UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENFERMAGEM
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO

PRISCILA FERNANDES MEIRELES CÂMARA

EFETIVIDADE DA TERAPIA FIBRINOLÍTICA PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

NATAL/RN
2018

PRISCILA FERNANDES MEIRELES CÂMARA

EFETIVIDADE DA TERAPIA FIBRINOLÍTICA PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem na Atenção à Saúde.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento tecnológico em saúde e enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Ferreira Júnior.

NATAL/RN

2018

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial Bertha Cruz Enders - -Escola de Saúde da UFRN – ESUFRN

Câmara, Priscila Fernandes Meireles.
Efetividade da terapia fibrinolítica para tratamento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio / Priscila Fernandes Meireles Câmara. - 2018.
98f.: il.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem)-Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Natal, RN, 2018.
Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Ferreira Júnior.

1. Infarto do miocárdio - Dissertação. 2. Enfermagem - Dissertação. 3. Fibrinolíticos - Dissertação. I. Ferreira Júnior, Marcos Antonio. II. Título.

Elaborado por MAGALI ARAUJO DAMASCENO DE OLIVEIRA - CRB-15/519

EFETIVIDADE DA TERAPIA FIBRINOLÍTICA PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Local e data: Natal/RN, 22 de fevereiro de 2018.

Resultado: APROVADO.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Antonio Ferreira Júnior - Presidente
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Orientador

Profª. Drª. Viviane Euzébia Pereira Santos
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Membro interno

Profª. Drª. Allyne Fortes Vitor
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Membro interno

Prof. Dr. Oleci Pereira Frota
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Membro externo

DEDICATÓRIA

Aos grandes amores da minha vida que me inspiram e sonham os meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

O dia de hoje é regado de diversos sentimentos e para resumir acredito que “agradecimentos” é uma palavra bem oportuna e que consegue exprimir o que explode em meu coração e em minha alma. Para mim não haveria possibilidade de alcance do título de mestre sem toda a estrutura espiritual, familiar, de amigos e acadêmica que eu tive. Como vocês foram imprescindíveis em cada etapa... desde a realização da introdução do projeto para seleção, leituras incansáveis, alcance dos prazos, confecção de artigos, coleta de dados muito exaustiva e por fim a redação da dissertação.

Deus na imensidão do seu amor e generosidade me possibilitou dar andamento nesta caminhada acadêmica. Sentir a Sua presença em meu coração e meu espírito renovado ao conversar com Ele me trouxe a coragem, serenidade e sabedoria que foram tão importantes em cada passo dado nesta jornada. Primeiramente agradecer à Santíssima Trindade é ter a certeza que tudo foi possível graças à vontade Dele que me oportunizou fazer as escolhas certas e conseguir dia após dia alcançar as metas tão planejadas.

Neste momento o meu coração borbulha de gratidão, hoje sei que finalizar um Mestrado Acadêmico sem o amor, apoio e tanta compreensão deles não seria possível... minha família, meu arcabouço, tesouro maior que possuo e presente imensurável que Deus me deu. Ao meu esposo agradeço todo o amor que me dedica, a imensurável paciência, apoio absoluto, carinho nas massagens, generosidade para “achar” as palavras que me faltavam, noites em claro compartilhadas quando a ansiedade transbordava e compreensão das minhas escolhas quando muitas vezes eu precisei optar por ficar sentada na frente do computador. “Sem você ao meu lado, eu não teria conseguido!”. Termino o mestrado com um casamento ainda mais sólido, alicerçado por muito amor e cumplicidade, com um marido que me encanta e que me apaixono a cada dia. Já te disse “Você é a minha luz nos meus dias escuros e fogos de artifícios nas alegrias. Te amo indescritivelmente!”.

Aos meus pais. Só em pensar no que tenho para agradecer meu coração dói de amor. Como Deus foi generoso comigo em me presentear com vocês. Meus pais são os grandes responsáveis pelo amor que tenho aos estudos e por hoje eu almejar o título de Mestre. Eles me ensinaram que para eu crescer profissionalmente o caminho deveria ser o estudo que sempre foi prioridade no nosso lar. Aprendi com eles a buscar meus sonhos sempre com honestidade, amar às escolhas que faço e respeitar a todos que me rodeiam. Do vestibular, aos concursos e agora ao título de mestre, todos foram vibrados com muito amor por eles. Agradeço a incansável preocupação com meu bem estar que sinto em cada abraço, ligação,

olhar e mimo nos lanchinhos preparados com tanto amor. “Meus passos só são possíveis, graças ao apoio incondicional de vocês, amo imensamente!”.

Às minhas irmãs “fonte de inspiração e amor”. Anjos existem e Deus me presenteou logo com dois: minha Paty e minha Pops. Nosso amor e união foram combustíveis diários para eu concluir essa etapa, pois com vocês eu divido todos os fardos e assim eles se tornam bem mais leves. Vocês compreendem meu olhar, minha fala trêmula, meu estresse que sobressai na minha respiração ou mesmo a causa de qualquer desatenção no tempo e espaço (risos). Agradeço também toda a compreensão das justificativas da ausência, ideias e discussão sobre a tão falada terapia fibrinolítica em meio às nossas reuniões em família, ligações que me distraiam e tiravam o entalo da minha garganta, ajuda nos plantões para que eu pudesse cumprir meus prazos, coleta de dados coletiva e principalmente pelo estímulo dia a dia e preocupação em saber se havia dentro de mim ainda aquela Priscila não tão assoberbada. “Vocês são um pedacinho do meu coração que bate fora de mim, amo demais!”. Agradeço ao meu cunhado-irmão por compartilhar as minhas angústias e me apoiar com sua ternura e amor. E ao meu príncipe por ter chegado em nossas vidas num momento tão especial “Quando titia precisava de paz, ela encontrava quando você sorria com os olhinhos, amo muito”.

Aos meus sogros, muito obrigada por tamanha compreensão das justificativas de “Priscila ficou estudando” e apoio aos meus estudos e trabalho. À minha família Fernandes Meireles, agradeço todo o carinho e amor que me proporcionam, sou muito feliz em ter vocês ao meu lado. Em especial às minhas avós por tanto amor que nos dão e vovó Mariquinha pelo primeiro exemplo de docência.

Agradeço aos meus amigos pelo apoio e momentos “*out*” tão imprescindíveis nessa caminhada. Amizades que construí nas escolas quando ainda não compreendia as responsabilidades da vida de adulto, amizades da faculdade, do primeiro emprego (em especial minhas FFs), do serviço público hospitalar, do meu querido e apaixonante SAMU 192 RN e agora de um novo lar HUOL que conquistei amizades tão acolhedoras. Aos casais amigos e sobrinhos do coração, o meu muito obrigada!

Agradeço em especial à minha turma PPGEnf 2016 por me apresentarem um lindo grupo unido, harmônico e cheio de encantos em que o nosso objetivo foi por esses anos diminuir o peso um do outro em que não havia espaço para a competitividade que extrapola o cenário da enfermagem! Nossa união de “grupo é grupo” marcou minha vida, aprendi demais com vocês! Muito obrigada por poder dividir com vocês as leituras, trabalhos, prazos e angústias, foi bem mais leve por eu estar com vocês.

Ao meu querido Professor Marcos, quanto carinho e respeito! Deus com a sua sabedoria me proporcionou conhecê-lo e dar os primeiros passos na construção desta formação acadêmica. Profissional de uma extrema competência e compromisso, que me encanta com o domínio de conhecimento sobre assuntos muito além da enfermagem, com ele posso ficar horas apenas à escutar! Obrigada pela aceitação do meu objeto de estudo desde o princípio quando o surpreendi com a mudança e o senhor generosamente apoiou, pelas lindas orientações regadas de um olhar diferenciado, pelas correções encantadoras recheadas de detalhes em que era claro a dedicação ao material. Por compreender um ou até mesmo dois empregos, por me apoiar em decisões difíceis, pelo estímulo quando os resultados não foram os esperados e lapidação do profissional que eu almejo ser. Obrigada por tantos ensinamentos e que na academia possamos aprender a ser profissional com a qualidade e dedicação que o senhor possui, aquele professor que marca as nossas vidas com tanto conhecimento e competência!

Aos meus professores por tantos ensinamentos, exigências das leituras, oportunidades de discussão e ao crescimento pessoal e profissional que me oportunizaram. Aos colaboradores do Departamento de Enfermagem e da instituição UFRN por nos receber com sorrisos simpáticos e perceber que o gesto é suficiente para acalmar um coração ou ao menos arrancar uma resposta de sorriso. Também agradeço aos profissionais que nos ajudam com as "burocracias" do mestrado, em especial à Luciana, sempre atenciosa.

Agradeço aos profissionais dos serviços de saúde envolvidos na minha pesquisa pela receptividade e realmente carinho que tiveram comigo. Ter a ajuda de vocês tornou o longo processo de coleta de dados mais prazeroso. Em especial ao SAMU 192 RN pela inspiração em lapidar minha questão de pesquisa e me oportunizar experiências com meu objeto de estudo.

Aos professores da banca examinadora desde a qualificação à defesa pelo aceite do convite e pelas suas contribuições na qualificação com olhar diferenciado ao trabalho que oportunizaram finalizá-lo.

Ao Grupo de Pesquisa Núcleo de Estudos e Pesquisas em Enfermagem Clínica (NEPEC) por me acolher como novo membro e me proporcionar tantas oportunidades de aprendizado no meio acadêmico. Em especial às bolsistas de iniciação científica Rit
Rosa e Larissa, que estiveram comigo nos passos da construção deste material.

Às minhas lindas irmãs de orientador, Isabelle, Giovanna e Diana por me ajudarem na caminhada acadêmica com orientações, ajudas, socorro nas dúvidas mais simples às mais complexas cheias de embaraços que a minha cabeça poderia dar. Vocês são lindas na maneira

especial de cada uma, muito obrigada pelos ensinamentos sobre a vida acadêmica que há pouco era tão obscura para mim.

À querida Fabi que me inspira desde 2007 com seus ensinamentos e postura cheia de encantos com muita sabedoria e competência e minha Ceci por estar pertinho desde os primeiros passos.

Agradeço a todos que estiveram pertinho de mim esses anos e que contribuíram direta ou indiretamente para o alcance dessa conquista!

CÂMARA, P. F. M. **Efetividade da terapia fibrinolítica para tratamento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio.** Natal/RN, 2018. 106f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RESUMO

A Terapia Fibrinolítica (TF) constitui o tratamento farmacológico para reperfusão miocárdica nos pacientes com diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST) ao obedecer os critérios de indicação e contraindicação. Sua administração na fase pré-hospitalar está associada a uma redução significativa dos índices de mortalidade. Este estudo objetivou descrever a efetividade do uso da TF no atendimento pré-hospitalar para o tratamento de pacientes com IAMCST. Pesquisa de cunho epidemiológico, de abordagem quantitativa, do tipo descritivo, analítico, observacional, individuado, realizado por meio de um delineamento seccional. Foi realizada em duas etapas em que a primeira ocorreu junto ao Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e Unidades de Pronto Atendimento (UPA) do município de Natal/RN e a segunda nos serviços referenciados como portas de entrada daquelas unidades. Os dados foram coletados à partir de fontes secundárias no período de março à outubro de 2017. Para este estudo, a efetividade foi relacionada ao desfecho dos pacientes, considerada como melhora clínica. Os dados foram organizados em planilha com uso do programa Microsoft Excel® 2010, submetido à análise estatística por meio do programa *Statistic Package for Social Sciences* - SPSS® versão 20.0. Foram utilizadas frequências e medidas de tendência central e aplicadas medidas de associação (teste qui-quadrado). O nível de significância adotado foi de 0,05 ($p<0,05$). O Protocolo de Pesquisa deste estudo foi aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte sob parecer nº. 1.762.797 e CAAE nº. 59963416.5.0000.5537. Dos 53 prontuários de pacientes da amostra final, houve predomínio de atendimento pelas UPA com 88,68%, quando 41,51% tiveram alta com melhora clínica ainda no atendimento pré-hospitalar, 37,73% foram transferidos para outros serviços de saúde e 13,21% foram à óbito. Os principais sinais e sintomas na admissão foram a precordialgia (84,62%), sudorese (36,54%), dispneia (26,92%), hipertensão arterial (19,23%), náusea (17,31%), sensação de mal-estar (17,31%) e êmese (13,46%). A principal característica do desconforto torácico foi a precordialgia (70,45%). O medicamento da TF administrado em todos os pacientes foi o tenecteplase. A mediana de tempo sintoma-porta foi de 180 minutos, sintoma-reperfusão 300 minutos e porta-agulha 160 minutos. Como desfechos, 74,47% apresentaram melhora clínica, 19,15% óbito, 4,25% IAM refratário e 2,13 reinfarto. A principal característica da melhora clínica foi a reversão da precordialgia (68,57%), caracterizada como critério de reperfusão miocárdica. A administração precoce da TF ainda pôde otimizar o desfecho de melhora clínica (100%) quando realizada em até 3 horas. Em 60,78% dos casos não houve registro de ocorrências que pudessem estar relacionadas ao uso da TF e dentre as ocorrências após seu uso, 21,56% apresentaram algum sangramento. Como limitação, observou-se a insuficiência de registros importantes. O presente estudo apresentou evidências científicas da efetividade da TF com melhora dos desfechos clínicos dos pacientes que a utilizaram e os menores tempos relacionados ao desconforto torácico e à administração da TF foram responsáveis por aumentar os desfechos de melhora clínica e diminuir o desfecho óbito.

Descritores: Enfermagem; Infarto do miocárdio; Terapia trombolítica; Fibrinolíticos; Serviços Médicos de Urgência.

CÂMARA, P. F. M. **Effectiveness of fibrinolytic therapy for prehospital treatment of acute myocardial infarction.** Natal/RN, 2018. 106f. Dissertation (Master in Nursing) – Nursing Department, Federal University of Rio Grande do Norte.

ABSTRACT

Fibrinolytic Therapy (TF) is the pharmacological treatment for myocardial reperfusion in patients with a diagnosis of acute myocardial infarction with ST segment elevation (IAMCST) in accordance with the criteria of indication and contraindication. Its pre-hospital administration is associated with a significant reduction in mortality rates. This study aimed to describe the effectiveness of the use of TF in prehospital care for the treatment of patients with STEMI. Epidemiological research, with a quantitative approach, of the descriptive, analytical, observational, individuated type, performed through a sectional design. It was carried out in two stages in which the first occurred with the Mobile Emergency Service (SAMU) and Emergency Care Units (UPA) of the city of Natal / RN and the second in the services referenced as entry ports of those units. Data were collected from secondary sources in the period from March to October 2017. For this study, the effectiveness was related to the outcome of the patients, considered as clinical improvement. The data were organized in a spreadsheet using the Microsoft Excel® 2010 program, submitted to statistical analysis through the Statistic Package for Social Sciences - SPSS® version 20.0. Frequencies and measures of central tendency were used and association measures were applied (chi-square test). The level of significance was set at 0.05 ($p<0.05$). The Research Protocol of this study was approved in its ethical and methodological aspects by the Research Ethics Committee of the Federal University of Rio Grande do Norte under opinion no. 1,762,797 and CAAE no. 59963416.5.0000.5537. Of the 53 patients' charts of the final study sample, there was a predominance of care by the UPA with 88.68%, when 41.51% were discharged with clinical improvement still in the prehospital care, 37.73% were transferred to other services and 13.21% died. The main signs and symptoms at admission were precordialgia (84.62%), sweating (36.54%), dyspnea (26.92%), hypertension (19.23%), nausea (17.31%), malaise (17.31%) and emesis (13.46%). The main characteristic of chest discomfort was precordialgia (70.45%). The TF drug administered in all patients was tenecteplase. The median time to symptom-port was 180 minutes, symptom-reperfusion 300 minutes and needle-holder 160 minutes. As outcome, 74.47% had clinical improvement, 19.15% died, 4.25% refractory AMI and 2.13 reinfarction. The main characteristic of the clinical improvement was the reversal of precordialgia (68.57%), characterized as myocardial reperfusion criterion. Early administration of TF could still optimize the outcome of clinical improvement (100%) when performed within 3 hours. In 60.78% of the cases, there was no record of occurrences that could be related to the use of TF and among the occurrences after its use, 21.56% presented some bleeding. As a limitation, it was observed the insufficiency of important records. The present study presented scientific evidence of the effectiveness of TF with improvement of the clinical outcomes of the patients who used it and the shorter times related to chest discomfort and the administration of TF were responsible for increasing the outcomes of clinical improvement and reducing the outcome of death.

Descriptors: Nursing, Myocardial Infarction; Thrombolytic Therapy; Fibrinolytic Agents; Emergency Medical Services.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Amostra do estudo..... 40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Contraindicações absolutas e relativas do uso da terapia fibrinolítica. Natal/RN, Brasil, 2018 24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Desfechos primários e mediana do tempo entre o aparecimento dos sintomas e instituição terapêutica dos estudos incluídos na amostra final. Natal/RN, Brasil, 2018 (n=5) 29

Tabela 2. Principais eventos adversos após instituição da terapia de reperfusão dos estudos incluídos na amostra final. Natal/RN, Brasil, 2017 (n=5)..... 30

Tabela 3. Fluxo dos pacientes com IAMCST atendidos pelo serviço pré-hospitalar e transferências por natureza do serviço encaminhado. Natal/RN, 2018 (n=53) 41

Tabela 4. Características clínicas e demográficas dos pacientes com IAMCST atendidos com uso de TF pelos serviços pré-hospitalares de urgência. Natal/RN, 2018 (n=53) 41

Tabela 5. Terapia fibrinolítica instituída e tratamento farmacológico no primeiro atendimento dos casos de IAMCST no atendimento pré-hospitalar. Natal/RN, 2018 (n=53) 42

Tabela 6. Tempos sintoma-porta, sintoma-reperfusão, porta-agulha e acesso à ICP após TF no atendimento do IAMCST pré-hospitalar. Natal/RN, 2018 (n=53) 43

Tabela 7. Intervalos de tempo sintoma-porta, sintoma-reperfusão, porta-agulha no atendimento do IAMCST pré-hospitalar. Natal/RN, 2018 (n=53) 43

Tabela 8. Justificativa para escolha da TF dos pacientes com IAMCST atendidos pelos serviços pré-hospitalares. Natal/RN, 2018 (n=53) 44

Tabela 9. Desfecho clínico dos atendimentos dos casos de pacientes com IAMCST com uso de TF. Natal/RN, 2018 (n=47) 44

Tabela 10. Caracterização do desfecho melhora clínica dos atendimentos dos casos de pacientes com IAMCST com uso de TF. Natal/RN, 2018 (n=35) .....

Tabela 11. Desfecho final versus as principais características gerais dos pacientes atendidos com IAMCST tratados com TF. Natal/RN, 2018 (n=53) 45

Tabela 12. Complicações após a TF para tratamento no IAMCST. Natal/RN, 2018 (n=53) 46

LISTA DE SIGLAS

ASSENT-3	*Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen*
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BRACE	Registro Brasileiro de Síndromes Coronarianas Agudas
CAPTIM	*Comparison of primary Angioplasty and Pre-hospital fibrinolysis In acute Myocardial infarction*
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CV	Coeficiente de Variação
COMMIT/CCS-2	*Clopidogrel and Metoprolol in Myocardial Infarction Trial*
CURE	*Clopidogrel in Unstable Angina to Prevent Recurrent Events*
DP	Desvio Padrão
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes Mellitus
ECR	Ensaios Clínicos Randomizados
ECG	Eletrocardiograma
ERICO	Estratégia de Registro de Insuficiência Coronariana
EXTRACT-TIMI 25	*Enoxaparin and Thrombolysis Reperfusion for Acute Myocardial Infarction Treatment Thrombolysis in Myocardial Infarction − Study* 25
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HBPM	Heparina de Baixo Peso Molecular
HI	Hemorragia Intracerebral
HNF	Heparina Não-Fracionada
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IAMCST	IAM com supradesnivelamento do segmento ST
ICP	Intervenção Coronariana Percutânea
ICPP	Intervenção Coronariana Percutânea Primária
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SCA	Síndrome Coronariana Aguda
SUS	Sistema Único de Saúde
STREAM	*Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction*
RN	Rio Grande do Norte
RS	Revisão Sistemática
TCE	Traumatismo Cranioencefálico
TF	Terapia Fibrinolítica
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
USA	Unidades de Suporte Avançado
USB	Unidades de Suporte Básico
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 17
1 REVISÃO DE LITERATURA 21
1.1 INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO 21
1.2 ESTRATÉGIAS DE REPERFUSÃO 22
1.3 SAMU E UPA 25
1.4 CONSTRUTO DA REVISÃO SISTEMÁTICA 26
1.4.1 Tempo para terapia de reperfusão 30
1.4.2 Desfechos primários 30
1.4.3 Principais complicações 31
2 OBJETIVOS 32
2.1 GERAL 32
2.2 ESPECÍFICOS 32
3 MÉTODO 33
3.1 TIPO DE ESTUDO 33
3.2 LOCAL 33
3.3 PERÍODO DE COLETA DE DADOS 35
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA 35
3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS 36
3.6 ANÁLISE DOS DADOS 38
3.7 APRECIAÇÃO ÉTICA 38
4 RESULTADOS 39
5 DISCUSSÃO 45
5.1 FLUXO DOS PACIENTES NO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR 46
5.2 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E CLÍNICA 47
5.3 TERAPIA DE REPERFUSÃO ADJUVANTE 50
5.4 O TEMPO NO CONTEXTO DA TF 52
5.4.1 Tempo sintoma-porta 52
5.4.2 Tempo sintoma-reperfusão 54
5.4.3 Tempo porta-agulha 55
5.5 ESCOLHA DA TERAPIA DE REPERFUSÃO 56
5.6 EFETIVIDADE DA TF 57

5.7 COMPLICAÇÕES APÓS O USO DA TF 59
5.8 ACESSO À ICP APÓS TF 60
5.9 LIMITAÇÕES DO ESTUDO 61
6 CONCLUSÃO 63
REFERÊNCIAS 65
APÊNDICES 73
ANEXOS 79

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem um dos grupos com maior potencial para gerar incapacidades, além de apresentarem uma expressiva relação com o aumento dos índices de morbimortalidade (CASCALDI *et al*., 2014), quando aproximadamente 36% dos óbitos por DCV estão relacionados à doença coronariana (BENJAMIN, *et al*., 2017).

