomas são denominados “equivalentes anginosos”, e são mais prevalentes em cardiopatas, idosos, mulheres ou portadores de doenças neurológicas (BERNOCHE et al., 2019; MARTINS et al., 2016).

Com base no exame físico, foi desenvolvida uma classificação, o Killip, a fim de prever o risco de mortalidade dos pacientes com IAMCSSST. Essa classificação varia de I a IV e apresenta relação diretamente proporcional ao risco de óbito, sendo classe Killip I aqueles pacientes sem sinais de insuficiência cardíaca; Killip II, com estertores crepitantes em terços inferiores dos campos pulmonares, presença de terceira bulha à ausculta cardíaca ou com pressão venosa jugular aumentada; Killip III, edema agudo de pulmão; e Killip IV, choque cardiogênico (MELLO et al, 2014; VELASCO et al, 2022).

3.2.3 TRATAMENTO

A partir do momento em que o IAMCSSST é diagnosticado, devem ser instituídas medidas iniciais, em observância ao perfil clínico do paciente, além da escolha pela terapia de reperfusão coronariana.

A utilização de oxigênio suplementar é preconizada apenas se a saturação periférica estiver menor do que 94% em ar ambiente ou na vigência de sinais de desconforto respiratório (PIEGAS et al., 2015), uma vez que seu uso indiscriminado pode piorar o status de baixo débito cardíaco por provocar uma vasoconstrição sistêmica, aumentando a resistência vascular periférica (MANN et al., 2018). Algumas referências inclusive consideram como ponto de corte

para necessidade de oxigênio quando a Saturação arterial de oxigênio é menor que 90% (BERNOCHE et al., 2019).

O controle da dor torácica é capaz de reduzir o tônus simpático e, conseqüentemente, a demanda energética do miocárdio (PIEGAS et al., 2015). Recomenda-se o uso de nitrato sublingual ou em infusão contínua intravenosa pois, além de seu potencial analgésico, tem ação hipotensora e de controle da congestão pulmonar (VELASCO et al, 2022). No entanto, seu uso é proscrito na vigência de infarto de ventrículo direito, uma vez que este fármaco pode reduzir a pré-carga e interferir na hemodinâmica do paciente (NAMANA et al., 2017), além de pacientes com hipotensão e história de uso de fármacos inibidores da fosfodiesterase nas últimas 24 a 48 horas (BERNOCHE et al., 2019). Outra alternativa para controle da angina é a utilização de morfina, em doses iniciais que variam de 2 a 4mg, podendo ser repetidas a cada 5 a 15 minutos se dor refratária, atentando para efeitos colaterais como diminuição da frequência cardíaca e depressão respiratória. Na ocasião de infarto de parede inferior, está contraindicada pois pode provocar hipotensão grave (PIEGAS et al., 2015).

Recomenda-se também a dupla antiagregação plaquetária (DAPT), sendo o ácido acetilsalicílico (AAS) prescrito para todos pacientes, salvo se contraindicações. Estima-se que o AAS promova a estabilidade da placa de ateroma, reduzindo microembolizações, e que também apresente sinergismo com os fármacos trombolíticos. Sua dose de ataque é de 160 a 325mg, que deve ser mastigada pelo paciente (MARTINS et al., 2016; PIEGAS et al., 2015). Em associação, podem ser utilizados os inibidores do receptor P2Y₁₂ plaquetário, o clopidogrel, prasugrel ou ticagrelor, sendo a escolha do fármaco e da dose dependentes da disponibilidade, fatores intrínsecos ao paciente e método de reperfusão coronariana escolhido (NORGARD; DINICOLANTONIO, 2013). Especificamente sobre o clopidogrel, o de uso mais corriqueiro, em vigência de IAMCSST a dose de ataque preconizada é de 600mg, se a estratégia de reperfusão prevista for a intervenção coronariana percutânea, ou de 300mg para pacientes que serão submetidos a trombólise. Já para pacientes acima dos 75 anos, a dose de ataque pode variar de 75 a 600mg (BERNOCHE et al., 2019; PIEGAS et al., 2015).

Além da estratégia com DAPT, é preconizado o uso de anticoagulação plena com o objetivo de pausar a cascata de coagulação, através da inibição da trombina e do fator de coagulação Xa, reduzindo o risco potencial de surgimentos de novos trombos intravasculares e com impacto sobre a mortalidade (BERNOCHE et al., 2019; RANG et al., 2016). Como opções temos a enoxaparina na dose de 30mg intravenosa (IV) em bolus, seguida de manutenção de 1mg/kg subcutânea (SC) de 12/12h, se o paciente tiver menos de 75 anos, ou apenas a dose de manutenção de 0,75mg/kg SC em maiores de 75 anos. Alternativamente, podemos utilizar a

heparina não fracionada, em bolus inicial de 60 unidades(U)/kg (sendo o máximo de 4.000 U), seguida de infusão de 12U/kg/hora (sendo o máximo de 1.000U por hora) (PIEGAS et al., 2015).

Outra classe de fármaco que pode ser utilizada e que tem o potencial de reduzir o consumo de oxigênio pelo miocárdio e as complicações após o infarto agudo do miocárdio, como as arritmias, são os betabloqueadores, sendo o alvo da frequência cardíaca de 60 batimentos por minuto, conforme tolerância (PIEGAS et al., 2015; RANG et al., 2016). É importante avaliar se o paciente apresenta alguma contraindicação ao seu uso, como hipotensão, insuficiência cardíaca aguda, classificação Killip maior ou igual a II, dentre outros (PIEGAS et al., 2015).

Por fim, recomenda-se a utilização de estatinas de alta potência para todos os pacientes, independentemente do seu perfil lipídico, como prevenção secundária de IAM e outras doenças cardiovasculares, uma vez que atua na estabilidade das placas de ateroma, na melhora da função endotelial e redução da inflamação intravascular (RANG et al., 2016). As estatinas de alta potência devem ser prescritas em doses máximas, preferencialmente dentro das primeiras 24 horas da vigência da injúria isquêmica miocárdica, sendo realizado reajuste de dose após 30 dias a fim de manter uma meta lipídica de LDL abaixo de 70mg/dL (BERNOCHE et al., 2019; PIEGAS et al., 2015).

3.2.4 TERAPIA DE REPERFUSÃO CORONARIANA

Assim que se diagnostica um IAMCSSST, além das medidas iniciais já mencionadas, objetiva-se a reperfusão coronariana o mais rapidamente possível, em até 12 horas do início dos sintomas se sinais de miocárdio viável, uma vez que a mortalidade está diretamente relacionada ao tempo de isquemia (FERES et al., 2017).

A Intervenção coronariana percutânea (ICP) consiste na inserção de um cateter balão através da artéria radial ou femoral, com ou sem o uso de stents, até a artéria coronária ocluída para desobstrução desta. É chamada de “primária” quando consiste no único método de reperfusão, e de “de resgate” quando realizada após utilização de fibrinolíticos (PIEGAS et al., 2015). Idealmente, deve ocorrer em até 90 minutos da admissão do paciente no centro de saúde. No entanto, se este não possuir equipe de hemodinâmica, é recomendada sua realização em até 120 minutos caso seja necessária a transferência hospitalar, o chamado tempo porta-balão (FERES et al., 2017). Em comparação ao uso de fibrinolíticos, a ICP tem como vantagens não oferecer risco de hemorragias e apresentar maiores taxas de sucesso na reperfusão, o que a coloca como primeira escolha no tratamento do IAMCSSST (PIEGAS et al., 2015).

Quando a equipe médica assistencial prevê um tempo porta-balão maior do que 120 minutos, pode ser realizada outra estratégia primária de reperfusão: a trombólise. Salvo em casos de contraindicações claras ao método, a terapia deve ser realizada em até 30 minutos da admissão do paciente, o tempo porta-agulha. (AHA, 2015; PIEGAS et al., 2015). Existem diversos fármacos disponíveis no mercado e, em análise de custo-benefício, o uso de alteplase ou tenecteplase se mostrou superior à estreptoquinase (PIEGAS et al., 2015).

Após instituição de qualquer um dos métodos, é importante atentar para os sinais de reperfusão, como melhora da dor, redução do supradesnívelamento do segmento ST em mais de 50% do inicial, e surgimentos de arritmias de reperfusão. Caso não seja observado, novo estudo angiográfico deve ser realizado, a fim de se reestabelecer o fluxo sanguíneo no território arterial afetado e evitar reoclusões arteriais (AHA, 2015; PIEGAS et al., 2015).

3.3 TELECARDIOLOGIA

A telemedicina consiste no exercício legal da profissão por meios eletrônicos a fim de prestar, entre outros, assistência diagnóstica e promoção de saúde, já há muitos anos regulamentada pelo conselho federal de medicina (CFM, 2002). Em situações de emergências cardiovasculares como no IAMCSSST, cujo tratamento oportuno está relacionado a um melhor prognóstico, a telemedicina pode ser usada para otimizar a assistência a esta condição clínica e aumentar as taxas de realização de ICP primária (OLIVEIRA, M. et al., 2015).

No estado de Sergipe, a telecardiologia foi instituída pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU Sergipe no mês de junho de 2021, e consiste em uma central de médicos cardiologistas plantonistas disponíveis 24 horas, que fazem a regulação dos pacientes com diagnóstico de IAM e demais condições cardiovasculares de emergência. Esses plantonistas, a medida que são comunicados pelos médicos assistenciais das unidades de pronto atendimento ou dos hospitais regionais do estado de que há um paciente com síndrome coronariana aguda, solicitam o preenchimento de um *checklist* com informações da história clínica e o envio do ECG e demais exames disponíveis. A partir disso, orientam medidas iniciais caso ainda não tenham sido realizadas, avaliam a necessidade ou não de transferência ao centro de referência do SUS para estudo angiográfico (a Angiocor, anexa ao Hospital de Cirurgia, localizados na cidade de Aracaju/SE), e se há indicações de trombólise, por exemplo.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

A presente pesquisa é do tipo observacional, retrospectiva e longitudinal, que visa avaliar as estatísticas referentes ao atendimento de pacientes com IAMCSSST admitidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL) e regulados pelo serviço de Telecardiologia do SAMU – Sergipe.

4.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada do mês de julho de 2022 a março de 2023. Os dados foram obtidos juntamente à Central de Regulação do SAMU – Sergipe, ao Hospital de Cirurgia, à Angiocor e à Secretaria Estadual de Saúde, todos estes localizados na cidade de Aracaju – SE, e ao Hospital Universitário de Lagarto (HUL), localizado no município de Lagarto – SE.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa consiste na avaliação dos dados de todos os pacientes com diagnóstico de IAMCSSST atendidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL) no período de agosto de 2021 a julho de 2022, e que foram regulados pelo serviço de Telecardiologia, perfazendo um total de 41 participantes.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos todos indivíduos maiores de 18 anos que tenham apresentado um quadro de IAMCSSST, e que tenham sido admitidos inicialmente no Hospital Universitário de Lagarto (HUL), regulados posteriormente pelo serviço de Telecardiologia do SAMU – Sergipe, entre o mês de agosto de 2021 a julho de 2022. Foram excluídos do estudo os pacientes atendidos pela Telecardiologia que não tenham sido admitidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL) e que apresentassem outras condições cardíacas que não o IAMCSSST.

4.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em diferentes unidades de saúde e também juntamente à Secretaria Estadual de Saúde, como se segue:

SAMU – Sergipe: Serviço responsável pelo atendimento pré-hospitalar e transporte inter-hospitalar. As informações foram disponibilizadas pela equipe de coleta de dados do serviço, que armazena os dados dos prontuários eletrônicos dos pacientes, registrados em cada ocorrência e disponíveis no E-SUS. Os dados foram solicitados e recebidos através de meio eletrônico.

Hospital de Cirurgia (HC): Unidade de saúde com leitos reservados para o SUS e convênios particulares, que regula os pacientes de todo o Estado de Sergipe para realização de ICP e demais procedimentos especializados. Aqueles pacientes que foram encaminhados para realização de ICP no Laboratório de Hemodinâmica, e que foram internados após o procedimento na Unidade Coronariana Intensiva (UCI) deste serviço, tiveram seus dados coletados de forma presencial na instituição de saúde, através dos prontuários eletrônicos.