Em 2013 cerca de 17,3 milhões de mortes foram ocasionadas por DCV, já em 2015 a Síndrome Coronariana Aguda (SCA) foi considerada a principal causa de mortes no mundo, responsável por 47,7% da mortalidade cardiovascular global (MOZAFFARIAN, *et al*., 2015). A Organização Mundial de Saúde estima que em 2030 mais de 23 milhões de pessoas morrerão anualmente vítimas de DCV (MENDIS, PUSKA, NORRVING, 2011).

As DCV ocasionaram em 2014 nos Estados Unidos da América a morte de 364.593 pessoas. A previsão é que em 2017 aproximadamente 695.000 norte-americanos apresentarão um novo evento coronariano e 325.000 desenvolverão um evento recorrente (BENJAMIN, *et al*., 2017).

No Brasil a principal causa de morte na população é a doença cardiovascular, responsável por aproximadamente 20% dos óbitos naqueles acima de 30 anos de idade (MANSUR, FAVARATO, 2012). Em 2015 as DCV foram responsáveis por 1.047.953 internações, quando 92.522 pessoas evoluíram para o óbito por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) (BRASIL, 2017a).

Dentre as DCV, o IAM com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST) gera um grande impacto na qualidade de vida da população mundial por causar importantes limitações ao indivíduo sob os aspectos funcional e produtivo (BAHIA NETO *et al*., 2016). Seu tratamento objetiva restabelecer a perfusão miocárdica, que se dá por meio de duas intervenções para reperfusão, a Intervenção Coronariana Percutânea Primária (ICPP) e a Terapia Fibrinolítica (TF) (THYGESEN, *et al*., 2012).

A escolha da terapia de reperfusão constitui a principal etapa no tratamento do IAMCST e deve ser baseada na implementação no menor tempo possível para que se possa diminuir os índices de morbimortalidade dessa população (WESTERHOUT *et al*., 2011). De forma geral, o paciente deverá receber uma dessas terapias adequadamente à sua condição clínica no menor tempo possível (REDDY, KHALIQ, HENNING, 2015).

Nas últimas décadas houveram grandes avanços tecnológicos relacionados à assistência ao paciente com IAMCST, quer seja em termos de procedimentos e inovações

tecnológicas para assistir o paciente acometido ou no campo de políticas públicas relacionadas a essa questão.

No contexto brasileiro a Portaria MS/GM nº. 2.994 de 13 de dezembro de 2011 estabelece a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio e o Protocolo de Síndromes Coronarianas Agudas com o objetivo de reduzir a ocorrência das doenças cardiovasculares e padronizar o tratamento no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de protocolos que orientam o tratamento clínico e intervencionista (BRASIL, 2011a).

A ICPP, como modalidade de tratamento intervencionista, quando realizada em tempo hábil representa o tratamento de escolha. Contudo, essa estratégia não está universalmente disponível, uma vez que determinadas regiões e até mesmo alguns países apresentam dificuldades de acesso e de transferência dos pacientes (WESTERHOUT, *et al*., 2011).

O acesso da população brasileira a um tratamento de reperfusão para o IAMCST é limitado, pois ainda não conta com serviços em quantidades suficientes (MARCOLINO, *et al*., 2012). Na rede pública há poucos centros equipados com serviços de hemodinâmica que dispõem de leitos de retaguarda em Unidades de Terapia Intensiva capazes de realizar a ICPP, o que gera dificuldade de acesso a essa modalidade de tratamento de reperfusão.

Para assistir os pacientes com IAMCST, o estado do Rio Grande do Norte (RN) conta com apenas dois serviços de hemodinâmica conveniados ao SUS, um localizado no município de Natal e outro em Mossoró. Este número reduzido dificulta e muitas vezes até impossibilita o acesso da população a esta opção terapêutica de primeira escolha para esses casos específicos.

Já a TF existe há cerca de 30 anos e representa uma opção terapêutica alternativa para o tratamento do IAMCST, indicada para pacientes afastados de centros que realizam a ICPP e que não possuem riscos iminentes de sangramento (WIDIMSKY, *et al*., 2010). O princípio do uso precoce da TF é de aproximar a terapêutica do paciente e abreviar o tempo de isquemia miocárdica, com consequente diminuição da mortalidade e das complicações precoces e tardias (REDDY, KHALIQ, HENNING, 2015).

No atendimento ao paciente com IAMCST, a fase pré-hospitalar constitui o momento mais crítico, pois nos minutos iniciais deverá ser definida qual terapêutica mais eficaz será adotada. O fator tempo é inversamente proporcional ao tamanho de área miocárdica recuperada e ao número de vidas salvas (TUBARO, *et al*., 2012).

O tempo isquêmico é um importante determinante da área do infarto e pode ser classificado em três, assim adotados para este estudo: tempo sintoma-porta referente ao tempo entre o início dos sinais e/ou sintomas apresentados pelo paciente até sua chegada no serviço

pré-hospitalar fixo ou primeiro contato com o serviço pré-hospitalar móvel; tempo sintoma-reperfusão relacionado ao intervalo de tempo do início dos sinais e/ou sintomas apresentados pelo paciente até a instituição da terapia de reperfusão, seja ela a ICPP ou a TF e o tempo porta-agulha caracterizado pelo tempo entre a chegada do paciente no serviço pré-hospitalar fixo ou primeiro contato com o serviço pré-hospitalar móvel e a realização da terapia de reperfusão adotada.

No Brasil o atendimento pré-hospitalar é realizado pelo componente móvel denominado Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (BRASIL, 2012a) e por componentes fixos, dentre eles as Unidades de Pronto Atendimento (UPA) (BRASIL, 2013a).

O Ministério da Saúde ao considerar a linha de cuidados do IAM como prioritária e a necessidade de ampliação do acesso a uma terapia de reperfusão miocárdica em tempo hábil, regulamentou por meio da Portaria MS/GM nº. 2.777 de 18 de dezembro de 2014, o uso e o financiamento da TF pré-hospitalar por meio do tenecteplase (BRASIL, 2014).

O tenecteplase é um medicamento caracterizado como fibrino-específico, utilizado para promover a reperfusão coronariana no IAMCST, considerado para o ambiente pré-hospitalar pela sua particularidade de administração em infusão rápida.

Esta regulamentação representa um importante marco no sistema público de saúde brasileiro para assistência aos pacientes com IAMCST, pois viabiliza uma oportunidade eficaz de tratamento para muitos que não possuem acesso à ICPP devido a sua escassez. Ao considerar o cenário da saúde pública no município de Natal/RN relacionado à assistência ao paciente com IAMCST e a oportunidade de acesso à TF pré-hospitalar, além da importância deste tratamento na diminuição da mortalidade associada às DCV, há a necessidade de realização de estudos sobre o uso dessa terapia farmacológica pré-hospitalar especificamente a pacientes nesta condição em particular.

Há muitos estudos sobre o uso da TF pré-hospitalar como estratégia efetiva no tratamento do IAMCST, entretanto, na análise de uma tecnologia em saúde é necessário considerar o seu efeito quando aplicado em uma realidade específica, dentro das condições do sistema de saúde e sobre determinada população.

Para fins desse estudo a efetividade foi relacionada ao desfecho dos pacientes considerada como melhora clínica. A efetividade investiga o benefício de uma tecnologia sob condições da prática clínica habitual e pode ser definida como a relação entre as metas estabelecidas e os resultados adquiridos. Possui o objetivo de medir os resultados ou ocorrências decorrentes de uma tecnologia empregada em condições reais da prática cotidiana (NITA, et al., 2010).

O conhecimento produzido por este estudo beneficiará a população acometida por esta condição clínica ao fornecer subsídios para melhoria das práticas assistenciais ao paciente com diagnóstico de IAMCST. Também oportunizará a divulgação e discussão dessa modalidade terapêutica entre os profissionais e órgãos públicos de saúde e promoverá a ampliação do acesso a esta forma de reperfusão miocárdica, além da otimização do tratamento desta síndrome coronariana no estado.

Espera-se que este estudo contribua para a melhoria da prática clínica dos profissionais de saúde, em especial do enfermeiro, ao tornar este profissional decisivo na assistência prestada por ser capaz de reconhecer as indicações e contraindicações de seu uso, possíveis complicações e cuidados na administração da TF.

Nesse contexto, este estudo tem como questão norteadora para sua execução: Qual a efetividade da TF pré-hospitalar para o tratamento dos casos de IAMCST?

Este estudo se encontra em consonância com a área de concentração do Programa de Pós-graduação em Enfermagem na Atenção à Saúde, por meio de sua linha de pesquisa Desenvolvimento tecnológico em saúde e enfermagem, como forma de descrever a efetividade de uma tecnologia utilizada nos casos de IAMCST em serviços pré-hospitalares, do qual o enfermeiro desempenha diretamente ações assistenciais, de gerenciamento e de educação em saúde.

1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1 INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

A SCA é uma lesão isquêmica aguda, caracterizada clinicamente por desconforto torácico que pode ou não estar associado a alterações eletrocardiográficas e laboratoriais, classificada em quadros específicos como a angina instável, o IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e o IAMCST (FERNANDES, 2017; RIBEIRO, SILVA, LIMA, 2016).

O IAM trata de uma lesão isquêmica com morte de cardiomiócitos, ocasionada por um desequilíbrio entre a oferta e o consumo de oxigênio pelo tecido miocárdico. Ocorre ruptura ou erosão da placa aterosclerótica com ativação inflamatória, aumento da agregação plaquetária, vasoconstricção e trombose intraluminal da artéria coronariana. A oclusão coronariana total por tempo prolongado caracteriza o IAMCST (KALIL FILHO, FUSTER, ALBUQUERQUE, 2016; PESARO, SERRANO JÚNIOR, NICOLAU, 2004; PRATA SOBRINHO, *et al.*, 2015).

O diagnóstico do IAM é realizado por meio de avaliação das manifestações clínicas, com presença de desconforto torácico associado a alterações eletrocardiográficas. O eletrocardiograma (ECG) é um exame de baixo custo e com ampla disponibilidade nos serviços de saúde, fundamental para confirmação diagnóstica de isquemia miocárdica (PIEGAS, *et al*., 2015). Deve ser realizado em até 10 minutos após a chegada do paciente ao serviço de emergência e interpretado por profissional qualificado. A presença de elevação do segmento ST em duas ou mais derivações no ECG contíguas, ou seja, referentes à mesma parede cardíaca, associadas às manifestações clínicas de desconforto torácico determinam o diagnóstico de IAMCST (KALIL FILHO, FUSTER, ALBUQUERQUE, 2016).

Os marcadores de necrose miocárdica não devem ser utilizados com a finalidade diagnóstica em pacientes com IAMCST e muito menos devem ser aguardados seus resultados para dar início ao tratamento desses pacientes. A dosagem dos marcadores de necrose miocárdica será utilizada apenas para estabelecimento prognóstico (PIEGAS, *et al*., 2015).

O tratamento medicamentoso conta com significativas evoluções científicas por meio de estudos que investigaram a melhor forma de resolução do problema. Um dado extremamente relevante foi a compreensão de que quanto maior o tempo despendido entre a oclusão coronariana e a recanalização, maior será a área de necrose e consequentemente menores serão os benefícios, logo utiliza-se o termo “tempo é músculo”.

Após o diagnóstico de IAMCST o paciente deve ser mantido em repouso, com monitoramento eletrocardiográfico e oximetria, além de estabelecimento de acesso venoso. A

administração de oxigênio deve ser realizada nos casos de hipoxemia, a analgesia é indicada para alívio da dor, quando a morfina é o medicamento de escolha, pois além de promover analgesia também reduz a ansiedade e gera vasodilatação arterial (KALIL FILHO, FUSTER, ALBUQUERQUE, 2016). Também é recomendado a administração de nitratos, betabloqueadores, além da terapia antiplaquetária e uso de anticoagulantes.

Concomitante a essas medidas, os pacientes com diagnóstico de IAMCST devem ser submetidos à alguma terapia de reperfusão nas primeiras 12 horas após o início dos sintomas, pois o restabelecimento do fluxo sanguíneo coronariano é o principal determinante do prognóstico dos acometidos. O processo de reperfusão coronariana pode ser realizado com o uso de umas das modalidades de terapias: a farmacológica, com o uso de fibrinolíticos e a mecânica, realizada por meio da ICPP (REDDY, KHALIQ, HENNING, 2015).

1.2 ESTRATÉGIAS DE REPERFUSÃO

Nos últimos anos houve grande avanço científico em relação ao uso de modalidades de reperfusão miocárdica para determinação da melhor forma a ser adotada atualmente. Entende-se que não existe uma modalidade que seja a melhor para utilização em todos os pacientes nos diversos cenários clínicos, mas sim que o fator primordial para estabelecimento do uso adequado da estratégia é o tempo ideal para melhorar o prognóstico dos pacientes a curto e longo prazo. Logo, é imperativo determinar qual terapia está disponível e em quanto tempo poderá ser implementada para que possa ser definida a conduta de reperfusão para cada caso em particular (KNOBEL, 2016; FELDMAN, *et al*., 2014)

A ICPP consiste na utilização de um cateter-balão com ou sem *stent* para desobstrução mecânica da artéria coronária obstruída, sem a utilização prévia de agentes fibrinolíticos (PIEGAS, *et al.*, 2015). É o método de recanalização de escolha, desde que possa ser realizado em até 120 minutos, ou idealmente 90 minutos após a chegada do paciente no serviço de saúde. A ICPP deve ser realizada por hemodinamicista experiente, em um centro equipado com Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de retaguarda e capaz de realizar cirurgia cardíaca (KALIL FILHO, FUSTER, ALBUQUERQUE, 2016).

Já a TF promove a reperfusão por meio do uso de medicamento fibrinolítico administrado por via endovenosa e com capacidade de limitar a área do infarto. Ela reduz a morbimortalidade quando cuidadosamente administrada dentro das 12 primeiras horas após o início dos sintomas (REDDY, KHALIQ, HENNING, 2015).

O uso da TF no tratamento do IAMCST é amplamente estudada em grandes ensaios clínicos realizados em países de diferentes continentes, o que a torna um dos tratamentos mais

estudados na história da medicina atual (KALIL FILHO, FUSTER, ALBUQUERQUE, 2016). A V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o tratamento do IAMCST afirma que maiores benefícios do uso da TF são observados nos pacientes tratados nas primeiras horas. Assim, quanto mais rápido for instituído o início da terapia, maior será o benefício em relação à preservação da função ventricular, redução da mortalidade e melhoria dos desfechos clínicos (PIEGAS, *et al*., 2015).

A estreptoquinase foi o primeiro agente fibrinolítico estudado para o tratamento do IAMCST. Consiste em uma proteína não específica para a fibrina, que pode causar reações antigênicas, com taxa de desobstrução da artéria infartada de cerca de 60 a 70%. Com o desenvolvimento de tecnologias farmacológicas, foram produzidos agentes fibrina-específicos como o tenecteplase, reteplase e alteplase que são preferíveis principalmente por apresentarem taxas de desobstrução de aproximadamente 85% (REDDY, KHALIQ, HENNING, 2015).

Dentre essas drogas, o tenecteplase é caracterizado como fibrinolítico de terceira geração, com vantagens que podem superar as limitações dos fibrinolíticos de gerações anteriores, de maior eficácia, segurança e com facilidade de uso. Para a administração da TF devem ser consideradas as indicações e contraindicações, sejam elas absolutas ou relativas, conforme listadas no quadro a seguir (O´GARA, *et al.*, 2013).

Quadro 1. Contraindicações absolutas e relativas do uso da terapia fibrinolítica.

Contraindicações absolutas	**Contraindicações relativas**
Hemorragia cerebral prévia.	História de HAS crônica grave e não controlada.
Lesão vascular cerebral conhecida.	PAS>180/PAD>110mmHg, apesar de alívio da dor.
Neoplasia intracraniana.	AVE isquêmico nos últimos 3 meses.
AVE isquêmico nos últimos 3 meses.	Demência.
Suspeita de dissecção de aorta.	Doença intracraniana conhecida. Reanimação cardiopulmonar traumática ou prolongada (>10min).
Sangramento interno, exceto menstrual.	Trauma recente ou cirurgia de grande porte a menos de 3 semanas.
TCE significativo nos últimos 3 meses.	Sangramento interno recente (últimas 2 a 4

	semanas).
Cirurgia intracraniana ou medular nos últimos 2 meses.	Punção vascular não compressível.
Hipertensão arterial grave, não controlada.	Gravidez.
Para estreptoquinase, utilização nos últimos 6 meses.	Úlcera péptica, uso de anticoagulantes orais.

Legenda: AVE: Acidente Vascular Encefálico, TCE: Traumatismo Cranioencefálico, HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica, PAS: Pressão Arterial Sistólica, PAD: Pressão Arterial Diastólica.
Fonte: O´GARA, *et al.*, 2013.

Dentre as complicações da TF destacam-se as hemorrágicas, que incluem pequenos, moderados e graves sangramentos, quando o risco de ocorrência é maior nas primeiras horas, com taxa de incidência de 65 a 77% nas primeiras 24 horas (KNOBEL, 2016). A transferência para um centro terciário capaz de realizar a Intervenção Coronariana Percutânea (ICP) é recomendada para todos os pacientes submetidos à TF.

A TF deve ser administrada na impossibilidade de realização da ICPP, seja por serviço de hemodinâmica não disponível, dificuldade de acesso vascular ou atrasos relacionados à ICPP como: tempo porta-balão maior que 90 minutos, comparação entre o tempo porta-balão e tempo porta-agulha maior que 60 minutos e tempo para transferência para uma unidade capaz de realizar ICPP maior que 120 minutos (KALIL FILHO, FUSTER, ALBUQUERQUE, 2016).

A TF administrada no ambiente pré-hospitalar tem sido considerada padrão nas últimas décadas em muitos centros europeus em que médicos e enfermeiros treinados realizam avaliação, triagem, diagnóstico e tratamento. A utilização da TF pré-hospitalar baseia-se no conceito clássico de reduzir a área do infarto por abreviar o tempo de isquemia miocárdica aguda (PIEGAS, *et al*., 2015).

Existem algumas razões para preferência ao uso da TF pré-hospitalar em relação à ICPP, como a disponibilidade em locais distantes de grandes centros especializados, o tempo para a realização da ICPP exceder 90 minutos em muitos casos e o fato das duas modalidades terapêuticas apresentarem de forma semelhante a redução da mortalidade (MELANDRI, *et al*., 2009). Em muitos países, cerca de metade dos pacientes são admitidos em serviços de saúde que não possuem acesso à ICPP, quando a TF constitui a única opção terapêutica (PANDURANGA, *et al.*, 2012).

Assim, as principais questões no cenário da saúde pública brasileira vão além da superioridade de uma intervenção sobre a outra, mas tratam de qual terapia está acessível à população em tempo adequado para diminuir a morbimortalidade desses pacientes.

1.3 SAMU E UPA

Os serviços estabelecidos pela Política Nacional de Assistência às Urgências e Emergências são organizados em pré-hospitalar e hospitalar. No componente pré-hospitalar estão previstos os serviços móveis e fixos, a exemplo do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e Unidades de Pronto Atendimento (UPA), respectivamente.

O SAMU 192 é um componente de assistência pré-hospitalar móvel da Rede de Atenção às Urgências, com funcionamento vinte e quatro horas por dia, constituído por equipes de profissionais para o atendimento às ocorrências de natureza clínica, pediátrica, traumática, cirúrgica, obstétrica e psiquiátrica (BRASIL, 2012a). É composto pelas unidades móveis e pela Central de Regulação Médica das Urgências, a qual é acessada pelo número telefônico “192” que aciona os veículos tripulados por equipes capacitadas para o atendimento às vítimas em situações de urgência e emergência (BRASIL, 2012a). Os registros dos atendimentos são realizados detalhadamente em fichas individuais pela equipe da Central de Regulação Médica das Urgências que demandam a classificação e priorização da assistência.

Dentre as unidades móveis que compõem o SAMU existem as Unidades de Suporte Básico (USB) e as Unidades de Suporte Avançado (USA). As USB são responsáveis pelos atendimentos de menor complexidade com necessidade de suporte básico de vida. As USA realizam atendimentos complexos que necessitam de intervenção ou monitoramento intensivo em razão do risco de morte dos pacientes. São compostas minimamente por três profissionais, um condutor de veículo de urgência, um enfermeiro e um médico (BRASIL, 2012a).

As UPA fazem parte da Rede de Atenção às Urgências no SUS, lançada pelo Ministério da Saúde em 2003 e reformulada em 2011, que estrutura e organiza a rede de urgência e emergência no país com o objetivo de integrar a atenção às urgências (BRASIL, 2003; BRASIL, 2011b). Funcionam 24 horas por dia e todos os dias da semana para assistir pacientes em situações de urgências e emergências.

As UPA devem desempenhar as seguintes atividades: acolhimento aos pacientes e seus familiares em situação de urgência e emergência; articulação com a Atenção Básica, o SAMU, a Atenção Domiciliar e a Atenção Hospitalar, bem como com outros serviços; prestação de atendimento resolutivo e qualificado aos pacientes de natureza clínica e primeiro

atendimento aos casos de natureza cirúrgica e de trauma; funcionamento como local de estabilização de pacientes atendidos pelo SAMU; consulta médica em regime de pronto atendimento nos casos de menor gravidade; atendimentos e procedimentos médicos e de enfermagem; prestação de apoio diagnóstico e terapêutico e monitoramento de pacientes por até 24 horas (BRASIL, 2017c).

As UPA são classificadas em três portes de UPA, quando o Porte I deve apresentar o mínimo de sete leitos de observação, capacidade de atendimento médio de 150 pacientes por dia, com população na área de abrangência de 50 mil a 100 mil habitantes. O Porte II deve contar com o mínimo de 11 leitos de observação, ter capacidade de atendimento médio de 250 pacientes por dia, com população na área de abrangência de 100 mil a 200 mil habitantes. Já o Porte III deve apresentar o mínimo de 15 leitos de observação, capacidade de atendimento médio de 350 pacientes por dia e população na área de abrangência de 200 mil a 300 mil habitantes (BRASIL, 2017c).