Angiocor: Clínica terceirizada que atualmente é a única no Estado de Sergipe responsável pela realização de ICP dos pacientes provenientes do SUS. As informações referentes aos procedimentos foram disponibilizadas pela equipe de enfermagem por meio dos prontuários físicos, e alguns dados complementados pelo acesso aos prontuários eletrônicos.

Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Sergipe: As informações foram colhidas presencialmente em meio eletrônico, a partir da pesquisa das Declarações de Óbito no Sistema de Informações de Mortalidade.

Hospital Universitário de Lagarto (HUL): Unidade de saúde vinculada ao SUS, localizada no município de Lagarto/SE, que funciona de forma ininterrupta e recebe tanto a demanda espontânea quanto os indivíduos conduzidos pelo SAMU ou pela rede de regulação interestadual. Os dados foram obtidos a partir dos prontuários eletrônicos dos pacientes, registrados no sistema AGHUX, além da análise dos prontuários físicos utilizados na ocasião da admissão do paciente neste serviço.

Os dados coletados foram:

- Idade; sexo; comorbidades prévias;

- Apresentação clínica à admissão; horário de início do quadro clínico; horário de chegada ao HUL;
- ECG: laudo do exame; horário de realização do eletrocardiograma;
- Tratamento clínico instituído pelo médico plantonista no HUL;
- Decisão quanto ao tratamento de reperfusão coronariana;
 - Em caso de escolha de ICP: o tempo porta-balão; se sucesso ou não da terapêutica, que seria a realização da angioplastia;
 - Em caso de escolha de trombólise: tempo porta-agulha; motivo de escolha desta modalidade terapêutica; fármaco utilizado; se houve encaminhamento para ICP de resgate;
 - Em casos de escolher não realizar nenhuma das estratégias de reperfusão: motivo para essa escolha.
- Evolução intra-hospitalar no HC dos pacientes procedentes do HUL;
- Desfecho (vida ou morte) em 30 dias dos pacientes procedentes do HUL;
- Data e causas básica e secundárias dos óbitos.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados através do programa Microsoft Office^{®2013}, de propriedade dos pesquisadores. Para a análise estatística, foi utilizado o programa SPSSTM, versão 20.0. A caracterização da amostra foi realizada por uma análise descritiva dos dados categóricos e quantitativos. Utilizamos o teste qui-quadrado de independência, para verificar a associação entre as variáveis, considerando um nível de significância de 95% de probabilidade, com valor p significativo $< 0,05$. Os dados foram demonstrados em tabelas e figuras.

4.7 CONSIDERAÇÕES BIOÉTICAS

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, com parecer favorável nº 5.457.367, sob diretrizes e normas estabelecidas na resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre pesquisas com seres humanos. Uma vez que este estudo tem caráter retrospectivo, não havendo a possibilidade de contato com os pacientes

pertencentes à amostra, foi solicitada a Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa tem como finalidade avaliar o funcionamento da rede de atenção ao IAMCSSST e incitar o debate sobre possíveis melhorias e adequações a depender dos resultados obtidos.

5 RESULTADOS

Entre os meses de agosto de 2021 e julho de 2022, 41 pacientes admitidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL) tiveram o diagnóstico de IAMCSSST e foram regulados pelo Serviço de Telecardiologia do Estado de Sergipe.

Conforme a Tabela 1, as faixas etárias de maior prevalência foram as de 51 a 60 anos (31,7%) e de 61 a 70 anos (29,2%), com uma média de idade de 61,87 anos. Em relação a outros dados epidemiológicos referente ao grupo estudado, 32 pacientes (78%) foram do sexo masculino, enquanto 09 (21,9%), do sexo feminino (Tabela 2).

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes de acordo com a faixa etária.

Faixa etária	Frequência	Porcentagem(%)
31-40	1	2,5
41-50	5	12,2
51-60	13	31,7
61-70	12	29,3
71-80	8	19,5
81-90	2	4,9

Além disso, a maioria dos pacientes eram hipertensos (78%) e diabéticos (58,5%); 13 (31,7%) tinham dislipidemia; 11 (26,8%) eram tabagistas; 09 (21,9%) tinham sabidamente doença arterial coronariana prévia, sendo que 05 (12,1%) tinham história anterior de infarto agudo do miocárdio, 06 (14,6%) já tinham sido submetidos à intervenção coronariana percutânea e 02 (4,8%), à cirurgia de revascularização miocárdica. Apenas 03 (7,3%) responderam que não tinham comorbidades prévias.

Tabela 2 – Epidemiologia e fatores de risco dos pacientes.

Variáveis	Frequência	Porcentagem(%)
Sexo		
Masculino	32	78,0
Feminino	9	21,9
Tabagismo		
Sim	11	26,8
Não	30	73,1
Ex-tabagista		
Sim	1	2,4
Não	40	97,5
Obesidade		
Sim	6	14,6
Não	35	85,3
DAC prévia		
Sim	9	21,9
Não	32	78,0
Hipertensão		
Sim	32	78,0
Não	9	21,9
Diabetes		
Sim	24	58,5
Não	17	41,4
Dislipidemia		
Sim	13	31,7
Não	28	68,2
História familiar		
Sim	6	14,6
Não	35	85,3
AVC prévio		
Sim	4	9,7
Não	37	90,2
IAM prévio		
Sim	5	12,1
Não	36	87,8
IC prévia		
Sim	1	2,4
Não	40	97,5
ICP prévia		
Sim	6	14,6
Não	35	85,3
CRM prévia		
Sim	2	4,8
Não	39	95,1
Sem Comorbidades		

	3	7,3
Total	41	100,0

Legenda: AVC – acidente vascular cerebral; CRM – cirurgia de revascularização miocárdica; DAC – doença arterial coronariana; IAM – infarto agudo do miocárdio; IC – insuficiência cardíaca; ICP – intervenção coronariana percutânea.

Em relação aos sinais e sintomas presentes no momento da admissão no HUL (Tabela 3), 35 (85,3%) apresentaram dor torácica típica, enquanto 03 (7,3%), dor atípica. Demais queixas de maior prevalência foram náuseas e vômitos (29,2%), dispneia (19,5%), sudorese (17%) e epigastralgia (12,1%). Um paciente foi admitido em vigência de edema agudo de pulmão e outro em choque cardiogênico, sendo que dois apresentaram parada cardiorrespiratória na admissão hospitalar.

Tabela 3 – Quadro clínico dos pacientes com diagnóstico de IAMCSSST na admissão no HUL.

Sinais/Sintomas	Frequência	Porcentagem(%)
DT típica		
Sim	35	85,3
Não	6	14,6
DT atípica		
Sim	3	7,3
Não	38	92,6
Dispneia		
Sim	8	19,5
Não	33	80,4
Epigastralgia		
Sim	5	12,1
Não	36	87,8
Sudorese		
Sim	7	17,0
Não	34	82,9
Síncope		
Sim	2	4,8
Não	39	95,1
EAP		
Sim	1	2,4
Não	40	97,5
Choque Cardiogênico		
Sim	1	2,4

Não	40	97,5
PCR		
Sim	2	4,8
Não	39	95,1
Náusea/vômitos		
Sim	12	29,2
Não	29	70,7
Total	41	100,0

Legenda: DT – dor torácica; EAP – edema agudo de pulmão; PCR – parada cardiorrespiratória.

Acerca da topografia eletrocardiográfica dos supradesniveamentos de segmento ST nos ECGs utilizados para regulação dos pacientes pelo Serviço de Telecardiologia para o Centro de Hemodinâmica (Tabela 4), o infarto mais frequente foi o de parede inferior (36,3%), seguido de parede anterior (20,4%). Parede anterosseptal, anterior extensa e lateral estavam com supradesniveamento em 11,3% dos casos. Ressalta-se que, em algumas ocasiões, existia mais de uma parede acometida no mesmo eletrocardiograma. Além disso, 07 (17%) já apresentavam zona elétrica inativa no primeiro eletrocardiograma.

Tabela 4 – Frequência de acometimento de topografias eletrocardiográficas segundo a presença de supradesniveamento de segmento ST no ECG.

Parede com SSST	N	Porcentagem(%)
Anterior	9	20,4
Anterior extensa	5	11,3
Inferior	16	36,3
Lateral	5	11,3
Dorsal	1	2,2
Infero-lateral	1	2,2
Anterosseptal	5	11,3
Ventrículo direito	1	2,2
Infero-dorsal	1	2,2
ZEI	7	17
Total	44	100,0

Legenda: SSST – supradesniveamento de segmento ST; ZEI – zona elétrica inativa.

Em relação às medicações prescritas e administradas no primeiro atendimento ao paciente com IAMCSSST no HUL, dos 39 pacientes aos quais tivemos acesso à prescrição hospitalar, 35 (89,7%) utilizaram AAS, sendo a maioria destes (74,3%) com dose de 300mg, e 34 (87,2%) utilizaram Clopidogrel, sendo a maioria destes (70,6%) também com dose de 300mg. 4 (10,3%) e 5 (12,8%) dos pacientes não tinham prescritos o AAS e clopidogrel, respectivamente (Tabela 5). Em menor frequência, a Enoxaparina fora prescrita para 17 (43,6%) dos pacientes; os Nitratos, para 12 (30,8%); e o Tridil, para 9 (23%).

Tabela 5 – Farmacoterapia nos pacientes com diagnóstico de IAMCSSST.

AAS	DOSE			Total (%)
	0mg	200mg	300mg	
Sim	0	9	26	35 (89,7%)
Não	4	0	0	4 (10,3%)
Total	4	9	26	39 (100%)

Clopidogrel	DOSE				Total (%)
	0mg	300mg	400mg	600mg	
Sim	0	24	1	9	34 (87,2%)
Não	5	0	0	0	5 (12,8%)
Total	5	24	1	9	39 (100%)

Legenda: AAS – ácido acetilsalicílico.

Dos 41 pacientes incluídos no estudo, 29 (70,7%) foram transferidos para realizar ICP primária e 9 (22%) submetidos à trombólise; 01 paciente foi a óbito no HUL antes que pudesse ser transportado ao Hospital de Cirurgia; 01 não foi transferido devido instabilidade hemodinâmica; e 01 não teve seu prontuário encontrado no HUL.

No grupo daqueles regulados para realizar ICP primária, ao chegar no Centro com serviço de hemodinâmica, um deles estava instável, o que contraindicou o procedimento, e outro foi a óbito enquanto aguardava para realizar o procedimento. Portanto, 27 pacientes dentre os 41 participantes do estudo foram submetidos a ICP primária, correspondendo a uma taxa de 65,8% desta modalidade terapêutica. Desses, 18 (66,6%) pacientes obtiveram sucesso clínico, com realização da angioplastia; e 9 (33,3%) pacientes não tiveram sucesso, sendo as justificativas a presença de DAC multiarterial (6 pacientes), artérias de muito fino calibre (1), taquicardia ao exame (1), AVC durante procedimento (1). Dentre estes em que não foi possível realizar a angioplastia na ICP primária, 02 tiveram indicação de cirurgia de revascularização

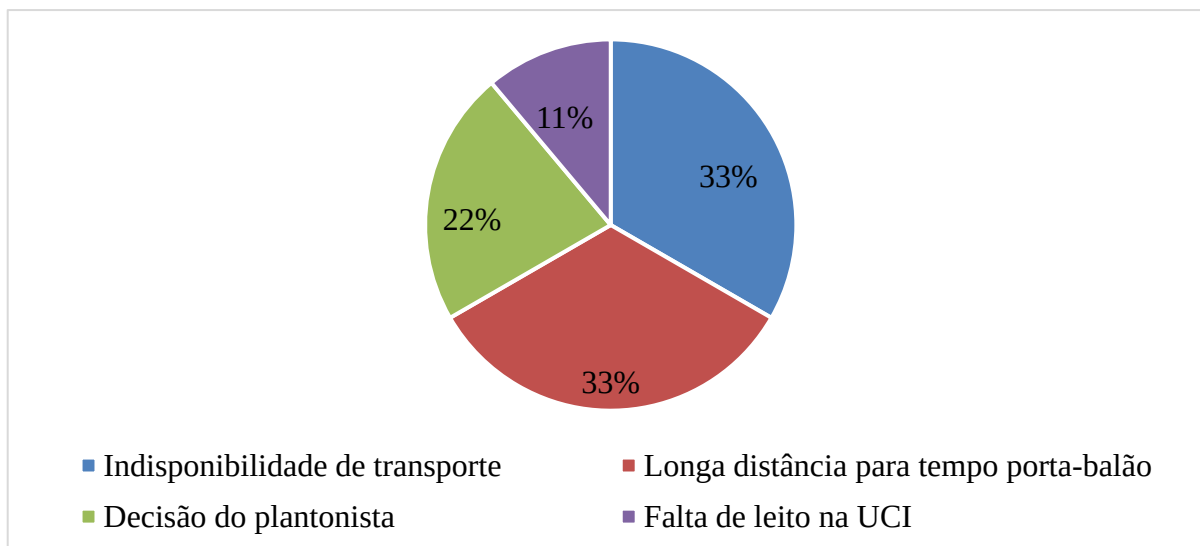
cardíaca (CRM), sendo que um deles a realizou com sucesso, e o outro optou por realizar novo estudo angiográfico, com colocação posterior de stents farmacológicos.