1.4 PROGNÓSTICO CLÍNICO E ESCOLHA DA TERAPIA DE REPERFUSÃO

Foi realizado um estudo de Revisão Sistemática (RS) de literatura com a seguinte questão norteadora: O uso da TF no atendimento pré-hospitalar comparado a realização da ICPP para reperfusão do miocárdio em pacientes com IAMCST melhora o prognóstico?

Foram incluídos cinco Ensaios Clínicos Randomizados (ECR), um referente ao estudo *Strategic Reperfusion Early After Myocardial infarction* (STREAM) (AMSTRONG, *et al*., 2013) e quatro ao estudo *Comparison of primary Angioplasty and Pre-hospital fibrinolysis In acute Myocardial infarction* (CAPTIM) (BONNEFOY *et al*., 2002; BONNEFOY, *et al*., 2005; BONNEFOY, *et al*., 2009; STEG *et al*., 2003). Deste último, um foi realizado com acompanhamento a curto prazo (BONNEFOY *et al*., 2002), outro a longo prazo (BONNEFOY *et al*., 2009) e dois com populações específicas por características clínicas ou temporal (BONNEFOY *et al*., 2005; STEG *et al*., 2003).

O estudo mais recente é o STREAM que fez uso do fibrinolítico tenecteplase, enquanto que no CAPTIM foi realizada administração do alteplase nos pacientes submetidos a TF pré-hospitalar. O tempo entre o início dos sintomas e a instituição terapêutica foi relatado em todos os estudos, quando no STREAM foi usado até três horas e no CAPTIM até seis horas após o IAMCST.

A Tabela 1 apresenta os desfechos clínicos de óbito, reinfarto não fatal e Acidente Vascular Encefálico (AVE) considerados por quatro dentre os cinco ECR no período de 30 dias após a instituição terapêutica. Observou-se que o óbito foi semelhante entre os grupos TF

e ICPP em um ano quando os valores estavam próximos, mas em cinco anos o número de mortes foi menor nos pacientes submetidos à TF, principalmente naqueles tratados nas primeiras duas horas.

O estudo CAPTIM evidenciou que a ICPP não foi associada com taxas de mortalidade mais baixas em relação à TF pré-hospitalar. Quando os pacientes foram submetidos a terapia até duas horas após o início dos sintomas, o grupo TF apresentou menor número de óbitos em todos os recortes temporais, mas quando tratados após duas horas do início dos sintomas apresentaram mortalidade em cinco anos semelhantes, independente do tratamento. Já no grupo de pacientes diabéticos a mortalidade foi maior quando submetidos à TF.

O estudo STREAM observou que a TF pré-hospitalar em conjunto com terapia antiplaquetária e ICP oportuna resultou em reperfusão eficaz nos pacientes tratados dentro do tempo de três horas do início dos sintomas e que ambos os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa relacionada aos desfechos primários. A taxa de AVE hemorrágico foi inicialmente mais elevada quando administrada a TF, entretanto, após ajuste da dose do fibrinolítico em idosos com idade maior que 75 anos, não houve diferença estatisticamente significativa entre ambas as terapias de reperfusão.

A mediana de tempo entre o início do primeiro contato médico e a instituição da terapia de reperfusão apresentou grande variação, de 100 a 225 minutos para TF e ICPP, respectivamente.

A Tabela 2 apresenta os principais eventos adversos. As hemorragias foram classificadas de formas distintas entre os estudos, pode-se observar que a hemorragia intracraniana apresentou maior incidência no grupo TF pré-hospitalar, enquanto que com o choque cardiogênico ocorreu em maior frequência naqueles que realizaram a ICPP.

Tabela 1. Desfechos primários e mediana do tempo entre o aparecimento dos sintomas e instituição terapêutica dos estudos incluídos na amostra final. Natal/RN, Brasil, 2017 (n=05).

Artigo	DESFECHOS PRIMÁRIOS												Mediana tempo para tratamento (min.)	
	Óbito				Reinfarto não fatal				AVE					
	TF pré-hospitalar		ICPP		TF pré-hospitalar		ICPP		TF pré-hospitalar		ICPP		TF pré-hospitalar	ICPP
A1	Qualquer causa 43/939 (4.6%)	Cardiovascular 31/939 (3.3%)	Qualquer causa 42/946 (4.4%)	Cardiovascular 32/946 (3.4%)	23/938 (2,5%)		21/944 (2,2%)		15/939 (1,6%)		5/946 (0,5%)		100 (75-143)	178 (135-230)
A2	16/419 (3,8%)		20/421 (4,8%)		15/419 (3,7%)		7/421 (1,7%)		4/419 (1,0%)		00 -		130 (95-180)	190 (149-255)
A3	D 6/46 (13%)	ND 9/370 (2,4%)	D 3/57 (5,3%)	ND 14/361 (3,9%)	D 3/40 (7,5%)	ND 12/361 (3,3%)	D 3/55 (5,5%)	ND 4/346 (1,2%)	D 1/46 (2,5%)	ND 3/370 (0,9%)	D 00 -	ND 00 -	D: 160 (117.5-225) ND: 155 (115-220)	
A4	1 ano 23/419 (5,5%)	5 anos 40/419 (9,7%)	1 ano 30/421 (7,1%)	5 anos 52/421 (12,6%)	N/A		N/A		N/A		N/A		130 (95-180)	190 (149-22)
	5 anos < 2 h[1] (5,8%)	5 anos > 2 h[2] (14,5%)	5 anos < 2 h[1] (11,1%)	5 anos > 2 h[2] (14,4%)										
A5	<2h[1] 5/460 (2,2%)	>2h[2] 11/374 (5,9%)	<2h[1] 13/460 (5,7%)	>2h[2] 7/374 (3,7%)	<2h[1] 9/460 (4,0%)	>2h[2] 6/374 (3,4%)	<2h[1] 3/460 (1,4%)	>2h[2] 4/374 (2,2%)	<2h[1] 3/460 (1,3%)	>2h[2] 1/374 (0,6%)	<2h[1] 00 -	>2h[2] 00 -	< 2 h: 120 (40-260) ≥ 2 h: 225 (120-1275)	

Legenda: AVE: Acidente Vascular Encefálico; TF: Terapia Fibrinolítica, ICP: Intervenção Coronariana Percutânea, ICPP: Intervenção Coronariana Percutânea Primária, D: Diabéticos, ND: Não diabéticos, 1: Pacientes tratados dentro de duas horas após início dos sintomas, 2: Pacientes tratados de 2 a 6 horas após o início dos sintomas, N/A: Não se aplica.

Tabela 2. Principais eventos adversos após instituição da terapia de reperfusão dos estudos incluídos na amostra final. Natal/RN, Brasil, 2017 (n=05).

Artigo	Hemorragia intracraniana		Hemorragia não intracraniana		Hemorragia Severa				Choque cardiogênico			
	TF pré-hospitalar	ICPP	TF pré-hospitalar	ICPP	TF pré-hospitalar		ICPP		TF pré-hospitalar		ICPP	
A1	09/939 (1,0%)	02/946 (0,2%)	266/939 (28,3%)	236/944 (25,0%)	-				41/939 (4,4%)		56/944 (5,9%)	
	04/747 (0,5%)[1]	02/758 (0,3%)[1]										
A2	02 (0,5%)	00 -	-	-	02/419 (0,5%)		8/421 (2,0%)		10/419 (2,5%)		29/421 (7,0%)	
A3					D	ND	D	ND	D	ND	D	ND
	-	-	-	-	00	2/370	00	00	3/46	7/370	6/57	21/361
					-	(0,6%)	-	-	(7,1%)	(1,9%)	(10,7%)	(5,9%)
A4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				N/A			
A5					<2h[2]	>2h[3]	<2h[2]	>2h[3]	<2h[2]	>2h[3]	<2h[2]	>2h[3]
	-	-	-	-	1/460	1/374	00	8/374	3/460	7/374	20/460	9/374
					(0,4%)	(0,6%)	-	(4,4%)	(1,3%)	(3,9%)	(8,9%)	(4,9%)

Legenda: TF: Terapia Fibrinolítica, ICP: Intervenção Coronariana Percutânea, ICPP - Intervenção Coronariana Percutânea Primária, D: Diabéticos, ND: Não diabéticos, 1: Reajuste da dose do fibrinolíticos para metade nos pacientes com mais de 75 anos, 2: Pacientes tratados dentro de duas horas após início dos sintomas, 3: Pacientes tratados de 2 a 6 horas após o início dos sintomas.

1.4.1 Tempo para terapia de reperfusão

O objetivo absoluto do tratamento do paciente com IAMCST é promover a reperfusão o mais precoce possível, uma vez que esses tratamentos são tempo-dependentes (REDDY, KHALIQ, HENNING, 2015). A terapia de reperfusão oportuna é essencial para restaurar rapidamente o fluxo coronariano e limitar os danos ocasionados pela necrose miocárdica, seja ela farmacológica ou mecânica (DALAL *et al*., 2013).

Os estudos evidenciaram que o tempo despendido entre o início dos sintomas e a instituição da terapia de reperfusão foi menor quando adotada a TF pré-hospitalar em comparação à ICPP. Percebeu-se ainda uma diminuição na mediana de tempo quando o estudo apresentou a população com sintomas até duas horas.

Para pacientes que são assistidos logo após o início dos sintomas e que o tempo de transferência para centros especializados capaz de realizar a ICPP for prolongado a TF pré-hospitalar pode representar uma opção terapêutica viável para reduzir o tempo de isquemia (BEAULOYE *et al.*, 2016)

Um estudo de revisão sistemática com metanálise apresentou que nos pacientes tratados nas primeiras horas a recomendação foi a realização da ICPP de acordo com os limites de tempo, todavia, a maioria dos pacientes apresentou-se a hospitais que não eram capazes de realizar a terapia mecânica, o que destaca esta estratégia de reperfusão como um grande desafio em todo o mundo. Por isso, os ensaios recentes demonstram que a TF pré-hospitalar é valiosa e apresenta como grande vantagem o tempo adquirido desde o início dos sintomas até início da reperfusão. De fato, o tempo entre o início dos sintomas até a reperfusão é de importância crítica para o resgate do músculo cardíaco (ROULE *et al.*, 2016).

1.4.2 Desfechos primários

Para este estudo foram considerados como desfechos primários os eventos ocorridos na maioria dos estudos para o período de 30 dias. Diversos ECR demonstraram segurança na administração pré-hospitalar da TF com otimização do tempo para início da terapia de reperfusão (ARMSTRONG *et al*., 2013; BONNEFOY *et al*., 2002; STEG *et al*., 2003; MORROW *et al*., 2002; GREAT GROUP, 1992; PEDLEY *et al*., 2003). Uma metanálise com ECR relevou que a administração pré-hospitalar diminui em 17% o risco de morte quando comparada com a TF hospitalar (MORRISON *et al*., 2000).

Quanto à mortalidade, a TF está associada a taxas semelhantes comparada à ICPP quando gerenciadas logo após o início dos sintomas no ambiente pré-hospitalar e ainda

maiores taxas de sobrevivência de 1 e 5 anos em comparação à ICPP em populações similares (ROULE *et al.*, 2016).

Foi observado maior risco de reinfarto e AVE para o grupo que recebeu TF pré-hospitalar. Em um estudo de metanálise realizado com 23 ECR foi encontrado que os pacientes submetidos à ICPP apresentaram taxas mais baixas de reinfarto não fatal e AVE a curto prazo quando comparados a pacientes submetidos a TF (KEELEY, BOURA, GRINES, 2003). Não foi observado nenhum evento de AVE para os grupos ICPP na maioria dos estudos (ARMSTRONG *et al*., 2013; BONNEFOY *et al*., 2002; STEG *et al*., 2003).

O AVE é uma das complicações que pode acontecer em decorrência do uso da TF. Os fatores preditores independentes para a ocorrência do AVE quando administrada a TF são a idade avançada, o baixo peso, o sexo feminino, antecedente de doença cerebrovascular e hipertensão arterial tanto sistólica como diastólica na admissão (PIEGAS *et al*., 2015; ARMSTRONG *et al*., 2010).

O tempo entre o início dos sintomas e a intervenção para reperfusão miocárdica também influenciou na mortalidade, mas não na ocorrência de reinfarto não-fatal e AVE. Foi observado maior risco de reinfarto para os pacientes diabéticos devido ao processo fisiopatológico que ocorre nas coronárias (BONNEFOY *et al.*, 2005).

1.4.3 Principais complicações

Em relação a TF pré-hospitalar há um risco menor de choque cardiogênico, entretanto, está associado a um aumento do risco para Hemorragia Intracerebral (HI). Foi constatado um menor número de complicações hemorrágicas não cerebrais e menor transfusão sanguínea com o uso do tenecteplase, que possui maior afinidade pela fibrina e com isso menor risco de hemorragias (DALAL *et al.*, 2013; THYGESEN *et* al., 2012).

O risco aumentado de HI levou a uma redução para metade da dose do tenecteplase nos paciente com mais de 75 anos, o que diminuiu significativamente a taxa de sangramento no grupo TF e levou a taxas semelhantes entre os grupos (ARMSTRONG *et al*., 2013).

O choque cardiogênico se apresenta como complicação ocasionada pelo próprio IAMCST em quadros de isquemia extensa ou por complicações mecânicas e geralmente ocorre nas primeiras 24 horas (THYGESEN *et al*., 2012). Observa-se menor número de choque cardiogênico na população submetida à fibrinólise pré-hospitalar e o tempo constituiu fator protetor para a ocorrência deste quadro neste grupo de reperfusão (ARMSTRONG *et al*., 2013; BONNEFOY *et al*., 2002; STEG *et al*., 2003).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Descrever a efetividade do uso da terapia fibrinolítica (TF) no atendimento pré-hospitalar para o tratamento de pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST).

2.2 ESPECÍFICOS

- Delinear o fluxo assistencial dos pacientes com IAMCST que utilizaram a TF atendidos pelo SAMU e UPA no município de Natal/RN.
- Identificar as condições clínicas dos pacientes atendidos pelo SAMU e pelas UPA do município de Natal antes do uso da TF para tratamento do IAMCST.
- Caracterizar os desfechos clínicos dos pacientes após o uso da TF.
- Descrever as principais complicações após o uso da TF para o tratamento pré-hospitalar do IAMCST.

3 MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo epidemiológico de abordagem quantitativa, do tipo descritivo, analítico, observacional, individuado, realizado por meio de um delineamento seccional.

Os estudos descritivos são aqueles desenhados para especificar as propriedades, características e perfis de comunidades, grupos, pessoas ou qualquer fenômeno que possa ser submetido a uma análise. O objetivo é mensurar e coletar informações sobre os conceitos ou as variáveis do estudo. São utilizados para mostrar com exatidão as dimensões de um fenômeno, acontecimento, comunidade ou contexto (HERNÁNDEZ SAMPIERI, 2013).

Para o delineamento seccional são utilizadas amostras representativas da população que permitam realizar um retrato "instantâneo" da situação de saúde da clientela ao avaliar individualmente os sujeitos que compõem o estudo. É necessário rigor no estabelecimento da amostra e uma clara delimitação da população de estudo (ALMEIDA FILHO, 2013).

3.2 LOCAL

O estudo foi realizado junto ao SAMU e as UPA do município de Natal, capital do estado do RN, bem como nos serviços referenciados como portas de entrada daquelas unidades estudadas, a saber: Hospital Memorial, Hospital Universitário Onofre Lopes, Hospital Estadual Dr. Ruy Pereira, Hospital do Coração, Hospital Municipal de Natal, Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel, Hospital Natal Center e Hospital Dr. José Pedro Bezerra.

A assistência pré-hospitalar pode ser ofertada por serviço pré-hospitalar móvel ou fixo, que são constituídos pelos serviços do SAMU, UPA e Sala de Estabilização (BRASIL, 2009; BRASIL, 2012a). Para fins desse estudo o SAMU foi considerado como serviço pré-hospitalar móvel e as UPA como serviço pré-hospitalar fixo, por representarem os serviços que possuem acesso à TF no município estudado.

As Salas de Estabilização não foram incluídas neste estudo pela ausência dessas unidades na realidade analisada, porém, constituem locais de saúde que devem atender o paciente grave em municípios de grandes distâncias e/ou isolamento geográfico considerados como vazios assistenciais para os serviços de urgência e emergência (BRASIL, 2013b).

Assim, esse estudo foi realizado junto ao SAMU Natal e UPA do mesmo município, denominadas: UPA José Jorge Maciel, conhecida como UPA Potengi, denominação que será utilizada para este estudo, UPA Pajuçara e UPA Cidade da Esperança.

O SAMU Natal foi implantado em 2004, é responsável por assistir à população da capital do estado, estimada em 885.180 habitantes em 2017 (BRASIL, 2017b). Realizou no ano de 2016 63.093 atendimentos, destes 32.450 de natureza clínica que envolveu os atendimentos aos pacientes com diagnóstico de IAMCST.

Para o atendimento a esta população o serviço conta com 12 unidades móveis terrestres, quando nove destas são do tipo USB e três USA. A cobertura de sua área de atuação é realizada por estas unidades que se encontram descentralizadas em pontos de apoio para otimizar o tempo-resposta no atendimento às vítimas.

Há quatro UPA implantadas em funcionamento no município de Natal, portanto, apenas mais uma além das três incluídas neste estudo. Trata da UPA Dr. Leônidas Ferreira que foi inaugurada em agosto de 2017, razão pela qual não foi incluída neste estudo, em decorrência de sua inexistência no período adotado para coleta dos dados desta pesquisa.

A UPA Pajuçara está localizada na zona norte de Natal, foi inaugurada em junho de 2010, é caracterizada como unidade Porte II e sua estrutura física possui dez leitos para observação de pacientes adultos e três pediátricos. A UPA Esperança está localizada na zona oeste do município, iniciou suas atividades em janeiro de 2014, classificada como Unidade de Porte III. Em sua estrutura conta com uma sala com cinco leitos de cuidados semi-intensivos, 15 leitos para observação adulta e sete para pediátrica. Já a UPA Potengi foi inaugurada em março de 2016, está localizada na zona norte de Natal, classificada como Porte II, dispõe de dez leitos para observação adulta e seis para pediátrica.

O estudo também foi realizado nos serviços que receberam pacientes encaminhados pelos serviços pré-hospitalares para continuidade ao tratamento, são eles: Hospital Memorial, Hospital Universitário Onofre Lopes, Hospital Estadual Dr. Ruy Pereira, Hospital do Coração, Hospital Municipal de Natal, Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel, Natal Hospital Center e Hospital Dr. José Pedro Bezerra.

Todos esses hospitais estão localizados no município de Natal/RN. O Hospital Memorial, Hospital do Coração e Natal Hospital Center são serviços que prestam assistência tanto particular, quanto a pacientes conveniados ao SUS. Todos os outros serviços atendem exclusivamente pacientes conveniados ao SUS. O Hospital Universitário Onofre Lopes faz parte da rede de assistência federal; o Hospital Estadual Dr. Ruy Pereira, Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel e Hospital Dr. José Pedro Bezerra estão inseridos na rede estadual de saúde do Rio Grande do Norte; enquanto o Hospital Municipal de Natal faz parte da rede de atenção municipal.

3.3 PERÍODO DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados entre os meses de março e outubro de 2017, por meio dos dados constantes nas fichas da Central de Regulação Médica das Urgências do SAMU Natal e dos prontuários dos pacientes das UPA Potengi, Pajuçara e Cidade da Esperança, além dos serviços considerados porta de entrada dos pacientes encaminhados referentes aos atendimentos realizados entre o período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016. Para a UPA Potengi, a coleta de dados foi realizada no período referente aos meses de março a dezembro de 2016 devido a inauguração desta unidade ter ocorrido em 04 de março daquele ano.

O período de início da coleta de dados adotado para este estudo se justifica em razão da publicação da Portaria nº. 2.777/2014 do Ministério da Saúde, que regulamentou o uso e financiamento da TF, publicada em dezembro de 2014. O período final está relacionado ao ano anterior ao início da coleta dos dados.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população desse estudo foi constituída por todos os prontuários dos pacientes atendidos pelos serviços pré-hospitalares fixos e móveis elencados, pertencentes à Rede de Atenção às Urgências e Emergências do município de Natal, com diagnóstico médico de IAMCST.

A amostra foi extraída dessa população de forma censitária, composta por todos os prontuários dos pacientes com diagnóstico de IAMCST que utilizaram a TF, atendidos pelo SAMU Natal, UPA Potengi, UPA Pajuçara e UPA Cidade da Esperança dentro do período estudado.

Os diagnósticos de IAMCST foram considerados a partir dos registros dos profissionais médicos que os atestaram após avaliação da sintomatologia clínica associada à alteração eletrocardiográfica com supradesnivelamento do segmento ST, bem como as alterações dos biomarcadores de necrose miocárdica constatados pelo serviço pré-hospitalar, de acordo com anotações nos prontuários dos pacientes atendidos pelo SAMU ou UPA.

Portanto, foram incluídos os prontuários dos pacientes atendidos pelos serviços pré-hospitalares com diagnóstico de IAMCST de ambos os sexos, de todas as idades e que utilizaram a TF.

Foram excluídos prontuários e fichas não localizados, com registros incompletos, ilegíveis e inconclusivos para o diagnóstico do IAMCST, bem como aqueles cuja instituição não autorizou a coleta de dados. Também foram excluídos os prontuários dos pacientes do serviço pré-hospitalar móvel quando o paciente já estava assistido por outra unidade de saúde.

Não foram excluídos deste estudo os prontuários ou fichas que não apresentaram o desfecho do atendimento devido ao pequeno quantitativo de fichas do SAMU com tal descrição, uma vez que tais registros continham informações relevantes para os objetivos específicos deste estudo.

Foi realizado o acompanhamento do registro dos prontuário dos pacientes incluídos na amostra final encaminhados para outras unidades, sejam elas UPA ou hospitais, para continuidade do tratamento. Assim, os prontuários dos pacientes atendidos por outras unidades foram analisados para complementação da coleta dos dados com estabelecimento do desfecho.

Os desfechos clínicos considerados para este estudo foram: melhora clínica, reinfarto, IAM refratário e óbito. A melhora clínica foi considerada para este estudo quando o paciente apresentou descrição de melhora clínica e/ou reversão dos sinais e sintomas apresentados na admissão antes da TF, assim foi possível detalhar e caracterizar a melhora clínica apresentada pelos pacientes.