Em relação aos 09 pacientes submetidos à trombólise, quase sua totalidade (88,8%) utilizou alteplase, sendo que apenas um (11,1%) fez uso de tenecteplase. Houve presença de critérios de reperfusão em 06 (66,6%) deles, sendo que 02 cursaram com êmese, hipotensão e bradicardia durante a infusão dos trombolíticos, sem prejuízo ao sucesso do procedimento. As justificativas para a escolha por este método de reperfusão foram: indisponibilidade de transporte para o centro de hemodinâmica (33,3%); longa distância para atingir o tempo porta-balão (33,3%); falta de vaga na Unidade Coronariana (11,1%); decisão do médico plantonista do hospital de origem (22,2%). Após término da trombólise, 08 pacientes foram encaminhados para realização de ICP de resgate, com sucesso em metade dos casos; a outra metade apresentou DAC multiarterial ao exame, com a indicação e realização posterior de CRM em 03 pacientes, com sucesso. Um dos pacientes foi a óbito após trombólise no HUL, porém não se tem a informação se o óbito ocorreu durante infusão do fármaco ou após finalização desta, enquanto aguardava para transporte ao Laboratório de Hemodinâmica.

A Tabela 6 sumariza a frequência e porcentagem de pacientes submetidos à Intervenção Coronariana Percutânea, seja ela primária ou de resgate, e as taxas de sucesso dos procedimentos. A Figura 1 ilustra os motivos para a escolha da trombólise como primeira opção terapêutica.

Tabela 6 – Pacientes submetidos à Intervenção Coronária Percutânea.

	Intervenção Coronária Percutânea		
	Primária	De Resgate	Total
Com sucesso	18	4	22 (62,9%)
Sem sucesso	9	4	13 (37,1%)
Total	27	8	35 (100%)

Figura 1: Justificativa de escolha da trombólise como primeira terapêutica de reperfusão.

Legenda: UCI – Unidade Coronariana Intensiva.

A partir da observação do horário de chegada do paciente ao hospital de origem, foi possível calcular os tempos porta-ECG, porta-balão e porta-agulha (Tabela 7). O tempo médio decorrido entre a chegada do paciente no hospital de origem e a realização do 1º ECG foi de 37min (+/- 33min). Quando a terapia de reperfusão de escolha foi a trombólise, o tempo porta-agulha médio foi de 01h57min (+/- 01h08min). Já quando a decisão foi pela ICP primária, o tempo porta-balão médio foi de 06h47min (+/- 03h47min).

No geral, o tempo médio decorrido entre o contato com o Serviço de Telecardiologia e a chegada do paciente ao Centro de Hemodinâmica foi de 04h16min, e esses pacientes chegavam com média de 09h51min de tempo de sintomas. No momento da angioplastia, a média de tempo de sintomas foi de 09h05min (Tabela 8).

Tabela 7 – Médias, medianas e desvio-padrão de tempos decorridos entre a chegada do paciente no HUL e a realização de ECG, angioplastia ou trombólise.

	Tempo Origem- ECG	Tempo Origem- Angioplastia (porta-balão)	Tempo Origem- Trombólise (porta- agulha)
Média	00:37	06:47	01:57
Mediana	00:26	05:37	01:48
Desvio Padrão	00:33	03:47	01:08

Legenda: Tempo registrado em HH:MM.

Tabela 8 – Médias, medianas e desvio-padrão do “tempo resposta” dos pacientes.

	Tempo TCL-HC	Tempo sintoma-HC	Tempo sintoma-balão
Média	04:16	09:51	09:05
Mediana	03:01	07:56	08:34
Desvio Padrão	03:32	05:01	03:40

Legenda: Tempo registrado em HH:MM.

Ao todo, 37 pacientes foram encaminhados ao serviço especializado, sendo a evolução intra-hospitalar descrita na Tabela 9. 27 (72,9%) pacientes obtiveram sucesso clínico ao final da internação, considerando a realização da revascularização coronariana, seja pela ICP ou CRM, e 9 (24,3%) pacientes foram destinados ao tratamento vascular conservador, sendo que 03 destes relataram persistência de dor torácica durante o internamento.

Dois pacientes evoluíram com necessidade de terapia renal substitutiva: um paciente que apresentou insuficiência renal aguda, e outro que já tinha diagnóstico prévio de doença renal crônica, que inclusive apresentou infecção de *permcath* durante internamento. Outras intercorrências, cada qual acometendo 01 paciente, foram flebite, hematoma em sítio de punção da ICP, pneumomediastino após realização de CRM, *flutter* atrial.

Alguns pacientes tiveram desfechos mais graves. Um dos pacientes apresentou AVC isquêmico logo após a angioplastia, sendo realizada a trombólise e visto dias após uma transformação hemorrágica. 04 casos cursaram com choque, sendo que apenas um paciente apresentou choque cardiogênico isolado e os demais apresentaram choque misto, associado a sepse. Ocorreram 05 (13,5%) paradas cardiorrespiratórias no intra-hospitalar em até 30 dias do diagnóstico de IAMCSSST, sendo 02 enquanto o paciente aguardava a realização da ICP.

Tabela 9 – Evolução intra-hospitalar dos pacientes encaminhados ao HC.

	Frequência	Porcentagem(%)
Angina	3	8,1%
Tratamento vascular conservador	9	24,3%
Tratamento vascular cirúrgico	4	10,8%

Hemoderivados	2	5,4%
Choque	4	10,8%
Necessidade de droga vasoativa	9	24,3%
Intubação pré-ICP	3	8,1%
Intubação pós-ICP	1	2,7%
PCR intra-hospitalar	5	13,5%
PCR periprocedimento (ICP)	2	5,4%
IRA durante internação (ClCr < 60)	1	2,7%
Hemodiálise	2	5,4%
Sucesso clínico	27	72,9%
Óbito	5	13,5%
Total	37	100%

Legenda: ClCr – clearance de creatinina; ICP – intervenção coronariana percutânea; IRA – injúria renal aguda; PCR – parada cardiorrespiratória.

Considerando todo o período de internação ou até 30 dias do diagnóstico de IAMCSSST, o que fosse mais longo, foram um total de 7 óbitos, correspondendo a uma mortalidade geral de 17,07% no presente estudo. Dentre esses, 02 mortes ocorreram além de 30 dias, uma delas com causa básica do óbito a pneumonia, classificado como CID J189, e outra com causa básica do óbito o infarto agudo do miocárdio (CID I219), que levou ao surgimento de pneumonia broncoaspirativa (CID J690) e, consequentemente, septicemia (CID A419). Considerando a mortalidade precoce (Tabela 10), foram 05 (13,16%) óbitos em até 30 dias, com uma média de 04 dias até o óbito, sendo o desvio-padrão de 4,47 dias. 04 desses casos tiveram como causa básica do óbito o CID I219, infarto agudo do miocárdio, que levou a um choque cardiogênico (CID R570); um deles teve como causa básica o diabetes mellitus (CID E149), que levou a uma morte instantânea (CID R960).

Quando se relaciona o Killip na admissão com o risco de mortalidade, encontramos valor *p* significativo, que demonstra relação diretamente proporcional entre as variáveis, mesmo com uma amostra reduzida. Dentre os 33 pacientes classificados como Killip I, a mortalidade foi de 12,1%; pacientes classificados como Killip III tiveram mortalidade de 25%, e aqueles classificados como Killip IV, 100% (Tabela 11).

Tabela 10 – Média e desvio-padrão da mortalidade precoce (óbitos em até 30 dias).

	Tempo até óbito (dias)				
	Óbito	N(%)	Média	Desvio-Padrão	Erro-Padrão
Tempo até óbito	Sim	5(13,16)	4,00	4,47	2,00
	Não	33(86,84)	0,00	0,000	0,000

Tabela 11 – Relação entre a classificação Killip e a mortalidade.

Killip	Óbito			χ^2	p
	Sim	Não	Total		
I	4	29	33	7,109	0,022
	12,1%	87,9%	100,0%		
III	1	3	4	7,109	0,022
	25,0%	75,0%	100,0%		
IV	2	0	2	7,109	0,022
	100,0%	0,0%	100,0%		
Total	7	32	39	7,109	0,022
	17,9%	82,0%	100,0%		

Legenda: χ^2 – teste qui-quadrado; p – valor significativo < 0,05.

6 DISCUSSÃO

A partir do início das atividades do serviço de Telecardiologia, houve um aumento considerável no número de pacientes submetidos à ICP primária e trombólise. Oliveira e colaboradores (2021) fizeram um levantamento de dados no estado de Sergipe no tocante às terapias de reperfusão coronariana e, na ocasião, a taxa de ICP primária no município de Lagarto/SE foi de 43,4%, enquanto a de trombólise apenas 4,1%. No presente estudo, observamos uma taxa de ICP primária de 65,8% e de trombólise, 22%, diminuindo consideravelmente a porcentagem de pacientes não reperfundidos provenientes deste município.

Além do incremento nas taxas de ICP primária e trombólise, houve também uma redução no tempo entre o início de sintomas e a chegada ao centro terciário com serviço de hemodinâmica. Oliveira e colaboradores (2021) descreveram um tempo médio de 11h e 31 min, e neste presente estudo o tempo médio reduziu para 09h e 51min. Extrapolando as comparações, o estudo publicado no ano de 2021 determinou que o tempo médio entre a chegada do paciente

ao hospital de origem e a admissão no hospital com hemodinâmica foi de 08h e 34min. Podemos então perceber uma redução significativa do tempo que o paciente permaneceu no HUL aguardando transporte ao centro terciário, uma vez que o tempo porta-balão médio, ou seja, o tempo decorrido desde a admissão do paciente no HUL até o procedimento de angioplastia, foi de 06h e 47min. No entanto, ao compararmos os tempos porta-ECG (37min), porta-balão (06h e 47min) e porta-agulha (01h e 57min) desta presente pesquisa com os tempos preconizados pelas principais diretrizes sobre IAMCSSST, as médias ainda estão aquém das desejadas.

A epidemiologia relacionada ao risco de um indivíduo apresentar um evento cardiovascular maior está bem estabelecida na literatura, tanto nacional quanto internacional, e trazem fatores que podem iniciar, perpetuar ou predispor um paciente a um status pró-inflamatório vascular, com a consequente formação e rompimento das placas de ateroma, principal causa subjacente ao IAMCSSST. Estudos como o de Silva e colaboradores (2019), realizado no estado de Goiás/BR e Viana e colaboradores (2019), realizado em Portugal, descrevem médias de idade similares, de 60 e 61 anos, e taxa de prevalência de sexo masculino de 62,5% e 74,9%, respectivamente, tendência similar aos achados da presente pesquisa. Em Portugal, a prevalência de tabagismo (63,1%) foi maior, enquanto que as de hipertensão (57,1% e diabetes mellitus (24%) foram menores. Já no estado de Goiás, a prevalência de tabagismo foi expressivamente maior (71,8%), enquanto a de hipertensão (76,2%) e de dislipidemia (42,8%) foram próximas aos dados encontrados nesta pesquisa, o que demonstra a disparidade entre os perfis populacionais de diferentes países e inclusive entre diferentes regiões brasileiras.