Foi considerado reinfarto um IAM que ocorreu dentro de até 28 dias após o infarto incidente e IAM refratário quando ocorreu após 28 dias com base na V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnível do segmento ST (PIEGAS, et al., 2015). O óbito foi considerado quando registrado pela equipe médica e/ou de enfermagem.

3.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados de fontes secundárias, a partir das fichas de atendimento e dos prontuários dos pacientes atendidos pelos serviços estudados. A coleta foi realizada com busca de informações desde a admissão do paciente com o diagnóstico de IAMCST e decisão terapêutica até o desfecho, seja na unidade pré-hospitalar ou na unidade em que o paciente foi encaminhado.

A coleta foi realizada em duas etapas, a saber: 1) Coleta de dados das fichas ou prontuários dos pacientes atendidos pelos serviços pré-hospitalares fixo e móvel (SAMU ou UPA) no período da pesquisa; e 2) Coleta de dados nos prontuários dos pacientes na(s) unidade(s) porta de entrada.

A primeira etapa foi realizada no SAMU e nas UPA. Para todos os pacientes que utilizaram a TF foi necessário o preenchimento de fichas de controle do medicamento identificada como “Estratégia de Reperfusão Química - Tenecteplase” (ANEXO A). Essas fichas ficam disponíveis no setor Farmácia dos respectivos serviços e são padronizadas por

orientação da Rede de Urgência e Emergência da Secretaria Municipal de Saúde de Natal/RN. Nelas constam dados referentes a identificação do paciente, data do atendimento e protocolo/ocorrência, que oportunizou a localização dos prontuários ou fichas de atendimento.

Assim, primeiro foram identificados os pacientes que utilizaram a TF por meio do levantamento do controle das farmácias para uso de TF e logo após foram identificados seus respectivos prontuários.

No SAMU a identificação dos prontuários foi realizada por meio de busca no sistema informatizado da Central de Regulação Médica das Urgências, enquanto que nas UPA os prontuários foram localizados no arquivo de cada unidade. A coleta de dados nas unidades foi realizada mediante contato prévio com os profissionais responsáveis pelos setores (Central de Regulação Médica das Urgências ou arquivo das UPA) e agendamento de horários. Os prontuários foram selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão adotados para definir a amostra final e foram utilizados instrumentos próprios para cada etapa.

Para a coleta de dados na primeira etapa foi utilizado um instrumento elaborado para fins desse estudo (APÊNDICE A), que abordou as variáveis sociodemográficas e clínicas. Foram consideradas as seguintes variáveis sociodemográficas: idade, sexo, raça, naturalidade, local de residência, grau de escolaridade, estado civil e ocupação. As variáveis clínicas incluídas foram: tempo de internação, motivo de alta, diagnóstico de IAMCST, comorbidades, antecedentes pessoais, medicamentos utilizados pelo paciente, sinais e sintomas antes da TF, tratamento medicamentoso realizado pelo serviço pré-hospitalar, tempo de desconforto na admissão, características do desconforto, condutas de reperfusão miocárdica e justificativa da escolha, tempo entre dor e TF, tempo entre acionamento do serviço e TF, complicações após o uso da TF, desfecho clínico (condições clínicas após TF) e fluxo (porta de entrada).

A segunda etapa da coleta foi realizada nas unidades que receberam os pacientes encaminhados pelos serviços pré-hospitalares (SAMU e UPA) para continuidade ao tratamento. Os dados foram coletados nos prontuários com os registros desde a admissão dos pacientes até o desfecho na unidade, fosse alta, transferência ou óbito. Na ocorrência do paciente ter sido transferido para mais de um serviço de saúde, a coleta de dados foi realizada em todos aqueles até obtenção do desfecho. A coleta de dados foi realizada mediante contato prévio com os profissionais responsáveis pelo setor de arquivo dos prontuários de cada unidade com agendamento de horário.

Nesta segunda etapa foi utilizado outro instrumento especificamente elaborado para este fim (APÊNDICE B), que possibilitou a complementação da coleta dos dados

sociodemográficos, além das variáveis clínicas referentes ao tempo de internação, motivo de alta, comorbidades e antecedentes pessoais, medicamentos utilizados pelo paciente, complicações após o uso da TF e desfecho clínico do paciente na unidade porta de entrada.

Assim, houve caracterização do desfecho clínico de todos os pacientes no final de sua internação, seja no ambiente pré-hospitalar ou nos serviços de saúde os quais foram encaminhados.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados geraram um banco que foi organizado em planilha com uso do programa *Microsoft Excel*® 2010, submetido à análise estatística por meio do programa *Statistic Package for Social Sciences* - SPSS® versão 20.0.

Para descrição das variáveis e seus padrões de distribuição foram utilizadas frequências e medidas de tendência central, enquanto que para análise multivariada foram aplicadas medidas de associação (teste qui-quadrado). O nível de significância adotado foi de 0,05 ($p < 0,05$).

3.7 APRECIAÇÃO ÉTICA

Inicialmente foram encaminhados ofícios para o SAMU e as UPA para autorização e consentimento da pesquisa com explicação dos objetivos e método da pesquisa, além da sua relevância no contexto da saúde pública.

O Protocolo de Pesquisa deste estudo foi aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte sob parecer nº. 1.762.797 e CAAE nº. 59963416.5.0000.5537 (ANEXO B), de acordo com a Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde que trata da pesquisa com seres humanos para avaliação dos seus aspectos éticos e metodológicos (BRASIL, 2012b).

Foram solicitadas autorizações às instituições SAMU Natal, UPA Potengi, UPA Pajuçara, UPA Cidade da Esperança, Hospital Memorial, Hospital Universitário Onofre Lopes, Hospital Estadual Dr. Ruy Pereira, Hospital do Coração, Hospital Municipal de Natal, Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel, Hospital Natal Center e Hospital Dr. José Pedro Bezerra por meio de um Termo de Concessão e uma Carta de Anuência para uso do nome das instituições na divulgação dos resultados obtidos (ANEXOS C, D, E, F, G, H, I, J L, M, N e O).

4 RESULTADOS

Em relação aos atendimentos realizados a pacientes com IAMCST, após o levantamento das fichas "Estratégia de Reperfusão Química - Tenecteplase" foram identificados os prontuários de pacientes e após localização nos arquivos e mediante aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi obtida a amostra final, conforme demonstrado na Figura 1.

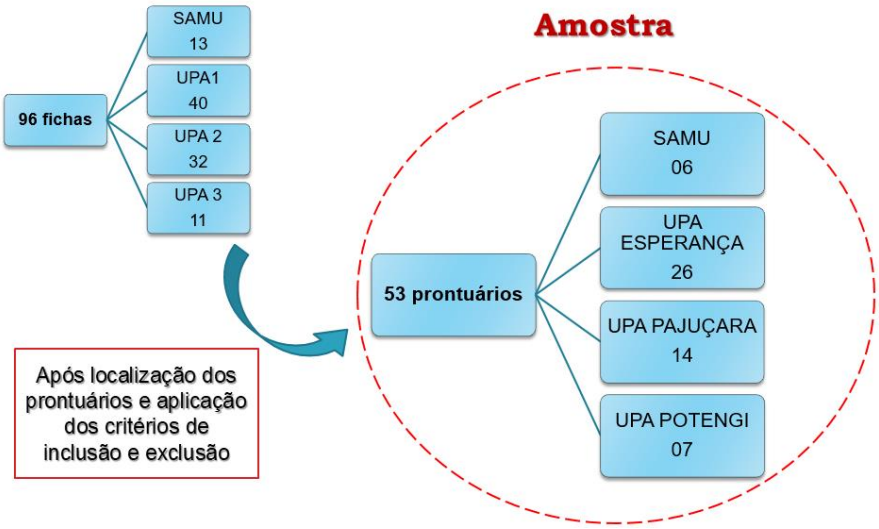

Figura 1. Processo de composição amostral para o estudo.

Vários prontuários das UPA não foram localizados em razão do sistema de organização daquelas unidades e pelo armazenamento em outras unidades de saúde, uma vez que as UPA não possuem estrutura física destinada para arquivamento de documentos.

No SAMU Natal foram considerados os prontuários dos pacientes que o serviço realizou atendimento em caráter primário, quando não foram considerados os casos de transferência de pacientes. O número reduzido de atendimentos realizados pela UPA Potengi justifica-se pelo início do seu funcionamento em março de 2016.

A Tabela 3 apresenta o fluxo dos pacientes nos serviços pré-hospitalares. Dos pacientes que receberam alta no atendimento pré-hospitalar todos foram atendidos por uma UPA, quando nenhum paciente atendido pelo SAMU recebeu alta por este serviço. Dos pacientes transferidos, três prontuários não foram localizados nas unidades de saúde que os receberam.

Dos atendimentos realizados pelo SAMU, 83,33% foram encaminhados para outros serviços de saúde, dentre eles hospitais ou UPA, 16,67% foram à óbito e nenhum paciente recebeu alta. Já nas UPA, 36,36% dos pacientes foram encaminhados para hospitais, 50% receberam alta e 13,64% foram à óbito.

Tabela 3. Fluxo dos pacientes com IAMCST atendidos pelo serviço pré-hospitalar e transferências por natureza do serviço encaminhado. Natal/RN, 2018 (n=53).

Variáveis	n	%
Fluxo dos pacientes no serviço pré-hospitalar		
Alta	22	41,51
Transferência	20	37,73
Óbito	07	13,21
Sem resposta	04	7,55
Fluxo dos pacientes transferidos (n=20)		
Hospitais públicos estaduais	08	40,00
Hospitais privados conveniados ao Sistema Único de Saúde	07	35,00
Hospital público federal	03	15,00
Serviços de saúde municipais	02	10,00

Legenda: IAMCST: Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST.

O número médio de dias de internação nas unidades de atendimento pré-hospitalar foi de 4,35 dias, com tempo mínimo e máximo de 0,21 e 18 dias, respectivamente (Tabela 4).

Em relação aos aspectos demográficos, devido ao grande número de registros incompletos ou ausentes, apenas as variáveis sexo e a idade obtiveram amostra satisfatória. A Tabela 4 apresenta a caracterização demográfica e clínica da amostra estudada e a Tabela 5 o tratamento farmacológico instituído, dentre eles a TF.

Tabela 4. Características clínicas e demográficas dos pacientes com IAMCST atendidos com uso de TF pelos serviços pré-hospitalares de urgência. Natal/RN, 2018 (n=53).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	38	71,70
Feminino	15	28,30
Idade		
Até 58 anos	29	54,72
Acima de 58 anos	24	45,28
Comorbidades/ Hábitos de vida/Antecedentes pessoais*		
Hipertensão Arterial Sistêmica	36	73,47
Diabetes Mellitus	21	42,86
Tabagista	20	40,82
Sedentarismo	17	34,69
Etilista	10	20,41
Doença arterial coronariana	10	20,41
Dislipidemia	08	16,33
Outros	21	42,86
Sinais e sintomas na admissão*		
Precordialgia	44	84,62
Sudorese	19	36,54
Dispnéia	15	28,85

Hipertensão arterial	10	19,23
Náusea	09	17,31
Mal-estar	09	17,31
Êmese	07	13,46
Taquipneia	04	7,69
Palidez cutânea	04	7,69
Alteração do nível de consciência	03	5,77
Pele fria	03	5,77
Hipotensão	03	5,77
Taquicardia	03	5,77
Outros	08	15,38
Característica do desconforto torácico*		
Precordialgia	31	70,45
Irradiação para o membro superior esquerdo	10	22,72
Dor torácica	09	20,45
Epigastralgia	08	18,18
Queimação	04	9,09
Cervical	03	6,81
Entalo	02	4,54
Dorso	02	4,54
Dor no peito direito	01	2,27

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros de dados. Item admite mais de uma resposta. IAMCST: Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST.

Tabela 5. Terapia fibrinolítica instituída e tratamento farmacológico no primeiro atendimento dos casos de IAMCST no atendimento pré-hospitalar. Natal/RN, 2018 (n=53).

Variáveis	n	%
Terapia fibrinolítica		
Tenecteplase	53	100,00
Tratamento farmacológico no primeiro atendimento		
Aspirina	51	96,23
Clopidogrel	47	88,68
HBPM	37	69,81
Morfina	32	60,38
Isordil	27	50,94
Oxigênio	25	47,17
Captopril	13	24,53
Metoprolol	08	15,09
Propanolol	07	13,21
Ranitidina	05	9,43
Dipirona	05	9,43
HNF	04	7,55
Nitroglicerina	04	7,55
Tramal	04	7,55
Atenolol	04	7,55
Omeprazol	02	3,77
Ceftriaxona	02	3,77

Outros	10	18,90

Legenda: IAMCST: Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST.

As Tabelas 6 e 7 estão relacionadas aos tempos isquêmicos. E observa-se que ao categorizar por intervalos de tempos, observou-se que 85,18% dos pacientes foram reperfundidos com tempo de desconforto torácico maior que 3 horas (Tabela 7):

Tabela 6. Tempos sintoma-porta, sintoma-reperfusão, porta-agulha e acesso à ICP após TF no atendimento do IAMCST pré-hospitalar. Natal/RN, 2018 (n=53).

Variáveis	Mínimo	Máximo	Mediana	DP	CV
Tempo sintoma-porta*	30[*1]	1560[*1]	180[*1]	274,27[*1]	104,15[*1]
Tempo sintoma-reperfusão*	90[*1]	1.685[*1]	300[*1]	408,34[*1]	92,05[*1]
Tempo porta-agulha*	10[*1]	1.130[*1]	160[*1]	264,59[*1]	108,37[*1]
Tempo de acesso à ICP após TF*	0,42[*2]	23[*2]	6,5[*2]	4,59[*2]	61,65[*2]

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros de dados, ICP: intervenção coronariana percutânea, TF: terapia fibrinolítica; [*1] Tempo em minutos, [*2] Tempo em dias; DP: desvio padrão, CV: coeficiente de variação.

Tabela 7. Intervalos de tempo sintoma-porta, sintoma-reperfusão, porta-agulha no atendimento do IAMCST pré-hospitalar. Natal/RN, 2018 (n=53).

Variáveis	n	%
Tempo sintoma-reperfusão*		
Até 3 horas	04	13,33
3 - 6 horas	11	36,67
Acima de 6 horas	15	50,00
Tempo porta-agulha*		
≤ 30 minutos	04	10,00
> 30 minutos	36	90,00

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros de dados.

Relacionado à escolha da TF, observou-se que em apenas 39,62% dos prontuários houve registro do motivo da escolha e todos estavam relacionados à indisponibilidade de recebimento pelo serviço capaz de realizar a ICPP, ou seja, pelo serviço de hemodinâmica, como apresenta a Tabela 8.

Tabela 8. Justificativa para escolha da TF dos pacientes com IAMCST atendidos pelos serviços pré-hospitalares. Natal/RN, 2018 (n=53).

Justificativa para escolha da TF*	n	%
Sem vaga na hemodinâmica	06	28,57

Sem vaga na UTI	06	28,57
Hemodinâmica sem médico	04	19,05
Sem contato com a hemodinâmica	02	9,52
Tempo insuficiente para hemodinâmica	01	4,76
Orientação para realizar terapia fibrinolítica	01	4,76
Demora do atendimento na hemodinâmica	01	4,76

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros de dados. TF: terapia fibrinolítica; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

Como a efetividade da TF que para este estudo foi relacionada ao desfecho final, as Tabelas 9 e 10 apresentam os desfechos encontrados e a caracterização da melhora clínica.

Tabela 9. Desfecho clínico dos atendimentos dos casos de pacientes com IAMCST com uso de TF. Natal/RN, 2018 (n=47).

Desfechos*	**n**	**%**
Melhora clínica	35	74,47
Óbito	09	19,15
Infarto Agudo do Miocárdio refratário	02	4,25
Reinfarto	01	2,13

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros de dados. IAMCST: Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, TF: Terapia Fibrinolítica.

Tabela 10. Caracterização do desfecho melhora clínica dos atendimentos dos casos de pacientes com IAMCST com uso de TF. Natal/RN, 2018 (n=35).

Variáveis*	**n**	**%**
Reversão da precordialgia	24	68,57
Reversão do sudorese	07	20,00
Reversão do supradesnivelamento do segmento ST	05	14,28
Reversão da dispneia	03	8,57
Reversão da hipotensão	02	5,71
Reversão da náusea/êmese	02	5,71
Reversão da hipertensão	01	2,86
Melhora da precordialgia	01	2,86
Melhora do nível de consciência	01	2,86

Legenda: *Item admite mais de uma resposta. IAMCST: Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, TF: Terapia Fibrinolítica.

O desfecho final óbito foi observado em 19,15% dos pacientes, quando 77,77% destes ocorreram ainda no ambiente pré-hospitalar. Todavia 57,14% dos pacientes já foram admitidos com sinais de instabilidade hemodinâmica antes da TF com registro de desconforto respiratório em todos. A variável tempo não pôde ser relacionada ao desfecho óbito devido à ausência de dados em 71,43% dos prontuários.

O desfecho óbito foi maior nas mulheres (28,57%), quando comparado aos pacientes do sexo masculino (15,15%) ou à população total (19,15%). Observou-se maior frequência em mulheres de diabetes (53,33% *versus* 34,21%) e hipertensão arterial (80,00% *versus* 63,16%) comparadas aos homens, respectivamente.

O desfecho óbito foi relacionado ao atraso na TF com taxa de 38,18% na população com mais de 3 horas entre o desconforto torácico e a TF e o IAM refratário foi observado em 19,09% desses pacientes. Todos os pacientes deste estudo que foram tratados com TF no período menor que 3 horas alcançaram o desfecho de melhora clínica o que diminuiu proporcionalmente quando esse intervalo foi de 3 a 6 horas e maior que 6 horas com taxas de 70% e 63,63% respetivamente

A Tabela 11 apresenta os cruzamentos entre os desfechos finais e as principais características gerais dos pacientes. Observou-se que quando o tempo sintoma-reperfusão foi menor que 3 horas, todos os pacientes apresentaram melhora clínica.

Tabela 11. Desfecho final *versus* as principais características gerais dos pacientes atendidos com IAMCST tratados com TF. Natal/RN, 2018 (n=53).

Variáveis*	**Melhora clínica n (%)**	**Óbito n (%)**	**IAM refratário n (%)**	**Reinfarto n (%)**	**Total n (%)**	***p***
Sexo						
Masculino	25 (75,76)	05 (15,15)	02 (6,06)	01 (3,03)	33 (100)	0,528
Feminino	10 (71,43)	04 (28,57)	---	---	14 (100)	
Idade						
≤ 75 anos	32 (76,19)	07 (16,67)	02 (4,76)	01 (2,38)	42 (100)	0,618
> 75 anos	03 (60,00)	02 (40,00)	---	---	05 (100)	
Serviço pré-hospitalar						
SAMU	02 (66,67)	01 (33,33)	---	---	03 (100)	0,750
UPA Esperança	18 (75,00)	05 (20,83)	01 (4,17)	---	24 (100)	
UPA Potengi	04 (66,66)	01 (16,67)	01(16,67)	---	06 (100)	
UPA Pajuçara	11 (78,57)	02 (14,29)	---	01 (7,14)	14 (100)	
Tempo sintoma-porta*						
≤ 2 h	08 (72,73)	01 (9,09)	02 (18,18)	---	11 (100)	0,159
> 2 h	15 (71,43)	05 (23,81)	---	01 (4,76)	21 (100)	
Tempo sintoma-reperfusão*						
> 3 h	04 (100)	---	---	---	04 (100)	0,809
3 - 6 h	07 (70,00)	02 (20,00)	01 (10,00)	---	10 (100)	
> 6 h	07 (70,00)	02 (20,00)	01 (10,00)	---	10 (100)	
Tempo porta-agulha*						

≤30min	03 (75,00)	01 (25,00)	---	---	04 (100)	0,809
>30min	24 (77,42)	05 (16,13)	02 (6,45)	---	31 (100)	
Ocorrências pós TF*						
Não	25 (92,60)	01 (3,70)	01 (3,70)	---	27 (100)	0,008
Sim	09 (50,00)	07 (38,88)	01 (5,56)	01 (5,56)	18 (100)	

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros completos de dados, IAMCST: Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, TF: Terapia Fibrinolítica.

Do total de pacientes 15,68% apresentaram alteração do nível de consciência, entretanto, são apenas dados sugestivos de hemorragia intracraniana, pois não se pode afirmar que houve ocorrência de sangramento pela ausência de registros de exames de imagem que confirmassem tal ocorrência (Tabela 12).

Tabela 12. Complicações após a TF para tratamento no IAMCST. Natal/RN, 2018 (n=53).

Complicações após a administração da TF*	n	%
Nenhuma	31	60,78
Rebaixamento do nível consciência	08	15,68
Insuficiência respiratória	05	9,80
Parada cardiorrespiratória	04	7,84
Bradicardia	03	5,88
Hipotensão	03	5,88
Edema agudo de Pulmão	02	3,92
Hematoma	02	3,92
Sangramento oral	02	3,92
Arritmia	01	1,96
Choque cardiogênico	01	1,96
Choque séptico	01	1,96
Diminuição da hemoglobina	01	1,96
Dispneia	01	1,96
Epigastralgia	01	1,96
Epistaxe	01	1,96
Equimose	01	1,96
Hematúria	01	1,96
Hemoptise	01	1,96
Hipóxia	01	1,96
Necessidade de hemotransfusão	01	1,96
Sangramento uretral	01	1,96
Taquicardia ventricular	01	1,96

Legenda: *Alguns prontuários não apresentaram registros completos de dados.

5 DISCUSSÃO

Como forma de organizar a discussão dos resultados obtidos nesse estudo, esta seção está estruturada em subseções que abordarão o fluxo dos pacientes atendidos, a caracterização

clínica e demográfica dos sujeitos estudados, o uso da TF com destaque para os aspectos relacionados ao tempo, critérios de escolha da modalidade, sua efetividade, principais ocorrências após o uso do fibrinolítico, acesso a ICP pós TF e limitações desse estudo.

5.1 FLUXO DOS PACIENTES NO ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

Dos pacientes deste estudo, observou-se que a maioria recebeu atendimento pelas UPA (88,68%) e apenas 11,32% foram atendidos pelo SAMU. O número reduzido de pacientes atendidos pelo SAMU pode ser justificado pelo fatos das equipes do serviço móvel aguardarem chegar nas UPA ou no serviço hospitalar para que a TF fosse administrada.