Sobre o quadro clínico, a maioria dos estudos analisam a presença de dor torácica típica na admissão ao serviço de saúde. Nesta pesquisa, encontramos uma prevalência de 85,3%, tendência que encontramos em dados como os de Noguchi e colaboradores (2018), com uma prevalência de 76,6%. No entanto, poucos falam especificamente sobre os equivalentes anginosos, que podem mascarar e postergar tanto a procura do paciente pelo serviço de emergência quanto a suspeita clínica de infarto do miocárdio. Nesta pesquisa, encontramos uma frequência razoável de sintomas como náuseas e vômitos próximos a 30%, e dispneia e sudorese próximos a 20%. No mesmo sentido, Silva e colaboradores (2019) identificaram a dispneia em 40,6% dos pacientes, sudorese em 14%, e náuseas em 10,9%, o que demonstra a importância da avaliação desses sinais e sintomas na admissão de um paciente com suspeita de IAM para evitar atrasos na assistência médica a esta afecção clínica.

Em relação às topografias eletrocardiográficas, diversos estudos corroboram com os achados desta pesquisa, que demonstram maior prevalência de infartos em parede inferior e anterior, com prevalências que variam entre 51,2% a 53% e entre 26,4% a 42%,

respectivamente, a depender do uso de uma classificação mais concisa, como no estudo de Nepper-Christensen e colaboradores (2018), ou mais desmembrada, como no estudo de Alves e Polanczyk (2019).

Sobre a dupla terapia antiplaquetária, a taxa de prescrição de AAS e clopidogrel para os pacientes com diagnóstico do IAMCSSST nas primeiras 24 horas de sintomas foi de aproximadamente 90%, o que se aproxima de estudos nacionais como o realizado por Alves e Polanczyk (2019), no estado do Rio Grande do Sul, com prescrição destes fármacos em 98,7% dos casos. No entanto, é preciso atentar para a prescrição de outros medicamentos que sabidamente alteram a sobrevida dos pacientes, como os anticoagulantes e estatinas. No estado do Rio Grande do Sul, foi vista uma taxa de uso de anticoagulantes de 82,8% e de estatinas de 91,9%, enquanto que no presente estudo a taxa de uso de enoxaparina foi de apenas 43,6%. Não foi possível estimar a taxa de uso de estatinas por muitos pacientes serem transportados ao serviço de hemodinâmica antes do horário previsto para sua administração e não termos acesso às prescrições feitas no Hospital de Cirurgia.

Utilizando a análise de Oliveira e colaboradores (2021) sobre a mortalidade em 30 dias nos pacientes com IAMCSSST no município de Lagarto, a frequência encontrada foi de 18,5%, o que reduziu para 13,16% no presente estudo, dado este que pode estar relacionado a melhorias na linha de cuidados ao paciente, desde sua admissão, realização e interpretação do primeiro eletrocardiograma, até a instituição das primeiras medidas terapêuticas, chegada ao centro com serviço de hemodinâmica e realização da angioplastia. No estudo de Mullvain e colaboradores (2018), a mortalidade em 30 dias foi de 4,2%, e estima-se que haja um risco aumentado em 20,3% na mortalidade a cada 5 minutos a mais do tempo entre a interpretação do ECG e a decisão quanto ao encaminhamento para ICP.

A classificação de Killip também se mostra como um bom preditor de mortalidade entre os pacientes com IAMCSSST, apenas pela observação de dados do exame físico. Ramos (2019) demonstrou que os pacientes classificados como Killip I tiveram uma mortalidade de 6,9% contra 27% daqueles classificados em Killip II, III ou IV. Já no estudo de Bianco e colaboradores (2022), a proporção de sobreviventes classificados como Killip I foi de 75,6%, enquanto a proporção de sobreviventes classificados como Killip IV foi de apenas 5,7%. Mesmo com uma amostra pequena, podendo os dados estarem super ou subestimados, encontramos tendência similar aos achados da última pesquisa citada, com 87,9% dos pacientes classificados como Killip I vivos ao final de 30 dias, e nenhum paciente classificado como Killip IV sobrevivente ao final da análise.

Em relação à evolução dos pacientes no ambiente intra-hospitalar no serviço de Hemodinâmica, não foram encontrados estudos que descrevessem a decisão por tratamento vascular conservador e acontecimento de eventos menores, como angina refratária. No entanto, em relação aos eventos maiores, Guo e colaboradores (2020) identificaram uma prevalência de 11,29% naqueles pacientes submetidos à ICP, sendo que 4,8% apresentaram choque cardiogênico, 3,2% apresentaram sangramentos ou eventos trombóticos, e 3,2% evoluíram a óbito. Visto as intercorrências diversas e a frequência dos desfechos graves que encontramos no presente estudo, é imprescindível que esses pacientes estejam em um centro terciário com ampla disponibilidade de recursos humanos e institucionais para prontamente diagnosticar e instituir terapêuticas adicionais porventura necessárias.

7 CONCLUSÃO

O IAMCSSST é uma afecção clínica que traz consigo desafios quanto à sua assistência inicial, decisão terapêutica e que, a depender do tempo para instituir as terapias de reperfusão, pode estar associada a piores desfechos. Com a implementação do serviço de Telecardiologia no estado de Sergipe, é notável as melhorias em alguns pontos da linha de cuidado, como a redução nos tempos entre a admissão do paciente no Hospital Universitário de Lagarto e a chegada do mesmo no Serviço de Hemodinâmica, além do aumento das taxas de realização de ICP e trombólise, o que impacta significativamente no prognóstico desses pacientes.

No entanto, ainda existe uma grande lacuna para alcançarmos os tempos ideais das terapias de reperfusão. Isso pode ser atingido com a educação continuada dos profissionais da assistência pré e intra-hospitalar, revisão e fomento à aplicação dos protocolos já existentes no HUL, e maior disponibilidade de leitos para angioplastia. Assim, continuaremos em busca da melhor assistência aos pacientes com IAMCSSST, desde a sua chegada ao hospital de origem até a reperfusão coronariana e alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