A recente Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o IAMCST destaca que os objetivos da TF pré-hospitalar são de abreviar o tempo de isquemia miocárdica aguda, reduzir área do IAM e que quanto mais precoce for a administração menores serão a mortalidade e complicações imediatas e tardias (PIEGAS, *et al*., 2015).

É imprescindível que a gestão e núcleos de treinamento dos serviços busquem capacitar e sensibilizar os profissionais sobre a relação inversa que há entre o tempo para administração da terapia de reperfusão e mortalidade nos pacientes com IAMCST.

Com relação ao fluxo, observou-se que 41,51% receberam alta ainda no serviço pré-hospitalar, 37,73% dos pacientes foram transferidos para outros serviços de saúde, como os hospitais ou mesmo UPA e 13,21% foram a óbito ainda no serviço pré-hospitalar.

Dos pacientes transferidos para outros serviços não se observou diferenças de desfechos relacionados ao tipo de hospital, mesmo com o fato do hospital federal ser o único serviço a possuir hemodinâmica capaz de realizar a ICP. As transferências foram realizadas principalmente para leitos de UTI ou unidades de hemodinâmica para realização de cateterismo cardíaco e após o procedimento deram continuidade ao tratamento nestas unidades.

Foi observado inexistência de alta pelo SAMU, o que se deve a característica móvel do serviço e impossibilidade de assistir o paciente por um período mais longo que aquele destinado à assistência e transporte.

Já nas UPA observou-se que muitos pacientes receberam alta. A UPA pode assistir o paciente por período de até 24 horas com monitoramento do seu quadro (BRASIL, 2017c), todavia, estes acabam por não serem transferidos e permanecem nestas unidades, mesmo sem garantia da assistência necessária pelos recursos limitados que oferecem.

Ao observar o cenário de saúde pública no município de Natal, é comum encontrar a permanência de pacientes nos serviços das UPA por período maior que o preconizado,

principalmente pela insuficiência de leitos nos hospitais municipais, estaduais e federais que poderiam recebê-los.

Neste estudo, o número de dias de internação nas unidades de atendimento pré-hospitalar foi maior que 24 horas, com permanência dos pacientes em média por 4,35 dias. Os pacientes admitidos pelas UPA devem permanecer por até 24 horas nestas unidades devido à possibilidade de resolução clínica limitada que possuem. Entretanto os pacientes com IAMCST que possuem quadro grave ou potencialmente grave permanecem internados nas UPA por um período maior que o preconizado pela própria portaria que institui estas unidades.

É necessário que os órgãos públicos de saúde revejam a qualidade da assistência oferecida aos portadores de SCA no município de Natal, bem como o acesso que a população possui aos serviços de saúde. As UPA e o SAMU constituem serviços fundamentais na assistência ao paciente com IAMCST por aproximarem os serviços à população e diminuírem o tempo de isquemia tão importante para o prognóstico nesses casos. Todavia, o sistema de saúde precisa funcionar adequadamente para que seja garantida a continuidade da assistência com qualidade e diminuição da morbimortalidade desta população.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E CLÍNICA

Estudos de caracterização da população que apresenta o quadro IAMCST são realizados frequentemente em diversas regiões para que seja possível compreender o perfil desses pacientes e assim identificar quais os fatores de risco que podem estar associados ao desenvolvimento desta doença em determinada população, uma vez que os aspectos biológicos, sociais e culturais podem interferir no desenvolvimento das DCV (BORBA; LEMOS; HAYASIDA, 2015; LANAS, *et al*., 2007).

Observou-se predominância do sexo masculino com 71,70% dos casos, cuja idade média dos pacientes foi de 57,36 anos. Estudo retrospectivo realizado na região sudeste brasileira corrobora com dados encontrados neste estudo que apresenta maior prevalência do sexo masculino, o que também corrobora com dados brasileiros e internacionais (BAGAI, *et* al., 2014; FONSECA, *et al*., 2013; PANDURANGA, *et al*., 2012).

Estudo realizado na América Latina em 2007 na Argentina, Brasil, Colômbia, Chile, Guatemala e México considerou o IAM como um distúrbio de idosos, pois a mortalidade foi maior em indivíduos acima dos 65 anos. O risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares aumenta em consonância com a idade, pois quanto maior o tempo de

exposição aos fatores de risco, maior a probabilidade de ocorrência de um evento cardiovascular (LANAS, *et al*., 2007).

A idade média global dos pacientes com IAMCST em estudo realizado no Oriente Médio foi de 50 anos (PANDURANGA, *et al.*, 2012). Em países em desenvolvimento a exposição aos fatores de riscos cardiovasculares acomete cada vez mais jovens, o que reflete na ocorrência precoce do IAMCST, aumento das complicações e mortes súbitas (BORBA; LEMOS; HAYASIDA, 2015).

Independentemente da idade, há a necessidade de serem adotadas medidas para modificação do estilo de vida da população com o objetivo de controlar ou diminuir os fatores de risco modificáveis. É necessário incentivo por meio de políticas públicas e ações sociais que gerem impacto na sociedade e sensibilize a população para a adoção de estratégias que previnam doenças e promovam o seu estado de saúde.

Dentre as características clínicas da amostra deste estudo, as principais comorbidades apresentadas foram Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (73,47%) e Diabetes Mellitus (DM) (42,86%) e hábitos de vida foram o tabagismo (40,82%) e sedentarismo (34,69%). Esses são fatores de riscos para o desenvolvimento de IAM em conjunto com a dislipidemia, histórico de doença coronariana e a obesidade que também foram observadas neste estudo (MENDES; MIRANDA, 2016)

A HAS foi a principal comorbidades encontrada, o que converge ao fato de que a prevalência de HAS no Brasil é alta e são baixas as taxas de controle pressórico nos hipertensos (PONTES-NETO, *et al*., 2008). O DM também apresentou valores expressivos em relação ao perfil clínico dos pacientes e dados revelaram que nos Estados Unidos da América aproximadamente 23% dos pacientes com IAMCST também possuem DM (O´GARA, *et al*., 2013).

O hábito de fumar apresentou-se prevalente em quase metade da população. Estudo brasileiro também apresentou número de mulheres tabagistas expressivamente maior em relação aos homens. Nas mulheres, o hábito de fumar aumenta em média quatro vezes o risco de desenvolver um IAM e esse fato torna-se ainda mais preocupante ao somar com as taxas mais elevadas de mortalidade no subgrupo feminino (PEREIRA; BARRETO; PASSOS, 2008).

Pôde-se observar que o IAMCST foi uma complicação decorrente de indivíduos que já possuíam alguma doença cardiovascular ou considerada fator de risco para as DCV, vale destacar que o controle desses fatores de risco são responsáveis por diminuir 50% da mortalidade por DCV (MANSUR; FAVARATO, 2012).

Relacionado ao uso da TF em pacientes com IAMCST, estudos anteriores apresentaram idade da população aproximada a obtida neste estudo, predominância do sexo masculino e perfil clínico com portadores de HAS, DM, tabagistas e dislipidêmicos (TABRIZ, *et al.*, 2012; BONNEFOY, *et al*., 2002; FALCÃO, *et al.*, 2013). Estudo realizado na Índia com mais de 15.000 indivíduos apresentou segurança e eficácia do uso da TF em paciente hipertensos, diabéticos, tabagistas e dislipidêmicos com mais de 90% de fibrinólise clinicamente bem sucedida (IYENGAR, *et al*., 2013).

Com relação aos sinais e sintomas apresentados pelos pacientes, há destaque para a precordialgia (84,62%) que frequentemente foi acompanhada de sudorese (36,54%), dispneia (28,85%), hipertensão (19,23%), náusea (17,31%), sensação de mal estar (17,31%) e êmese (13,46%).

Estudo brasileiro corrobora com a presença desses sinais e sintomas e acrescenta a presença de arritmias, ansiedade, inquietação, fraqueza muscular generalizada, cianose, extremidades frias ou ainda em casos mais graves confusão mental, edema agudo do pulmão, síncope, parada cardíaca e tromboembolismo arterial cerebral ou periférico. Sobrepõe-se que essas características clínicas podem ter o IAMCST como substrato patológico mesmo na ausência de desconforto torácico (FONSECA, *et al*., 2013).

O desconforto torácico foi registrado na maioria dos prontuários como característica de precordialgia (70,45%) ou dor torácica (20,45%) associado à irradiação para membro superior esquerdo (22,72%), epigastralgia (18,18%) e sensação de queimação (9,09%). Importante destacar que o desconforto torácico não se apresenta apenas com quadro de dor e geralmente está associado com irradiação para membros superiores, muitas vezes do lado esquerdo, mandíbula, pescoço ou região dorsal e a durabilidade pode ser de horas com bastante intensa (FONSECA, *et al*., 2013).

Em idosos, mulheres e portadores de DM e insuficiência cardíaca são mais comuns os sintomas atípicos, inespecíficos ou mesmo ausentes com a presença apenas de desconforto torácico e mal estar indefinido, o que leva a atrasos nas condutas terapêuticas devido o paciente ignorar a sintomatologia e demorar em procurar um serviço de saúde, como também pela equipe de saúde não considerar a queixa e não investigar causas de isquemia coronariana (WAJNGARTEN, 2012).

5.3 TERAPIA DE REPERFUSÃO ADJUVANTE

O uso da TF deve ser associado principalmente à tríade farmacológica - dupla antiplaquetária e heparina, como também deverão ser utilizados outros medicamentos de

acordo com a condição clínica do paciente, desde que observadas as contraindicações (PIEGAS, *et al*., 2015).

Este estudo observou que em quase a totalidade dos casos foi realizada a administração desses com ênfase à dupla antiplaquetária, constituída neste estudo pelo uso da aspirina e clopidogrel, assim 96,26% dos pacientes utilizaram aspirina, 88,68% clopidogrel e 77,36% heparina, quando o uso de heparina foi de 69,81% para HBPM e 7,55% para HNF.

Dados do estudo "Estratégia de Registro de Insuficiência Coronariana" (ERICO), realizado por meio de uma coorte prospectiva no estado de São Paulo, corroboram com o presente estudo. Foi observado que o uso desses medicamentos nos pacientes foi praticamente universal, quando 93,6%, 86,1% e 86,5% dos participantes do estudo receberam aspirina, clopidogrel e heparina, respectivamente, durante as primeiras 24 horas de internação (SANTOS, *et al*., 2016).

No estudo *Clopidogrel in Unstable Angina to Prevent Recurrent Events* (CURE) foi apresentado que o clopidogrel também é capaz de reduzir desfechos no IAMCST e ensaios clínicos randomizados com utilização do clopidogrel e aspirina demonstrou benefícios da terapia dupla antiplaquetária em pacientes que utilizaram TF (FOX, *et al.*, 2004).

No Brasil, o estudo Registro Brasileiro de Síndromes Coronarianas Agudas (BRACE) avaliou o uso de terapia dupla antiplaquetária em 71 hospitais e observou que aspirina e clopidogrel foram prescritos em taxas de 89,0% e 59,7%, respectivamente, durante as primeiras 24 horas de hospitalização (NICOLAU, *et al*., 2012).

Assim como o estudo *Clopidogrel and Metoprolol in Myocardial Infarction Trial* (COMMIT/CCS-2) realizado com mais de 40 mil pacientes randomizados também demonstrou o sucesso da dupla antiplaquetária e o tratamento com clopidogrel que reduziu em 9% o desfecho primário combinado de morte, IAM ou AVE, sem aumento das taxas de sangramento (CHEN, *et al.*, 2005).

O prassugrel e o ticagrelor apresentam início de ação mais rápido quando comparado ao clopidogrel, entretanto, ainda não há estudos que comprovem sua eficácia associado ao uso da TF (PIEGAS, *et al*, 2015)

A heparina é utilizada e estudada em SCA e está disponível nas formas Não Fracionada (HNF) e de Baixo Peso Molecular (HBPM). Como relatado, na amostra deste estudo 69,81% dos pacientes utilizaram a HBPM enquanto que em apenas 7,55% a HNF foi utilizada junto à TF. A HBPM está associada a um melhor resultado clínico do que a HNF em pacientes com IAMCST com utilização da TF (LI, *et al*., 2012).

O estudo *Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen* (ASSENT-3), primeiro grande estudo randomizado com mais de 6 mil pacientes que comparou o uso da HBPM com a HNF, evidenciou que o uso de HBPM associada à TF com tenecteplase reduziu significativamente em 26% o risco relativo de óbito, reinfarto ou isquemia refratária em 30 dias (ASSESSMENT OF THE SAFETY AND EFFICACY OF A NEW THROMBOLYTIC REGIMEN, 2001).

Em 2006, o estudo *Enoxaparin and Thrombolysis Reperfusion for Acute Myocardial Infarction Treatment Thrombolysis in Myocardial Infarction − Study* 25 (ExTRACT-TIMI 25), multicêntrico e duplo cego, com amostra de mais de 20 mil pacientes apresentou enfaticamente a eficácia e segurança da HBPM em pacientes com IAMCST. No entanto, deve ser evitada a administração da HBPM em portadores de insuficiência renal (NUTESCU *et al.*, 2009).

É imprescindível compreender o contexto da saúde pública dos hospitais do município de Natal/RN. A aspirina encontra-se disponível na rede pública, enquanto que há períodos de falta do clopidogrel e HBPM, o que pode justificar o motivo da diferença de administração desses medicamentos neste estudo em comparação com as aspirina. Estudos enfatizam a importância do uso da dupla antiplaquetária e heparina associado à TF que deve ser iniciada o mais rápido possível ainda no ambiente pré-hospitalar e deve ser administrada antes mesmo da TF (CHEN *et al.,* 2005; STEINHUBL *et al*., 2009; HONG, 2012).

É necessário resolutividade da gestão dos hospitais, assim como dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais que devem ser responsáveis por promover acesso não apenas à TF como também aos medicamentos indispensáveis para o sucesso do tratamento.

A maioria dos pacientes da amostra do estudo também utilizou medicamentos que fazem parte da farmacologia adjuvante orientada pelas diretrizes nacionais e internacionais para tratamento do IAMCST, quando há indicação à depender da clínica do paciente, a saber: morfina (60,38%), isossorbida (50,94%), oxigênio (47,17%), metoprolol (15,09%) e propranolol (13,21%) (PIEGAS, *et al*., 2015*;* O´GARA, *et al*., 2013*).*

Foram encontrados registros de prescrição e administração de medicamentos que não estão estabelecidos em protocolos para pacientes com IAMCST como: ranitina, dipirona, tramal, omeprazol, ceftriaxona, escopolamina, clonazepam, diazepam, insulina e simeticona o que hipoteticamente sucedeu em atrasos na administração dos medicamentos efetivos para IAMCST e possivelmente gerou danos ao paciente. Entretanto, não há como afirmar tal fato por meio deste estudo, pois é necessário avaliar o contexto da utilização desses medicamentos a depender da clínica do paciente e dos recursos materiais acessíveis em cada instituição.

5.4 O TEMPO NO CONTEXTO DA TF

O tempo isquêmico é um importante determinante do tamanho da área de infarto no IAMCST e esse tempo pode ser subdividido em tempos sintoma-porta, sintoma-reperfusão e porta-reperfusão, este último considerado para TF como o tempo agulha (AFILALO, *et al*., 2008).

A partir do momento em que um paciente com sinais e sintomas de SCA é atendido pelo serviço de saúde se inicia uma corrida contra o tempo. Para todos os pacientes com suspeita de SCA deve-se obter um ECG em até 10 minutos e a decisão e instituição da terapia de reperfusão também deve ser mediada pelo tempo com otimização e celeridade.

Nas unidades de emergências, geralmente o primeiro profissional a assistir o paciente é um membro da equipe de enfermagem, logo esses devem ser capacitados e possuir habilidades e competências para realização de triagem com avaliação inicial e prestação de cuidados de enfermagem para proporcionar eficácia ao cuidado.

5.4.1 Tempo sintoma-porta

Os pacientes da amostra deste estudo apresentaram na abordagem inicial pelo serviço pré-hospitalar uma mediana de tempo sintoma-porta de 180 minutos, o que equivale a 3 horas e intervalo de 30 a 1.560 minutos.

Uma análise relevante diz respeito a associação entre esse tempo e a escolaridade dos pacientes, todavia neste estudo houve pouco registro nos prontuários sobre essa informação.

Estudo realizado para identificar o nível de conhecimento sobre IAM e atitude diante de uma situação de emergência de um grupo populacional brasileiro observou resultados preocupantes relacionados à falta de conhecimento dos sinais e sintomas do IAM e do número do serviço de emergência nacional e assim a demora em procurá-los (CASCALDI, *et al*., 2014).

Estudos semelhantes em outras populações também associaram o não reconhecimento dos sinais e sintomas de IAM com a baixa escolaridade (DRACUP, *et al*., 2008; ZHANG, *et al*., 2007). O pouco conhecimento da população sobre os sinais e sintomas do IAM, assim como da importância do tempo para efetividade do tratamento, associa-se ao atraso no diagnóstico e na administração da terapia efetiva do IAM, o que contribui para o aumento da morbimortalidade da doença (DRACUP, *et al*., 2008).

Outros fatores podem estar relacionados ao atraso neste tempo como: não valorização, pelo paciente dos sintomas de desconforto torácico; atribuição dos sintomas às condições crônicas preexistentes ou a uma doença comum principalmente gripe ou dor muscular e

desconhecimento dos benefícios que podem ser obtidos com o tratamento rápido e atendimento pré-hospitalar de urgência não disponível a toda população de forma homogênea (FINNEGAN, *et al*., 2000).

O atraso entre o início dos sintomas e o primeiro contato com um serviço de saúde é atribuído principalmente a fatores relacionados aos pacientes. Para minimizar este atraso, tem-se trabalhado com a conscientização da população sobre os sinais e sintomas do IAM e quais condutas devem ser adotadas pelo próprio paciente e/ou familiares. Na Alemanha após medidas educacionais foi observado um comportamento positivo da população que possuía no ano de 2000 um tempo médio para o primeiro contato com serviço de saúde de 120 minutos e esse tempo foi reduzido para 74 minutos em 2010 (POST, *et al*., 2012).

Estudo realizado na França também apresentou redução do tempo no mesmo período de anos de 120 minutos para 90 minutos e que os pacientes que apresentavam IAMCST procuravam o serviço com tempo inferior de 74 minutos comparado com os pacientes que eram diagnosticados com IAM sem supradesnivelamento com 105 minutos (HANSSEN, *et al*., 2012).

Em conjunto com estes estudos, para esta população são necessárias pesquisas que apontem os principais motivos de atraso do tempo sintoma-porta. Assim, poderão ser programadas estratégias para diminuição desse tempo, o que poderá gerar diminuição da mortalidade e morbidade desta população.

Isso pode ser afirmado ao compreender que a maioria das mortes por IAM ocorre nas primeiras horas de manifestação da doença, com 40 a 65% na primeira hora e aproximadamente 80% nas primeiras 24 horas (PIEGAS, *et al*., 2015).

É importante destacar que o desfecho óbito apresentou maiores taxas quando o tempo sintoma-porta foi superior a 2 horas quando comparado ao tempo inferior a 2 horas (23,81% *versus* 9,09%) e que o reinfarto não apresentou taxa elevada neste estudo (4,55%), porém foi observado apenas neste subgrupo com tempo sintoma-porta maior que 2 horas, quando comparado ao subgrupo com tempo inferior à 2 horas.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia recomenda que na suspeita de SCA, a população acione o serviço móvel de urgência, representado na saúde pública brasileira pelo SAMU. Esta orientação é baseada na segurança que o serviço pode oferecer com o menor tempo para tratamento, pontos muito relevantes no uso da TF em pacientes com IAMCST (PIEGAS, *et al*., 2015).

O atendimento pré-hospitalar objetiva reduzir o tempo entre o início do evento isquêmico até o tratamento efetivo de reperfusão miocárdica, assim esse serviço se apresenta como estratégia facilitadora dentro da rede de atendimento ao paciente com IAM.

5.4.2 Tempo sintoma-reperfusão

Neste estudo o mediana de tempo sintoma-reperfusão foi de 300 minutos, ou seja, 5 horas com intervalo de 90 a 1.685 minutos.

O tempo sintoma-reperfusão é um modulador importante e bem reconhecido de prognóstico após IAMCST, consideração necessária na tomada de decisão terapêutica (WESTERHOUT, *et al*., 2010).

A TF é mais eficaz quanto mais curto o tempo de isquemia. Pacientes que se apresentam ao serviço de saúde dentro da primeira hora de sintomas são os que mais se beneficiam do fibrinolítico com a possibilidade de reperfusão efetiva (TING; YANG; RIHAL, 2006).

O estudo STREAM concluiu que ao ser administrado o tenecteplase nas primeiras três horas dos sintomas seguido de transferência para centro capaz de realizar ICP entre seis a 24 horas há maiores taxas de reperfusão precoce e mínima elevação dos marcadores de necrose miocárdica quando comparada ao grupo da ICPP (ARMSTRONG, *et al*., 2013). Esse tempo sintoma-reperfusão ideal foi o adotado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (PIEGAS, *et al*., 2015).

Estudo de revisão sistemática e meta-análise apresentou que o benefício da TF pré-hospitalar pode ser ainda mais importante nas primeiras duas horas após o início dos sintomas associado a uma sobrevivência melhorada de um ano em comparação com a ICPP e baixas taxas de hemorragia intracraniana (ROULE, *et al*., 2016).

Estudo randomizado realizado no Canadá constatou que a administração da TF na primeira hora é capaz de salvar 65 vidas por mil pacientes tratados, enquanto que quando realizada entre 6 e 12 horas haveria apenas dez vidas salvas por mil pacientes tratados, assim se verifica a necessidade de início precoce da TF (CANTOR, *et al.*, 2009).

O benefício absoluto da ICPP em relação à TF é reduzido nos pacientes com menos de duas a quatro horas de desconforto, devido à TF ser mais eficaz quanto mais curto o tempo de isquemia. De tal modo, com menos de três horas do início dos sintomas a transferência para ICPP só deve ser realizada se o tempo de atraso for inferior a 60 minutos. Para pacientes com mais de três horas de sintomas, a transferência deve ser realizada se o tempo de atraso para ICPP for abaixo de 90 a 120 minutos (BRANT, *et al*., 2012).

É importante ressaltar que quatro pacientes da amostra deste estudo foram tratados com TF com tempo de dor maior que 12 horas e desses dois com mais de 24 horas. Nesses pacientes, observou-se complicações como taquicardia ventricular, hemoptise maciça, óbito e em um deles houve melhora clínica, mas com diagnóstico de 60% de obstrução coronariana na alta hospitalar.

Como já discutido, os benefícios da TF são inversamente proporcionais ao tempo sintoma-reperfusão e com 12 horas de dor esses benefícios deixam de ser significativos (*Fibrinolytic Therapy Trialists*, 1994).

O reconhecimento dos fatores que contribuem para o atraso da TF podem contribuir para melhoria das nossas diretrizes da assistência ao paciente com IAMCST e assim reduzir o peso do IAMCST na mortalidade e morbidade.

5.4.3 Tempo porta-agulha

O resultado deste estudo mostrou que a mediana de tempo porta-agulha, ou seja do primeiro contato com o serviço e a TF foi de 160 minutos, ou seja, 2 horas e 40 minutos, o que é considerado um importante atraso ao compreender que esse tempo deve ser inferior à 30 minutos (O´GARA, *et al*., 2013).

Todos os pacientes fizeram o uso do medicamento tenecteplase que devido à sua administração em *bolus* único já diminui o tempo para início da TF. O objetivo do tempo porta-agulha é a recanalização por meio de medicamento fibrinolítico em menos de 30 minutos.

Um dos prováveis fatores de atraso é o tempo necessário para transferir os pacientes que estão nas UPA para a sala vermelha, como também o registro de que a equipe do atendimento pré-hospitalar móvel aguardou chegar a uma UPA ou hospital para administrar o medicamento. Alguns profissionais possuem receio em administrar a TF devido às possíveis complicações e por terem ciência que muitas vezes o paciente não será encaminhado para uma UTI ou ao menos para um local onde há possibilidade de monitorização e garantia de acesso aos recursos materiais e humanos necessários.

Estudo realizado para determinar os intervalos de tempo para TF apresentou que 33,3% dos pacientes receberam fármaco fibrinolítico em tempo ideal menor que 30 minutos (MOENI, *et al*., 2010). Um estudo asiático demonstrou que a existência de alto tráfego urbano em grandes cidades pode contribuir para o tratamento tardio (TABRIZ, *et al*., 2012).

Outro estudo identificou os fatores que explicam significativo atraso no tempo porta-agulha, quais sejam: triagem inadequada, interpretação inicial incorreta do ECG, descoberta

acidental de IAMCST, necessidade de investigação do caso clínico para afastar contraindicações e preparação retardada dos medicamentos, além de escassez de recursos humanos e burocratização do serviço (LOCH, *et al*., 2013).

O tempo porta-agulha pode variar em diferentes regiões à depender do sistema de saúde dentro das próprias unidades de saúde e fluxo estabelecido em municípios e estados. Compreender quais fatores interferem direta e indiretamente neste tempo é de fundamental importância para qualidade da assistência aos pacientes como também para diminuição da morbimortalidade da população, uma vez que o tempo é um preditor de prognóstico de grande importância no IAMCST.

Logo, para o município de Natal se faz necessário esse diagnóstico situacional para que sejam levantadas estratégias à curto, médio e longo prazo que possam diminuir o tempo porta-agulha dos pacientes e deixá-lo no intervalo de tempo ideal de até 30 minutos.

5.5 ESCOLHA DA TERAPIA DE REPERFUSÃO

Todos os pacientes deste estudo utilizaram a TF como tratamento de reperfusão para o IAMCST por esse ser um dos critérios de inclusão para este estudo. Entretanto, por ciência do maior custo-benefício principalmente à longo prazo que se tem com a ICPP (PIEGAS, *et al*., 2015) houve investigação do motivo da escolha da TF.

Observou-se baixo número de registro da justificativa da escolha da terapia de reperfusão (39,62%), quando todos estavam relacionados à indisponibilidade de recebimento pelo serviço de hemodinâmica, seja inerente ao próprio setor que inclui recursos humanos e materiais ou mesmo por ausência de leitos de UTI.

A ICPP apresenta maior custo-benefício quando realizada em até 120 ou idealmente 90 minutos e uma maior taxa de revascularização completa quando comparada à TF, entretanto, sua maior limitação diz respeito a sua disponibilidade e atraso para transferência do paciente para um centro capacitado para realizar tal procedimento (DALAL, *et al*., 2013).

A cada 30 minutos de atraso para a realização da ICPP há aumento de 7,5% na taxa de morte em 1 ano e todo benefício na mortalidade pode se perder se o tempo porta-balão for de 60 minutos mais longo que o tempo porta-agulha (BRANT, *et al*., 2012).

O contexto da saúde pública do estado do RN apresenta como opções de centros capazes de realizar a ICPP apenas duas unidades: uma localizada no município de Natal e outra em Mossoró, o que muitas vezes inviabiliza o seu acesso ao compreender que muitos municípios possuem tempo para esses centros que ultrapassam o tempo ideal de 90 minutos.

Os leitos de terapia intensiva são restritos na rede pública norte-riograndense não apenas para os portadores de SCA, como também é recorrente a falta de leitos para a população geral. Pacientes com IAMCST necessitam de monitoramento pelo risco de instabilidade hemodinâmica, e os que se submetem à terapia de reperfusão também estão incluídos nesse grupo, por vezes com risco ainda maior. Assim, para receber o paciente com IAMCST em um serviço de hemodinâmica é preconizado por esses a confirmação de leito de terapia intensiva para cuidados no pós operatório imediato.

O uso de agentes fibrinolíticos consiste em uma possibilidade de acesso a um tratamento de reperfusão miocárdica largamente estudado. Diretrizes americanas enfatizam o uso e imponência da ICPP em detrimento da TF para a população americana que possui amplo acesso a serviços de hemodinâmica. Estudos brasileiros cada vez mais investigam e detalham a TF por compreender o seu cenário e que a conduta imprescindível é abrir a coronária dos pacientes com uma terapia de reperfusão (O´GARA, *et al*., 2013; PIEGAS, *et al*., 2015).

Neste estudo, observou-se ausência de justificativas que confrontem os tempos porta-agulha e porta-balão que são recomendações padrão para escolha da terapia de reperfusão de acordo com as diretrizes nacionais e internacionais, em que há 30 minutos para administração da TF e 120 ou idealmente 90 minutos para o paciente estar com a coronária aberta na sala de hemodinâmica (O´GARA, *et al*., 2013; PIEGAS, *et al*., 2015). Provavelmente isto se deve ao fato de que todos os pacientes do estudo localizavam-se no município de Natal com provável acesso em tempo hábil ao serviço de hemodinâmica.

5.6 EFETIVIDADE DA TF

O fibrinolítico utilizado por todos os pacientes deste estudo foi o tenecteplase. Caracterizado como de alta biotecnologia com diversas vantagens em eficácia, segurança e conveniência de uso. Farmacologicamente é mais específico e seletivo à fibrina, possui início de ação mais rápido e vida útil mais longa, o que permite uma administração em *bolus* único (ANTMAN *et al*., 2004). Os benefícios do tenecteplase incluem uma mortalidade reduzida em pacientes que recebem tratamento tardio, maior que 4 horas em comparação com o alteplase, como também uma eficácia comparável e uma menor taxa de hemorragia maior (VAN DE WERF *et al.*, 1999).

A utilização do tratamento com fibrinolíticos em *bolus* pode auxiliar no tratamento mais rápido do IAMCST devido à redução no tempo porta-agulha. O estudo *International*

Study of Infarct Survival 3 (ISIS-3) deixa bem estabelecida a vantagem do tenecteplase frente aos outros fibrinolíticos (ARMSTRONG *et al.*, 2001; MENON *et al*., 2004).

A TF no pré-hospitalar foi associada a maior taxa de melhora clínica no desfecho final dos pacientes com efetividade no seu uso (74,47%) e a sua administração precoce ainda pôde otimizar o desfecho de melhora clínica (100%) quando realizada em até 3 horas. O estudo STREAM realizado com paciente com IAMCST dentro de até 3 horas comparou o uso da TF (tenecteplase) com a ICPP e os resultados observados indicaram que os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa com relação ao desfecho primário. Neste estudo também foi observado maior taxa de reperfusão precoce e ausência ou mínima elevação de marcadores de necrose no grupo que foi administrada a TF (ARMSTRONG, *et al*., 2013).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia também corrobora com esses dados e detalha que o maior benefício da TF é alcançado nos pacientes tratados nas primeiras horas do IAMCST em relação à mortalidade e preservação da função ventricular que impacta na morbidade dos pacientes. Ressalta a contraindicação da espera dos marcadores de necrose miocárdica para a administração da TF por retardar o tratamento e resultar em piores desfechos clínicos para os pacientes (PIEGAS, *et al*., 2015).

O estudo CAPTIM descreveu maior efetividade da TF pré-hospitalar (alteplase) associada ao menor tempo do IAMCST ao observar que o benefício da fibrinólise é máximo nas primeiras 2 horas após o início dos sintomas. Mostrou uma mortalidade inferior em 30 dias com a TF pré-hospitalar em comparação com aqueles randomizados para ICPP (2,2% *versus* 5,7%, p=0,058) (STEG, *et al*., 2003).

O estudo *Grampian Region Early Anistreplase Trial* (GREAT) que avaliou a viabilidade, segurança e eficácia da TF pré-hospitalar comparada à intrahospitalar demonstrou sobrevivência adicional em cada paciente que recebeu a TF no ambiente pré-hospitalar com uma taxa de mortalidade 16% menor mantida por 10 anos (RAWLES, 2003).

Os critérios de reperfusão miocárdica após a administração da TF devem ser observados com reversão do quadro de precordialgia e/ou diminuição de no mínimo 50% do supra do segmento ST em até 90 minutos (FELDMAN, et al., 2014). Foi observado neste estudo reversão da precordialgia em 68,57% dos pacientes com melhora clínica mas apenas em 14,28% houve registro de reversão do supra do ST contudo sem detalhamento da porcentagem dessa reversão, quando a confirmação da reperfusão se dá com ao menos com 50% de reversão do supra em até 90 minutos após a TF (O´GARA, *et al*., 2013; PIEGAS, *et al*., 2015).

O desfecho óbito foi maior nas mulheres (28,57%). Isso pode ser atribuído a uma maior proporção de diabéticos (53,33% versus 34,21%) e hipertensos (80% *versus* 63,16%) no subgrupo feminino. Esse cenário também foi observado em outros estudos ao identificar que embora a incidência de IAMCST tenha sido menor nas mulheres, a mortalidade é aproximadamente duas vezes maior (IYENGAR *et al*., 2011).

Observa-se também que o escore TIMI de risco para IAMCST é mais alto nas mulheres (BAGAI *et* al., 2014). Estudo realizado com análise multivariada, apresentou que o sexo não foi um fator de risco isolado para o desenvolvimento de IAMCST nessa população, mas sim que as mulheres apresentaram maior taxa de mortalidade por deterem mais fatores de riscos para o IAM (LANARO *et al*., 2014).

5.7 COMPLICAÇÕES APÓS O USO DA TF

As ocorrências hemorrágicas são as mais frequentes após uso da TF mas que também podem ocorrer nos pacientes que são submetidos à ICPP. Esses eventos não estão relacionados isoladamente às terapias de reperfusão como também ao tratamento farmacológico adjuvante pelo uso de antiplaquetários e anticoagulantes.

Revisões sistemáticas realizadas com ECR observaram que os grupos TF e ICPP estão associados com taxas de sangramento semelhantes, entretanto, com a fibrinólise os pacientes apresentaram maiores taxas de hemorragia intracraniana (BUNDHUN, *et al*., 2016; ROULE, *et al*., 2016).

As complicações hemorrágicas ainda são uma preocupação relacionada ao uso da TF. O estudo STREAM observou maiores taxas de hemorragia intracraniana na população acima de 75 anos o que levou à redução da dose do tenecteplase neste subgrupo e após essa mudança não foi observado nenhuma hemorragia intracraniana nos pacientes do estudo e as taxas de mortalidade reduziram (ARMSTRONG, *et al*., 2013).

Os maiores preditores multivariáveis de sangramento moderado ou severo são idade avançada, peso corporal mais leve e sexo feminino, logo se deve ter maior rigor na prestação de assistência a esses pacientes (FALCÃO, *et al*., 2013).

Importante destacar que há menor risco de sangramento na administração de fibrinolíticos de terceira geração, como o tenecteplase utilizado neste estudo, pela sua especificidade à fibrina (BODEN; EAGLE; GRANGER, 2007).

Foram também observadas complicações de origem respiratória e cardíaca como a insuficiência respiratória, bradicardia, edema agudo de pulmão, hipóxia, arritmia e choque séptico. É importante ressaltar que as complicações observadas nos registros podem ou não

ter relação com o uso da TF. Pacientes com IAMCST são considerados graves ou potencialmente graves e a depender das comorbidades, área cardíaca acometida e extensão do infarto, bem como o tempo para utilização da TF, o paciente pode ter complicações relacionadas ao seu próprio quadro clínico sem interferência da terapia de reperfusão utilizada.

Um paciente desse estudo apresentou choque cardiogênico aproximadamente 24 horas após a terapia de reperfusão e evoluiu para o desfecho óbito. O choque cardiogênico consiste em uma das principais complicações do IAM que frequentemente causa morte, independentemente da terapia de reperfusão (WESTABY; KHARBANDA; BANNING, 2012).

Quando administrada a TF no ambiente pré-hospitalar há menor ocorrência de choque cardiogênico comparada à realização de ICPP. No estudo CAPTIM, todos os casos de choque hemorrágico ocorreram quando realizada a ICPP, o que sugere que atrasos podem aumentar o risco desta complicação (BONNEFOY, *et al*., 2002). Estudo de revisão sistemática de literatura com metanálise observou que a TF está associada a um menor risco de choque cardiogênico quando comparada à ICPP (ROULE, *et al*., 2016).

Assim, este estudo pôde acompanhar retrospectivamente os pacientes e afirmar que mais da metade não apresentaram complicações após o uso da TF mesmo sem estarem em leitos de UTI com tais recursos humanos e materiais para assisti-lo.

Todavia, esse estudo não isolou as variáveis relacionadas a essas possíveis complicações, de forma que não pode afirmar a relação, mas sim supor e gerar *gaps* para próximos estudos.

5.8 ACESSO À ICP APÓS TF

A realização precoce e de rotina da ICP após a TF confere benefício ao paciente, uma vez que reduz significativamente o desfecho composto de morte, reinfarto e isquemia no primeiro ano após o infarto sem aumento de complicações como hemorragia intracraniana ou outros sangramentos maiores (HONG, 2012).

Observou-se que 60,38% dos pacientes foram encaminhados para centros capazes de realiza a ICP após a TF e 39,62% não tiveram acesso ao procedimento com registros de alta, mesmo sem realizá-lo. A mediana de tempo para encaminhamento para esses centros foi de 6,5 dias, o que vai além do tempo ideal estimado.

O consenso da Sociedade Brasileira de Cardiologia define que a cinecoronariografia seja efetivada de 6 até 24 horas após a submissão à TF e a ICP será realizada a depender do

resultado do exame (PIEGAS, *et al*., 2015). Em pacientes que persistem com sinais e sintomas ou sem redução de ao menos de 50% do supradesnivelamento do segmento ST, deve-se proceder com a ICP de resgate imediatamente (WIJEYSUNDERA, *et al*., 2007).

As Diretrizes Europeias de Cardiologia apresentam um tempo mais precoce para a realização da ICP após TF com média de 2 a 3 horas com a recomendação de janela de tempo de 3 a 24 horas (STEG, *et al*., 2012).

Estudo multicêntrico realizado na Coréia corrobora com a importância da ICP eletiva precoce após TF, entretanto, com diferença no tempo para a realização. Observou-se que os pacientes que receberam ICP dentro de 48 horas da TF apresentaram um benefício clínico à longo prazo em comparação com aqueles que foram submetidos a ICP mais tarde (KIM, *et al*., 2014).

Há discussões sobre o período ideal para encaminhamento eletivo à centro capaz de realizar ICP, entretanto é importante destacar que esse paciente com IAMCST deve receber uma terapia de reperfusão ideal com otimização do tempo após diagnóstico. Na administração da TF, há possibilidade de efetividade na desobstrução da coronária e o tempo para acesso à ICP é ampliado. Esse estudo apresentou uma janela de tempo para este acesso além do preconizado, assim há necessidade de otimização desse tempo em busca de um ideal tratamento com melhora dos desfechos clínicos.

5.9 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Observou-se insuficiência de registros importantes, como dados sociodemográficos, quadro clínico do paciente, os tempos relacionados aos sintomas, como também sobre a TF, diagnóstico, decisão da conduta a ser adotada, sinais e sintomas de reperfusão miocárdica e detalhamento do quadro clínico no desfecho na unidade, mais evidente ainda na unidade pré-hospitalar móvel.

Outra limitação refere-se ao viés de memória relacionado ao estudo retrospectivo. Há de se considerar a criticidade do próprio método do estudo, quando não foi possível isolar as variáveis para demonstrar determinadas relações causais.

O estudo foi inicialmente idealizado para realização apenas no serviço pré-hospitalar móvel, uma vez que devido às suas características específicas consegue reduzir ainda mais o tempo isquêmico dos pacientes. Entretanto, foi observado um número reduzido de pacientes em que foi administrada a TF em ocorrências primárias, mesmo com a disponibilidade do medicamento fibrinolítico nas viaturas e pacientes com indicação clínica.

Este estudo não buscou compreender este número reduzido de utilização da TF, contudo, em sua coleta de dados foram observadas justificativas para sua não administração no contexto pré-hospitalar móvel por preferência por parte dos profissionais em aguardar a chegada no ambiente intra-hospitalar, considerado mais controlado. Assim, o número reduzido de pacientes que utilizaram a TF no pré-hospitalar móvel comparado ao pré-hospitalar fixo foi considerada uma limitação para este estudo.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou evidências científicas da efetividade da TF com melhoria dos desfechos clínicos dos pacientes que a utilizaram.

O tenecteplase foi o fibrinolítico utilizado por todos os pacientes deste estudo, o que gera maior efetividade para seus resultados, uma vez que esta TF possui características mais específicas à fibrina e maiores benefícios clínicos, além de ser o medicamento estabelecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária no Brasil para tratamento do IAMCST no ambiente pré-hospitalar.

Os menores tempos relacionados ao desconforto torácico e à administração da TF foram responsáveis por aumentar os desfechos de melhora clínica e diminuir o desfecho óbito.

Resultados da RS deste estudo apresentam que o uso da TF pré-hospitalar mostra-se superior à ICPP com resultados semelhantes nos desfechos clínicos e nos pacientes que se apresentam até duas horas após o início dos sintomas é observada melhora dos desfechos clínicos com diminuição dos desfecho óbito.

Os pacientes tratados com a TF foram atendidos principalmente pelas UPA e muitos obtiveram desfecho clínico com alta hospitalar ainda nestas unidades o que descaracteriza o objetivo principal e capaz de ser realizado por estas instituições.

Portanto, é necessário que os órgãos gestores compreendam que o prognóstico dos pacientes dependerá de um atendimento com acessibilidade à estrutura física e recursos humanos com qualidade para restabelecimento da reperfusão coronariana o mais rápido possível, por meio da aplicação de uma linha de cuidados sistematizados com referência e oportunidade de acessos à serviços de saúde de nível terciário com leitos de UTI e serviço capaz de realizar ICP.

É importante destacar que as principais comorbidades e hábitos de vida encontrados foram a HAS, o DM, tabagismo e sedentarismo, considerados fatores de risco para as DCV e seu controle diminui a mortalidade relacionada à DCV, para isso se fazem necessárias ações que promovam mudança no estilo de vida da população e acesso aos serviços de saúde para controle das doenças.

A precordialgia foi o principal registro dentre os sintomas, assim os profissionais de saúde devem estar atentos a sua presença desde a triagem dos pacientes com caracterização detalhada da queixa e observação de outros sinais e sintomas, bem como de fatores de riscos. É válido compreender que mulheres, idosos e portadores de insuficiência cardíaca e DM podem apresentar sintomas inespecíficos.

Poucos estudos nacionais retratam o uso da TF no contexto da população brasileira, quando muitos pacientes não possuem acesso à ICPP. Estudar o uso e acompanhar os desfechos dos pacientes nas unidades após o uso da TF constitui passo importante para a melhoria da qualidade assistencial frente à essa tecnologia que é difundida em muitas regiões brasileiras como a única possibilidade de reperfusão para os pacientes.

.

REFERÊNCIAS

AFILALO, J., *et al*. Symptom-to-door time in ST segment elevation myocardial infarction: Overemphasized or overlooked? Results from the AMI-McGill study. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 24, n.3, p. 213-216. 2008.

ALI, R., *et al.* Aspect of Thrombolytic Therapy: A Review. **The Scientific World Journal**, v.2014, p.1-8. 2014.

ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & saúde**: fundamentos, métodos e aplicações / Naomar de Almeida Filho, Maurício Lima Barreto. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ARMSTRONG, P.W. *et al*. The Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction (STREAM) study. **American Heart Journal**, v.160, n.1, p.30-36, 2010.

ARMSTRONG, P.W. *et al*. Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. **The New England Journal of Medicine**, v.368, n.1, p.1379-87, 2013.

Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT)-3 Investigators. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with enoxaparin, abciximab, or unfractionated heparin: the ASSENT-3 randomised trial in acute myocardial infarction. **The Lancet**, v.358, n.9282, p.605-13. 2001.

BAGAI, A. *et al*. Routine invasive management early after fibrinolysis: relations between baseline risk and treatment effects in a pooled patient-level analysis of 7 randomized controlled trials. **American Heart Journal**, v.168, n.5, p.757-65, 2014.

BAHIA NETO, A. F. C. et al. Custos e Desfechos Clínicos na Intervenção Coronária Percutânea no Sistema Único de Saúde**. International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 29, n. 6, p. 431-442, 2016. Disponível em: <http://www.onlineijcs.org/sumario/29/pdf/v29n6a03.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.

BEAULOYE, C. *et al.* Pre-hospital management of acute coronary syndrome patients in Belgium and Luxembourg and other Western European countries. **Acta Cardiologica**, v.71, n.1, p.15-24, 2016.

BENJAMIN, E. J. et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update A Report From the American Heart Association. **Circulation**, v. 135, n. 17, p. 1-458, 2017. Disponível em: <http://circ.ahajournals.org/content/early/2017/01/25/CIR.0000000000000485>. Acesso em: 17 out. 2017.