- ALBULUSHI, A. et al. Acute right ventricular myocardial infarction. **Expert Review of Cardiovascular Therapy**. v. 16. 2018.
- ALVES, L.; POLANCZYK, C. A. Hospitalização por Infarto Agudo do Miocárdio: Um Registro de Base Populacional. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. 2019.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA). **Suporte Avançado de Vida Cardiovascular – ACLS: Manual para profissionais de saúde**. 4ª ed. Editora Elsevier, 2015.
- BERNOCHE, C. et al. Atualização da diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia-2019. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 113, p. 449-663, 2019.
- BHATT, D. L.; LOPES, R. D.; HARRINGTON, R. A. Diagnóstico e Tratamento das Síndromes Coronarianas Agudas: Uma Revisão. **JAMA**. 2022.
- BIANCO, H. T. et al. Estratégia Fármaco-Invasiva no Infarto do Miocárdio: Análise Descritiva, Apresentação de Sintomas Isquêmicos e Preditores de Mortalidade. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. 2022.
- CANESIN, M. F.; TIMERMAN, S. Treinamento de emergências cardiovasculares da sociedade brasileira de cardiologia: Avançado. In: **Treinamento de emergências cardiovasculares da sociedade brasileira de cardiologia: Avançado**. 2013. p. 146-146.
- CFM. RESOLUÇÃO nº 1.643/2002 – Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina. **Conselho federal de Medicina**. 2002.
- FEIJÓ, M. K. E. F. et al. Fatores de risco para doença arterial coronariana em pacientes admitidos em unidade de hemodinâmica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 2009.
- FERES, F. et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista sobre intervenção coronária percutânea. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, p. 1-81, 2017.
- GUO, Q. et al. The role of late reperfusion in ST-segment elevation myocardial infarction: a real-world retrospective cohort study. **BMC Cardiovascular Disorders**. 2020.
- HARO ABAD, J. M. et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, vol. 392, num. 10159, p. 1736-1788, 2018.
- MANN, D. L. et al. **Braunwald: Tratado de doenças cardiovasculares**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

- MARINO, B. C. et al. Epidemiological profile and quality indicators in patients with acute coronary syndrome in northern Minas Gerais - Minas Telecardio 2 Project. **Arq Bras Cardiol.** 2016;107(2):106-15.
- MARTINS, M. A. et al. (Ed.). **Clínica médica, volume 2:** doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, emergências e terapia intensiva. Barueri: Manole, 2016.
- MELLO, B. H. G. et al. Validação da Classificação de Killip e Kimball e Mortalidade Tardia Após Infarto Agudo do Miocárdio. **Arq Bras Cardiol.** 2014; 103(2):107-117.
- MULLVAIN, R. et al. ECG-to-Decision Time Impact on 30-Day Mortality and Reperfusion Times for STEMI Care. **Critical Pathways in Cardiology.** 2018.
- NAMANA, V. et al. Right Ventricular Infarction. **Cardiovascular Revascularization Medicine.** 2017.
- NASCIMENTO, L. L. et al. Perfil de pacientes com infarto agudo do miocárdio em um pronto socorro do distrito federal. **Revista Nursing.** 2022.
- NEPPER-CHRISTENSEN, L. et al. Benefit From Reperfusion With Primary Percutaneous Coronary Intervention Beyond 12 Hours of Symptom Duration in Patients With ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. **Circulation: Cardiovascular Interventions.** 2018.
- NOGUCHI, M. et al. Modifiable factors associated with prolonged door to balloon time in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. **Heart and Vessels.** 2018.
- NORGARD, N. B.; DINICOLANTONIO, J. J. Clopidogrel, Prasugrel, or Ticagrelor? A Practical Guide to Use of Antiplatelet Agents in Patients With Acute Coronary Syndromes. **Postgraduate Medicine.** v. 125, 2013.
- OLIVEIRA, G. M. M. et al. Estatística Cardiovascular–Brasil 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, p. 308-439, 2020.
- OLIVEIRA, J. C. **Via Crucis para o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio:** Registro VICTIM. 2018.
- OLIVEIRA, J. C. et al. Influência da Localização Geográfica no Acesso às Terapias de Reperusão e Mortalidade de Pacientes com IAMcSST em Sergipe: Registro VICTIM. **Arq Bras Cardiol.** 2021.
- OLIVEIRA, M. T. et al. Diretriz de telecardiologia no cuidado de pacientes com síndrome coronariana aguda e outras doenças cardíacas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 104, p. 1-26, 2015.
- PASTORE, C. A. et al. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre análise e emissão de laudos eletrocardiográficos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** vol 106, n 4. 2016.

PESARO, A. E. P.; SERRANO, C. V.; NICOLAU, J. C. Infarto Agudo do Miocárdio – Síndrome Coronariana Aguda com Supradesnível do Segmento ST. **Rev Assoc Med Bras.** 2004.

PIEGAS, L. S. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 105, p. 1-121, 2015.

RAMOS, G. A. **Acesso a Terapias de Reperusão e Mortalidade Hospitalar de Pacientes com IAMCSST Admitidos com Insuficiência Cardíaca – Registro Victim.** Monografia (Graduação em Medicina) – Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, p. 50. 2019.

RANG, H. P. et al. **Rang & Dale: Farmacologia.** 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular health in Brazil: trends and perspectives. **AHA Journals.** 2021.

SANTOS, E. C. L.; FIGUINHA, F. C. R.; MASTROCOLA, F. **Manual de Eletrocardiografia Cardiopapers.** 1ª Edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2017.

SGARBOSSA, E. B. et al. Electrocardiographic Diagnosis of Evolving Acute Myocardial Infarction in the Presence of Left Bundle-Branch Block. **The New England Journal of Medicine.** 1996.

SILVA, F. L.; MELO, M. A. B. de; NEVES, R. A. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes internados por infarto agudo do miocárdio em hospitais de Goiás. **Revista Brasileira Militar de Ciências.** 2019.

SOUZA, F. A. O.; CARVALHO, A. C. de; CIRENZA, C. **Guia Prático de Eletrocardiografia com Exercícios Comentados.** 2 ed. Barueri (SP): Manole, 2018.

STEVENS, B. et al. Os custos das doenças cardíacas no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, p. 29-36, 2018.

TEIXEIRA, A. B. et al. Otimização da Terapia de Reperusão no Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnívelamento do Segmento ST por meio de Telemedicina Baseada no WhatsApp. **Arq Bras Cardiol.** 2022.

VELASCO, I. T. et al. **Medicina de Emergência: Abordagem Prática.** 16 ed. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2022.

VIANA, M. et al. Patient and system delays in the treatment of acute coronary syndrome. **Portuguese Journal of Cardiology.** 2020.