BONNEFOY, E. *et al*. Primary angioplasty versus prehospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomised study. **The Lancet**, v.360, n.1, p.825–829, 2002.

BONNEFOY, E. *et al*. Is primary angioplasty more effective than prehospital fibrinolysis in diabetics with acute myocardial infarction? Data from the CAPTIM randomized clinical trial. **European Heart Journal**, v.26, n.1, p.1712–1718, 2005.

BONNEFOY, E. *et al*. Comparison of primary angioplasty and pre-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction (CAPTIM) trial: a 5-year follow-up. **European Heart Journal**, v.30, n.1, p.1598–1606, 2009.

BODEN, W.E.; EAGLE, K.; GRANGER, C.B. Reperfusion strategies in acute ST-segment elevation myocardial infarction: a comprehensive review of contemporary management options, **Journal of the American College of Cardiology**, v.50, n.10, p.917-929. 2007.

BORBA, C. S.; LEMOS, I.G.S., HAYASIDA, N.M.A. Epidemiologia e fatores de risco cardiovasculares em jovens adultos: revisão de literatura. **Revista saúde e desenvolvimento humano**, v.31, n. 3, p.51-60. 2015.

BRANT, L. C. C. A importância da criação de rede de cuidado para o tratamento do IAM com supra de ST e a experiência da Unidade Coronariana do Hospital das Clínicas / UFMG. **Revista de Medicina de Minas Gerais,** v.22, n.1, p.1-128. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de atenção às urgências / Ministério da Saúde– Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 1020, de 13 de maio de 2009. Estabelece diretrizes para a implantação do componente pré-hospitalar fixo para a organização de redes locorregionais de atenção integral às urgências em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.994, de 13 de dezembro de 2011. Aprova a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio e o Protocolo de Síndromes Coronarianas Agudas, cria e altera procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2011a.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.600, de 7 de julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atençãoàs Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2011b.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.010, de 21 de maio de 2012. Redefine as diretrizes para a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e sua Central de Regulação das Urgências, componente da Rede de Atenção às Urgências. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2012a.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/MS. Trata de pesquisa com seres humanos e atualiza a resolução de n. 166/1996. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2012b.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 342, de 4 de março de 2013. Redefine as diretrizes para implantação do Componente Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h) em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências, e dispõe sobre incentivo financeiro de investimento para novas UPA 24h (UPA Nova) e UPA 24h ampliadas (UPA Ampliada) e respectivo incentivo financeiro de custeio mensal. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2013a.

_____. Ministério da Saúde. **Manual instrutivo da sala de estabilização**: componente da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS), Brasília, 2013b.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.777, de 18 de dezembro de 2014. Regulamenta o financiamento e uso do medicamento trombolítico Tenecteplase no âmbito do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e inclui procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Datasus**, 2017a. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def.> Acesso: 27 out. 2017.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil em Síntese, 2017b. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/natal/panorama>. Acesso em 27 out 2017.

_____. Ministério da Saúde. Portaria n. 10, de 3 de janeiro de 2017. Redefine as diretrizes de modelo assistencial e financiamento de UPA 24h de Pronto Atendimento como Componente da Rede de Atenção às Urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde. n. 28, de 8 de janeiro de 2015. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 2017c.

BUNDHUN, P. K.; JANOO, G.; CHEN, M. Bleeding events associated with fibrinolytic therapy and primary percutaneous coronary intervention in patients with STEMI: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Medicine**, v.95, n.23, p.1-9, 2016.

CANTOR, W.J.*et al*. TRANSFER-AMI Trial Investigators. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction. **New England Journal of Medicine,** v.360, n.26, p.2705-18. 2009.

CASCALDI, B.G. *et al*. Infarto Agudo do Miocárdio sob a Ótica da População Brasileira. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 27, n. 6, p. 409-417, 2014.

CHEN, Z.M. *et al*. COMMIT (Clopidogrel and Metoprolol in Myocardial Infarction Trial) collaborative group. Addition of clopidogrel to aspirin in 45,852 patients with acute myocardial infarction: randomized placebo-controlled trial. **The Lancet**, v.366, n.9497, p.1607-21, 2005.

DALAL, J. *et al*. Role of thrombolysis in reperfusion therapy for management of AMI: Indian scenario. **Indian Heart Journal**, v.65, p.566-585, 2013.

DRACUP, K. *et al*. Acute coronary syndrome: what do patients know? **Arch Intern Med**, v.168, n.10, p.1049-54, 2008.

FALCÃO, F. J. A., *et al*. Preditores da mortalidade intra-hospitalar em pacientes com infarto do miocárdio de elevação do segmento ST submetidos a tratamento farmacológico invasive. **Clínicas,** v.68, n.12, p.1516-1520. 2013.

FELDMAN, A. *et al*. **Guia de Infarto Agudo do Miocárdio**. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Editora Atheneu, 2014.

FERNANDES, R. M. **Correlação entre o strain bidimensional do átrio esquerdo com os desfechos clínicos da síndrome coronariana aguda sem supradesnivelamento do segmento ST**. 2017. 136f. Tese (Doutorado em Medicina, Tecnologia e Intervenção em Cardiologia) Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. **The Lancet**, v.5, n. 343(8893), p.311-22. 1994.

FINNEGAN, J.R. *et al*. Patient delay in seeking care for heart attack symptoms: findings from focus groups conducted in five U.S. regions. **American Journal of Preventive Medicine**, v.31, n.3, p.205-13, 2000.

FONSECA, A. M., *et al*. Infarto agudo do miocárdio: Levantamento de sua ocorrência em homens atendidos de 2008-2012 em um serviço de urgência e emergência de Passos (MG). **Ciência et Praxis** v. 6, n. 12, p. 29-34. 2013.

FOX, K.A. *et al*. Benefits and risks of the combination of clopidogrel and aspirin in patients undergoing surgical revascularization for non-ST-elevation acute coronary syndrome: the Clopidogrel in Unstable angina to prevent Recurrent ischemic Events (CURE) Trial. **Circulation**, v.110, n.10, p.1202-8, 2004.

HANSSEN, M. *et al*. French Registry on Acute ST-elevation and non ST-elevation Myocardial Infarction 2010. FAST-MI2010. **Heart**, v.98, n.9, p.699-705, 2012.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. **Metodologia de pesquisa** / Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio; tradução: Saisy Vaz de Moraes; revisão técnica: Ana Gracinda Queluz Garcia, Dirceu da Silva, Marcos Júlio – 5. ed. – Porto Alegre: Penso, 2013.

HONG, M. K. Recent Advances in the Treatment of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. **Hindawi Publishing Corporation Scientica,** v. 2012, p. 1-13. 2012.

IYENGAR, S.S. *et al*. Pharmacologic Reperfusion Therapy with Indigenous Tenecteplase in 15,222 patients with ST Elevation Myocardial Infarction e The Indian Registry. **Indian Heart Journal**, v.65, p.436-441, 2013.

JADAD, A.R. *et al.* Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? **Control Clinical Trials**, v.17, n.1, p.1–12, 1996.

KALIL FILHO, R.; FUSTER, V.; ALBUQUERQUE, C. P. **Medicina Cardiovascular:** reduzindo o impacto das doenças. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

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

KIM. H. K., *et al*. The scientific achievements of the decades in Korean Acute Myocardial Infarction Registry. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v.29, p.703-712. 2014.

KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**/Elias Knobel. – 4 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

KUSHNER, F. G. 2009 focused updates: Acc/aha guidelines for the management of patients with stelevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and acc/aha/scai guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update) a report of the american college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 54, p.2205-41. 2009.

LANAS, F.; AVEZUM, A.; BAUTISTA, L.E. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America. **American Heart Association**; v.115, p.1067-74, 2007.

LI, Y.J. *et al*. Low molecular weight heparin versus unfractionated heparin in patients with acute non-ST-segment elevation myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents. **Journal Cardiology**, v.59, p.22-29, 2012.

LOCH. A., *et al*. Failure to improve door-to-needle time by switching to emergency physician-initiated thrombolysis for ST elevation myocardial infarction**. Postgraduate Medical Journal**, v.89, p.335–339. 2013.

MANSUR, A. P.; FAVARATO, D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: Atualização 2011. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 99, n. 2, p. 755-61, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v99n2/aop05812.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

MELANDRI, G. *et al.* Review of tenecteplase (TNKase) in the treatment of acute myocardial infarction. **Vascular Health and Risk Management**. v.5, p.249–256. 2009.

MENDES, M. M.; MIRANDA, I.P.C. Infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST e a assistência de enfermagem no intra-hospitalar. **Fasem Ciências**, v. 7, n. 1, p. 81-112, 2016.

MENDIS, S.; PUSKA P.; NORRVING, B. Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. **World Health Organization**, Geneva, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/>. Acesso em: 17 out. 2017.

MORRISON L.J. *et al.* Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis. **The JAMA Network**, v.283, n.20, p.2686-2692. 2000.

MOZAFFARIAN D. *et al*. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2015 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 131, n. 4, p. 29-322, 2015. Disponível em: <http://circ.ahajournals.org/content/131/4/e29.long>. Acesso em: 17 out. 2017.

NICOLAU, J. C., *et al*. O Escore de Risco de Sangramento como Preditor de Mortalidade

em Pacientes com Síndromes Coronarianas Agudas. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia.** v.101, n.6, p.511-518. 2013.

NITA, M. E. *et al*. **Avaliação de tecnologias em saúde**: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NUTESCU, E.A. *et al*. Low-molecular- weight heparins in renal impairment and obesity: available evidence and clinical practice recommendations across medical and surgical settings. **Annals of Pharmacotherapy: SAGE Journals**, v.43, p.1064-1083, 2009.

O'GARA, P. T. *et al*. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction**. Journal of the American College of Cardiology**, v. 61, n. 4, p. 78-140. 2013.

PANDURANGA, P. *et al.* Clinical Profile and Mortality of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients Receiving Thrombolytic Therapy in the Middle East. **Heart Views**. n.13, v.2, p.35–41. 2012.

PEREIRA, J.C.; BARRETO, S.M.; PASSOS, V.A. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional**. Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.91, n.1, p.1-10, 2008.

PESARO, A.E.P.; SERRANO JUNIOR, C.V.; NICOLAU, J.C. Infarto agudo do miocárdio - síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. **Revista Associação Medicina Brasileira**. v.50, n.2, p. 214-20. 2004.

PIEGAS L.S.; HADDAD, N. Intervenção coronariana percutânea no Brasil: resultados do Sistema Único de Saúde. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia,** v.96, n. 4, p.317-24. 2011.

PIEGAS, L. S. *et al.* V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 105, n. 2, p.105, 2015.

POST, F. *et al*. Pre- and early in-hospital procedures in patients with acute coronary syndromes: first results of the "German chest pain unit registry". **Clin Res Cardiol**, v.101, n.12, p.983-91, 2012.

PRATA SOBRINHO, J.R. *et al.* Infarto agudo do miocárdio: uma revisão bibliográfica. **Scire Salutis**. v.5, n.1, p. 6-13. 2015.

REDDY, K.; KHALIQ, A.; HENNING, R. J. Recent advances in the diagnosis and treatment of acute myocardial infarction. **World Journal of Cardiology**, v.7, n.5, p.243-276, 2015. Disponível em: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4438466/>. Acesso em: 16 out. 2017.

RIBEIRO K.R.A.; SILVA L.P.; LIMA M.L.S. Conhecimento do Infarto agudo do miocárdio: implicações para assistência de enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v.5, n.4, p.63-8, 2016.

ROULE, V. *et al.* Prehospital fibrinolysis versus primary percutaneous coronary intervention in ST-elevation myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Critical Care**. v.20, n.359., p.1-7. 2016.

SANTOS, D. R. **O papel do enfermeiro no atendimento emergencial ao paciente vítima de infarto agudo do miocárdio na sala vermelha**: uma revisão de literatura. Florianópolis, Santa Catarina. 2014.

SANTOS, R. C. O., *et al.* Tempo para Tratamento durante Síndrome Coronariana Aguda e Unidade de Primeiro Contato no Estudo ERICO. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.107, n.4, p.323-330. 2016.

SARAIVA, D.; ESTEVES, J. A Dinâmica da Equipe de Enfermagem na Sala de Reanimação, na Abordagem ao Indivíduo Vítima de Complicações Cardíacas, Respiratórias ou Neurovasculares. Licenciatura em Enfermagem - Dezembro, 2009 – Universidade Atlântica. Barcarena, Dezembro, 2009, Orientador: Professor Alexandre Tomás.

SINNAEVE, P. *et al.* One-year follow-up of the ASSENT-2 trial: A double-blind, randomized comparison of single-bolus tenecteplase and front-loaded alteplase in 16,949 patients with ST-elevation acute myocardial infarction. **American Heart Journal**. v.146, n.1, p.27-32. 2003.

STEG, P.G. *et al.* Impact of Time to Treatment on Mortality After Prehospital Fibrinolysis or Primary Angioplasty - Data From the CAPTIM Randomized Clinical Trial. **Circulation**, v.108, n.1, p.2851-2856. 2003.

STEG, P. G., *et al*. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. **European Heart Journal**, n.33, v.20, p.2569-619. 2012.

STEINHUBL, S.R. *et al*. Aspirin to prevent cardiovascular disease: the association of aspirin dose and clopidogrel with thrombosis and bleeding. **Annals of Internal Medicine**, v.150, p.379-386, 2009.

TABRIZ, A. A. *et al*. Factors associated with delay in thrombolytic therapy in patients with st-elevation myocardial infarction. The Journal of Tehran University Heart Center, v. 7, n.2, p.65-71. 2012.

THYGESEN, K. *et al*. Third universal definition of myocardial infarction. **European Heart Journal**, v.33, p.2551–2567, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22922414>. Acesso em: 10 set. 2017.

TING, H.H.; YANG, E.H.; RIHAL C.S. Narrative review: Reperfusion strategies for st-segment elevation myocardial infarction. **Annals of Internal Medicine**, v.145, p.610-7. 2006.

TUBARO, M. *et al.* Tratamiento prehospitalario de los pacientes con IAMCEST. Una declaracio´n cientı´fica del Working Group Acute Cardiac Care de la European Society of Cardiology. **Revista Española de Cardiología**, v.65, n. 1, p. 60–70, 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893211007974>. Acesso em: 17 out. 2017.

WAJNGARTEN, M.; MANSUR, A.P. **Cardiopatia no idoso e na mulher.** São Paulo: Editora Atheneu, 2012.

WALLENTIN, L. *et al.* Efficacy and safety of tenecteplase in combination with the low-molecular-weight heparin enoxaparin or unfractionated heparin in the prehospital Setting. **Circulation**. v.108, p.135-142. 2003.

WESTABY, S.; KHARBANDA, R.; BANNING, A. P. Review Cardiogenic shock in ACS. Part 1: prediction, presentation and medical therapy. **Nature Reviews Cardiology**, v. 9, p.158–171. 2012.

WESTERHOUT, C. M. *et al.* The influence of time from symptom onset and reperfusion strategy on 1-year survival in ST-elevation myocardial infarction: a pooled analysis of an early fibrinolytic strategy versus primary percutaneous coronary intervention from CAPTIM and WEST. **American Heart Journal**, v. 161, n.2, p. 283-290, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002870310009336>. Acesso em: 18 set. 2017.

WIDIMSKY, P. *et al*. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. **European Heart Journal**, v. 31, n. 8, p. 943–957, 2010. Disponível em: <http://eurheartj.oxfordj
ournals.org/content/31/8/943.full>. Acesso em: 16 out. 2017.

WIJEYSUNDERA, H.C., *et al.* Rescue angioplasty or repeat fibrinolysis after failed fibrinolytic therapy for ST-segment myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials. **Journal of the American College of Cardiology,** v.49, n.4, p.422-30. 2007.

ZHANG, Q.T. *et al*. Public knowledge of heart attack symptoms in Beijing residents. **Chin Medicine Journal (Engl)**, v.120, n.18, p.1587-91, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Protocolo de Coleta de dados da Pesquisa

"Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio".

ETAPA 1

Data da Coleta: ___/___/_____ Responsável pela Coleta: _____

Serviço que realizou o atendimento pré-hospitalar

a. ( ) SAMU Natal c. ( ) UPA Potengi

b. ( ) UPA Esperança d. ( ) UPA Pajuçara

DADOS SÓCIODEMOGRÁFICOS

Número da ficha: _____ Nome: _____

1.Data de Nascimento: ___/___/_____ 2. Sexo: a.( ) Masculino b.( ) Feminino

3. Idade: _____ (anos) 4. Raça: _____ (descrita no prontuário)

5. Naturalidade: _____ (Cidade/Estado)

6. Local que reside:_____ (Cidade/Estado)

7. Grau de escolaridade: a. ( ) Superior com pós-graduação b. ( ) Superior completo

c. ( ) Superior incompleto d. ( ) Ensino médio completo e. ( ) Ensino médio incompleto

f. ( ) Ensino fundamental completo g. ( ) Ensino fundamental incompleto h. ( ) Analfabeto

8. Estado civil:

a.( ) Solteiro b.( ) Casado c.( ) Viúvo d.( ) União Estável

9. Ocupação: _____

DADOS CLÍNICOS

1. Data do atendimento: ___/___/____ Data do fim da internação: ___/____/___

2. Tempo de internação: _____

3. Motivo do fim da internação: a.( ) Transferência b.( ) Alta c.( ) Óbito

d.( ) Outro:_____

4. Diagnóstico de IAMCST:

a. ( ) Clínica b. ( ) Enzimas cardíacas. Qual e valor? _____

c. ( ) ECG. Qual alteração? _____

5. Tempo de desconforto na admissão: _____

6. Característica do desconforto:_____

7. Comorbidades e antecedentes pessoais:

a. ( ) Doença arterial coronariana b. ( ) IAM prévio

c. ( ) RVM d. ( ) Arritmias

e. ( ) Hipertensão Arterial Sistêmica f. ( ) Diabetes Mellitus

g. ( ) Insuficiência Cardíaca Congestiva h. ( ) Valvulopatia

i. ( ) Acidente Vascular Encefálico j. ( ) Neoplasia

l. ( ) Insuficiência renal m. ( ) Infecção recente

n. ( ) Obesidade o. ( ) Etilista

p. ( ) Tabagista. q. ( ) Sedentarismo

r. ( ) Outro: _____

8. Medicamentos já utilizados pelo paciente:

a. ( ) Antihipertensivo b. ( ) Cardiotônico

c. ( ) Antiarritimico d. ( ) Betabloqueador

e. ( ) Hipoglicemiantes orais f. ( ) Insulina

g. ( ) Nenhum. h. ( ) Outros:_____

9. Sinais e sintomas iniciais (sem intervenções):

a. ( ) Alteração do nível de consciência b. ( ) Precordialgia

c. ( ) Sudorese d. ( ) Pele fria

e. ( ) Náusea f. ( ) Êmese

g. ( ) Hipotensão h. ( ) Hipertensão

i. ( ) Bradicardia j. ( ) Taquicardia

l. ( ) Bradipneia m. ( ) Taquipneia

n. ( ) Mal estar o. Outras: _____

10. Tratamento medicamentoso realizado pelo serviço pré-hospitalar?

a. ( ) Oxigênio b. ( ) HBPM

c. ( ) Morfina d. ( ) HNF

e. ( ) Isordil f. ( ) Propanolol

g. ( ) Nitroglicerina h. ( ) Metoprolol

i. ( ) Aspirina j. ( ) Carvedilol

l. ( ) Clopidogrel m.( ) Amiodarona

n. ( ) Outro: _____

11. Condutas de reperfusão miocárdica?

a.( ) Sim. a.1. ( ) TF pré-hospitalar

a.1.1. ( ) HMD pós TF. Quanto tempo após IAM? _____

a.2. ( ) Encaminhamento para hemodinâmica

b. ( ) Não.

11.1 Justificativa da escolha:

a. ( ) Sim. b. ( ) Não.

11.2. Se SIM, qual? _____

12. Tempo entre dor e TF: _____

13. Tempo entre acionamento do serviço e TF: _____

14. Tempo entre acionamento do serviço e entrega ao serviço de HMD: _____

15. Se fibrinolítico administrado no pré-hospitalar, qual?

a. ( ) Tenecteplase b. ( ) Alteplase c. ( ) Estreptoquinase

16. Se fibrinolítico administrado no pré-hospitalar, houve ocorrência após a utilização do fármaco?

a. ( ) Nenhuma b. ( ) Hemotoma ocal:_____

c. ( ) Melena d. ( ) Rebaixamento do nível de consciência

e. ( ) Hematúria f. ( ) Choque cardiogênico

g. ( ) Hematêmese h. ( ) AVE

i. ( ) Hipotensão j. ( ) AVEh

l. ( ) Outra:_____

17. Se fibrinolítico administrado no pré-hospitalar, qual condição clínica pós-fibrinólise observada no pré-hospitalar?

a. ( ) Melhora clínica

a.1 ( ) Reversão da precordialgia a.7 ( ) Reversão da hipertensão

a.2 ( ) Reversão da sudorese a.8 ( ) Reversão da bradicardia

a.3 ( ) Reversão da pele fria a.9 ( ) Reversão da taquicardia

a.4 ( ) Reversão da naúsea/ êmese a.10 ( ) Reversão da bradipneia

a.5 ( ) Melhora do nível de consciência a.11 ( ) Reversão da taquipneia

a.6 ( ) Reversão da hipotensão a.12 ( ) Outra: _____

b. ( ) IAM refratário

c. ( ) Reinfarto

d. ( ) Agravamento do quadro clínico. Como? _____

e. ( ) Óbito

18. Fluxo (Porta de entrada): _____

APÊNDICE B - Protocolo de coleta de dados no Serviço Intra-hospitalar da pesquisa "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio". ETAPA 2

Data da Coleta: ___/___/___ Responsável pela Coleta: _____

Unidade Hospitalar (Porta de entrada):

a. ( ) _____

Serviço que realizou o atendimento pré-hospitalar

a. ( ) SAMU Natal c. ( ) UPA Potengi

b. ( ) UPA Esperança d. ( ) UPA Pajuçara

DADOS SÓCIODEMOGRÁFICOS

Prontuário: _____ Nome: _____

1.Data de Nascimento: ___/___/____

2. Sexo: a.( ) Masculino b.( ) Feminino

3. Idade: _____(anos) 4. Raça: _____ (descrita no prontuário)

5. Naturalidade: _____ (Cidade/Estado)

6. Local que reside:_____ (Cidade/Estado)

7. Grau de escolaridade: a. ( ) Superior com pós-graduação b. ( ) Superior completo c. ( ) Superior incompleto d. ( ) Ensino médio completo e. ( ) Ensino médio incompleto f. ( ) Ensino fundamental completo g. ( ) Ensino fundamental incompleto h. ( ) Analfabeto

8. Estado civil: a.( ) Solteiro b.( ) Casado c.( ) Viúvo d.( ) União Estável

9. Ocupação: _____

DADOS CLÍNICOS

1.Data de internação: ___/___/___ 2. Data do fim da internação: ____/___/___

3. Motivo do fim da internação: a.( ) Transferência b.( ) Alta c.( ) Óbito

d.( ) Outro: _____ 4. Tempo de internação: _____

5. Comorbidades e antecedentes pessoais:

a. ( ) Doença arterial coronariana b. ( ) IAM prévio

c. ( ) RVM d. ( ) Arritmias

e. ( ) Hipertensão Arterial Sistêmica f. ( ) Diabetes Mellitus

g. ( ) Insuficiência Cardíaca Congestiva h. ( ) Valvulopatia

i. ( ) Acidente Vascular Encefálico j. ( ) Neoplasia

l. ( ) Insuficiência renal m. ( ) Infecção recente

n. ( ) Obesidade o. ( ) Etilista

p. ( ) Tabagista. q. ( ) Sedentarismo

r. ( ) Outro: _____

6. Medicamentos já utilizados pelo paciente:

a. ( ) Antihipertensivo b. ( ) Cardiotônico

c. ( ) Antiarritimico d. ( ) Betabloqueador

e. ( ) Hipoglicemiantes orais f. ( ) Insulina

g. ( ) Nenhum. h. ( ) Outros:_____

7. Se fibrinolítico administrado no pré-hospitalar, houve ocorrência APÓS A utilização do fármaco?

a. ( ) Nenhuma b. ( ) Hemotoma Local:_____

c. ( ) Melena d. ( ) Rebaixamento do nível de consciência

e. ( ) Hematúria f. ( ) Choque cardiogênico

g. ( ) Hematêmese h. ( ) AVE

i. ( ) Hipotensão j. ( ) AVEh

l. ( ) Outra: _____

8. Foi realizada cineangiocoronariografia pós-fibrinólise.

a. ( ) Sim b. ( ) Não 7.1. Quanto tempo após início da dor? _____

9. Desfecho clínico do paciente no hospital:

a. ( ) Melhora clínica

a.1 ( ) Reversão da precordialgia a.7 ( ) Reversão da hipertensão

a.2 ( ) Reversão da sudorese a.8 ( ) Reversão da bradicardia

a.3 ( ) Reversão da pele fria a.9 ( ) Reversão da taquicardia

a.4 ( ) Reversão da naúsea/ êmese a.10 ( ) Reversão da bradipneia

a.5 ( ) Melhora do nível de consciência a.11 ( ) Reversão da taquipneia

a.6 ( ) Reversão da hipotensão a.12 ( ) Outra: _____

b. ( ) IAM refratário

c. ( ) Reinfarto

d. ( ) Agravamento do quadro clínico. Como? _____

e. ( ) Óbito

ANEXOS

ANEXO A - "Estratégia de Reperfusão Química - Tenecteplase"

A nossa cidade

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
REDE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA
LINHA DE CUIDADO - CARDIOLÓGICA

Unidade de Saúde: _____ Protocolo: _____ Data: ___/___/____
Paciente: _____ Idade:_____ Peso: _____Kg Hora: _____

COMORBIDADES

Descrição	Sim	Não
HAS		
DM		
DAC		
AVE		

Descrição	Sim	Não
Dislipidemia		
Tabagismo		
Sedentarismo		
Etilismo		

Descrição	Sim	Não
Asma		
DPOC		
Nefropatia		
Neoplasia		

MEDICAMENTOS

Descrição	Sim	Não
AAS		
Clopidogrel		
Nitrato		
ß-bloq		

Descrição	Sim	Não
IECA		
BRA		
BCC		
ACO		

Descrição	Sim	Não
Inibidores da Fosfodiesterase (tto. Impotência)		

ATENDIMENTO INICIAL (dentro dos primeiros 10 minutos)

( ) Monitorização cardíaca, PNI e Oximetria de Pulso
( ) Oxigenoterapia (nos casos de $SPO_2 < 94\%$)
( ) Via Venosa Periférica (a via do Metalyse – tenecteplase é exclusiva e com SF0,9%)
( ) Exame Físico/História Clínica direcionados + ECG com 12 derivações e DII longo

AVALIAÇÃO DA HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO

( ) ~~Precordialgia típica com Supra de ST no ECG com mais de 3h de evolução~~
( ) Quadro de Choque Cardiogênico ou Perfil Hemodinâmico B (Congestivo)
( ) Dúvida no Diagnóstico (Dissecção de Aorta?)
( ) Uso de cocaína dentro das últimas 24h

OBSERVAÇÃO: ***Se pelo menos uma das quatro assertivas tiver sido marcada, o paciente deve sair do Protocolo - IAM COM SUPRA DE ST*** e ser encaminhado para Hospital com laboratório de Hemodinâmica, para realizar ICP. Caso contrário, continuar o preenchimento do Protocolo.

CONTRA-INDICAÇÕES ABSOLUTAS PARA USO DE FIBRINOLÍTICOS

( ) História de Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico (sem limite de tempo)
( ) História de Acidente Vascular Encefálico Isquêmico recente (< 3 meses)
( ) Neoplasia Intracraniana
( ) História de Malformação Artério-Venosa Intracerebral
( ) Possibilidade de Dissecção de Aorta
( ) Trauma/Cirurgia Craniana ou Facial há menos de 3 meses
( ) Hipertensão Arterial (TAS ≥ 180 mmHg ou TAD ≥ 110 mmHg) sem possibilidade de controle
( ) Sangramentos Ativos – exceto fluxo menstrual

OBSERVAÇÃO: ***Se pelo menos uma das oito assertivas tiver sido marcada, o paciente deve sair do Protocolo – IAM COM SUPRA DE ST*** e ser encaminhado para Hospital com laboratório de Hemodinâmica, para realizar ICP. Caso contrário, seguir as instruções para a implementação da *Estratégia de Reperfusão Química (Protocolo - IAM COM SUPRA DE ST)*

Natal, _____ de _____ de _____

_____ Médico(a)

_____ Enfermeiro(a)

Prefeitura Municipal do Natal
A nossa cidade

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
REDE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA
LINHA DE CUIDADO - CARDIOLÓGICA

ESTRATÉGIA DE REPERFUSÃO QUÍMICA – TENECTEPLASE
PROTOCOLO – IAM COM SUPRA DE ST

I – TRATAMENTO CONCOMITANTE

( ) ASPIRINA
Dose: 2 comprimidos (2 x100 mg) que devem ser mastigados
Alerta: ***Não fazer*** em casos de alergia, sangramentos ou doença ulcerosa péptica em atividade

( ) CLOPIDOGREL
Dose:
( ) Idade < 75 anos: 4 comprimidos (4 x 75 mg) via oral
( ) Idade >75 anos: 1 comprimido (75 mg) via oral
Alerta: ***Não fazer*** em casos de alergia ou sangramentos

( ) NITRATO (Dinitrato de Isossorbida)
Dose: 1 comprimido (5 mg) sublingual; Poderá repetir dose em intervalos de 5 minutos.
Alerta: ***Não fazer*** (1) no IAM de parede Inferior + IAM de VD; (2) na Hipotensão Arterial; (3) no caso de uso dos inibidores da fosfodiesterase.

( ) MORFINA
Dose: 2 mg IV lento; Poderá repetir dose em intervalos de 5 – 10 minutos.
Alerta: ***Não fazer*** (1) no IAM de parede Inferior + IAM de VD; (2) na Hipotensão Arterial; (3) no caso de uso dos inibidores da fosfodiesterase.

( ) ENOXAPARINA
Dose :
( ) IRA/IRC: Sem dose de Ataque; Fazer 1 mg/Kg, SC, 24/24h
( ) Uso de Anticoagulantes Orais: Sem dose de Ataque; Fazer 1 mg/Kg, SC, 12/12h
( ) Idade >75 anos: Sem dose de Ataque; Fazer 0,75 mg/Kg, SC, 12/12h (1ª dose)
( ) Idade < 75 anos: Ataque de 30 mg IV, bolus; A seguir 1 mg/Kg, SC, de 12/12h (1ª dose)

( ) METOPROLOL – SELOKEN® 5MG
Dose: 1 ampola (5 mg) IV, lento em 5 minutos. Repetir dose com intervalo de 10 minutos. Dose total máxima acumulada: 15 mg (3 ampolas)
OBSERVAÇÃO: O uso da forma endovenosa é de escolha nos casos onde o controle da FC é imperiosa. Nos outros casos, a forma VO pode ser administrada dentro das 24h em doses habituais.
ALERTA: ***Não fazer*** (1) na Hipotensão Arterial; (2) no caso de Asma ou DPOC; (3) e no EAP

Peso Corpóreo do Paciente(Kg)	Tenecteplase (mg)	Volume correspondente à solução reconstituída
< 60	30	6 ml
= 60 a < 70	35	7 ml
= 70 a < 80	40	8 ml
= 80 a < 90	45	9 ml
= 90	50	10 ml

OBSERVAÇÕES:

(1) Nos pacientes com idade > 75 anos, fazer apenas ***metade da dose*** de Tenecteplase (Metalyse®) recomendada.

(2) De preferência, um acesso venoso com SF 0,9% exclusivo deve ser utilizado como via de administração da Tenecteplase (Metalyse®). Pode-se utilizar um único acesso venoso, desde que seja com SF 0,9% e se lave a via antes e depois da administração do fibrinolítico.

(3) A Tenecteplase (Metalyse®) é incompatível com solução de glicose.

(4) A dose necessária de Tenecteplase (Metalyse®) deve ser administrada com único bolus intravenoso, durante 5 – 10 segundos.

Prefeitura Municipal do Natal
A nossa cidade

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
REDE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

ESTRATÉGIA DE REPERFUSÃO QUÍMICA - TENECTEPLASE
CHECKLIST DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM

Paciente: .....

Data: ..... **Protocolo Ocorrência:**.....

( ) Identificar ALERGIAS MEDICAMENTOSAS PERTINENTES.

( ) Identificar SANGRAMENTOS.

( ) Identificar interações medicamentosas (Ex.: inibidores de fosfodiesterase).

( ) Observar Via de Administração:

- EV: Veia Calibrosa em Região Antecubital.
- SC: Região dos Flancos (Distal da Região Periumbilical).

( ) Observar dosagem x idade x comorbidade.

( ) Após administração de Tenecteplase em acesso venoso usado para outras drogas (exceto solução glicosada - é incompatível), lavar a via antes e depois com SF 0,9%.

( ) Observar tempo de administração: 5 - 10min para o TENECTEPLASE.

( ) Registrar no BDV/BAE as medicações, com as vias e as dosagens, além das reações.

( ) Desprezar adequadamente o material.

ANOTAÇÕES: _____

_____

_____

_____

_____

_____
Assinatura e Carimbo do Enfermeiro

ANEXO B - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE / UFRN CAMPUS CENTRAL

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: USO DE FIBRINOLÍTICO PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST

Pesquisador: Marcos Antonio Ferreira Júnior

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 59963416.5.0000.5537

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.762.797

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado do Programa de Pós-graduação em Enfermagem. O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) consiste num dos principais problemas de saúde em todo o mundo. Quando esse evento apresenta em seu traçado eletrocardiográfico um supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST) existem duas formas de promoção da reperfusão coronariana, por meio da Intervenção Coronariana Percutânea Primária (ICPP) ou pela Terapia Fibrinolítica (TF). A opção terapêutica adotada para os casos de IAMCST deve ser rapidamente implementada com vistas à diminuição da isquemia miocárdica. A TF é indicada para pacientes que se encontram afastados de centros que realizam ICPP, que não possuem riscos iminentes de sangramento e sua administração quando realizada nas primeiras horas após o evento está associada a uma redução significativa dos índices de mortalidade. No atendimento ao paciente com IAMCST, a fase pré-hospitalar constitui o momento mais crítico, pois nos minutos iniciais deverá ser definida qual terapêutica será mais eficaz. No estado do Rio Grande do Norte muitos pacientes não possuem acesso a ICPP em razão da existência de poucos serviços de hemodinâmica na rede pública, quando a TF se torna a oportunidade para salvar a vida e/ou minimizar as complicações dos casos. Nesse contexto, este estudo objetiva descrever a efetividade do uso de medicamento fibrinolítico no atendimento pré-hospitalar para o tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com

supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST). O estudo será realizado por meio de uma pesquisa de abordagem quantitativa, do tipo descritiva e analítica, por meio de um delineamento seccional. Os dados serão coletados de fontes secundárias, com uso das informações constantes nas fichas do SAMU Natal e SAMU 192 RN, além dos dados dos prontuários dos pacientes atendidos pelo Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel, localizado em Natal/RN. Será utilizada a estatística descritiva para análise dos dados.

Objetivo da Pesquisa:
Descrever a efetividade do uso de medicamento fibrinolítico no atendimento pré-hospitalar para o tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCST).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Riscos:
Serão riscos mínimos, apenas aqueles relacionados ao sigilo de informações dos sujeitos, pois em razão de se tratar de estudo com coleta de dados em fontes secundárias, não haverá arrolamento dos sujeitos.

Benefícios:
A análise final da efetividade do uso das drogas fibrinolíticas utilizadas no pré-hospitalar indicará conduta a ser adotada por tais serviços de forma a reduzir a morbimortalidade dos casos de infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST atendidos em todo o país e fora dele.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
O projeto apresenta relevância para prática clínica, respeitando a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Todos os itens obrigatórios foram anexados corretamente.

Recomendações:
Os pesquisadores devem ter especial atenção ao envio dos relatórios parcial e final da pesquisa. Ver modelos em <www.etica.ufrn.br>.
Qualquer modificação pretendida no protocolo de pesquisa aprovado, deverá ser previamente

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE / UFRN CAMPUS CENTRAL

Continuação do Parecer: 1.762.797

submetida ao CEP Central para apreciação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está bem elaborado do ponto de vista científico e segue do ponto de vista ético os preceitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Diante do exposto, o mesmo encontra-se APROVADO.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS e Manual Operacional para Comitês de Ética - CONEP é da responsabilidade do pesquisador responsável:

1. elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ele delegada(s), devendo as páginas de assinatura estar na mesma folha (Res. 466/12 - CNS, item IV.5d);
2. desenvolver o projeto conforme o delineado (Res. 466/12 - CNS, item XI.2c);
3. apresentar ao CEP eventuais emendas ou extensões com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética - CONEP, Brasília - 2007, p. 41);
4. descontinuar o estudo somente após análise e manifestação, por parte do Sistema CEP/CONEP/CNS/MS que o aprovou, das razões dessa descontinuidade, a não ser em casos de justificada urgência em benefício de seus participantes (Res. 446/12 - CNS, item III.2u) ;
5. elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais (Res. 446/12 - CNS, item XI.2d);
6. manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa (Res. 446/12 - CNS, item XI.2f);
7. encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto (Res. 446/12 - CNS, item XI.2g) e,
8. justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou não publicação dos resultados (Res. 446/12 - CNS, item XI.2h).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação

Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 3000
Bairro: Lagoa Nova **CEP:** 59.078-970
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3215-3135 **E-mail:** cepufrn@reitoria.ufrn.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE / UFRN CAMPUS CENTRAL

Continuação do Parecer: 1.762.797

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_781282.pdf	06/09/2016 13:32:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP.pdf	06/09/2016 13:29:24	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	ConcessaoHMWG.pdf	06/09/2016 13:29:03	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	AnuenciaHMWG.pdf	06/09/2016 13:28:42	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	ConcessaoSAMURN.pdf	06/09/2016 13:28:03	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	AnuenciaSAMURN.pdf	06/09/2016 13:27:32	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	ConcessaoSAMUNatal.pdf	06/09/2016 13:27:08	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	AnuenciaSAMUNatal.pdf	06/09/2016 13:26:39	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Confidencialidade.pdf	06/09/2016 13:25:59	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Outros	FormularioCEP.pdf	06/09/2016 13:25:35	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DispensaTCLE.pdf	06/09/2016 13:25:08	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaonaoiniciada.pdf	06/09/2016 13:24:52	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	06/09/2016 13:21:16	Marcos Antonio Ferreira Júnior	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

NATAL, 05 de Outubro de 2016

Assinado por:
LÉLIA MARIA GUEDES QUEIROZ
(Coordenador)

Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 3000
Bairro: Lagoa Nova **CEP:** 59.078-970
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3215-3135 **E-mail:** cepufrn@reitoria.ufrn.br

ANEXO C - Carta de Anuência do SAMU Natal

SAMU 192

SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA NATAL

CARTA DE ANUÊNCIA

Por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST", coordenada pelo Prof. **Marcos Antônio Ferreira Junior**, concordo em autorizar a realização da etapa de coleta de dados nesta Instituição que represento.

Esta Instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 29 de agosto de 2016.

Cecília Karla Picinin
Coord. Geral do SAMU 192 Natal
Mat. 21.275-3

Nome do responsável pela Instituição

Carimbo do diretor ou vice-diretor da Instituição

ANEXO D - Carta de Anuência da UPA Esperança, UPA Potengi e UPA Pajuçara

NATAL

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
Departamento de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde – DGTES
Setor de Educação Permanente e Articulação Ensino Serviço - SEPAES

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaro por meio deste que esta Secretaria Municipal de Saúde está de acordo com a pesquisa intitulada **"USO DE FIBRINOLÍTICO PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST"**. Esta pesquisa será realizada pela graduanda **Priscila Fernandes Meireles Câmara** do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, nas UPA's Potengi, Pajuçara e Esperança, no período de Abril à Junho de 2017.

Consideramos que este projeto poderá contribuir para a produção de conhecimento acerca deste tema, em virtude disto autorizamos a presença do(a) discente nas dependências das unidades de pronto atendimento - UPA, Bem como a abordagem dos profissionais da Rede Municipal de Saúde do Natal.

A autorização desta pesquisa está condicionada ao cumprimento das normas e diretrizes propostas pela Resolução **466/12** do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

A divulgação dos resultados obtidos em fóruns, revistas/Jornais científicos ficará autorizada, desde que seja mantido o sigilo sobre a identificação das unidades/usuários.

Solicitamos ainda que o resultado da pesquisa seja consolidado e entregue ao setor ao setor de educação Permanente e articulação Ensino – Serviço para o banco de dimensionamento de pesquisas da Secretaria Municipal de Saúde.

Natal, 07 de Abril de 2017.

Marcelo Bessa de Freitas
Secretário Adjunto de Gestão Participativa, do Trabalho e da Educação em Saúde

Luiz Roberto Leite Fonseca
Secretário de Saúde do Município de Natal

ANEXO E - Carta de Anuência do Hospital Universitário Onofre Lopes

HUOL

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ONOFRE LOPES
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA

CARTA DE ANUÊNCIA

Solicitamos autorização institucional para realização da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do segmento ST" a ser realizada no Hospital Universitário Onofre Lopes - HUOL, pelo(s) pesquisador(es) Priscila Fernandes Meireles Câmara, sob orientação do Prof. Dr. Marcos Antonio Ferreira Júnior, que utilizará a seguinte metodologia: estudo descritivo e analítico, realizado por meio de um delineamento seccional com uso de fontes secundárias (prontuários) dos pacientes com IAMCST e que utilizarám a terapia fibrinolítica para reperfusão miocárdica, atendidos pelos serviços pré-hospitalares do município de Natal e encaminhados para unidades portas de entrada do período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016. O objetivo geral é determinar a efetividade do uso de medicamento fibrinolítico no atendimento pré-hospitalar para o tratamento do IAMCST, necessitando portanto, ter acesso aos dados a serem colhidos no Arquivo de Prontuários para aplicação de instrumento com o uso das informações dos prontuários.

Ao mesmo tempo, pedimos autorização para que o nome deste Hospital possa constar no relatório final, bem como, em futuras publicações na forma de artigo científico.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 466/12, que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Salientamos ainda que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta Diretoria, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Natal, 05 de setembro de 2017.

Assinatura do (a) Coordenador (a) / Orientador (a)

Marcos Antonio Ferreira Júnior

(X) Concordamos com a solicitação ( ) Não concordamos com a solicitação

Prof. Dr. Irami Araújo Filho
Gerente de Ensino e Pesquisa-HUOL/EBSERH

Obs.: Caso a Carta de Anuência seja elaborada em duas páginas ou mais, estas devem ser numeradas (ex: 1/2 e 2/2) e assinadas por Dr. Irami.

Av. Nilo Peçanha, 620, Petrópolis – Gerência de Ensino e Pesquisa - Prédio Administrativo - 3º andar CEP 59.012-300
Natal/RN - Fone: (84) 3342-6027 - E-mail: gep_huol@outlook.com

ANEXO F - Carta de Anuência do Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel

Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Norte
Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel
Pronto Socorro Clóvis Sarinho
Direção Geral

Carta de Anuência

Por ter sido informada verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia da pesquisa intitulada **"Uso de Fibrinolítico para Tratamento Pré Hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST"**, coordenada pelo Prof. Marcos Antônio Ferreira Junior, concordo em autorizar a realização da etapa de coleta de dados nas dependências do Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel. A instituição está ciente de suas corresponsabilidades como Instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Autorizo também a publicação do nome do hospital e respectivos dados nos resultados do estudo na forma de artigo científico, desde que, condicionada a aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 30 de agosto de 2016.

Maria de Fátima Pereira Pinheiro
Diretora Geral do Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel

ANEXO G - Carta de Anuência do Hospital Municipal de Natal

NATAL

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
Departamento de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde – DGTES
Setor de Educação Permanente e Articulação Ensino Serviço - SEPAES

TERMO DE ANUÊNCIA

Nº 02

Declaro por meio deste que esta Secretaria Municipal de Saúde está de acordo com a pesquisa intitulada **"USO DE FIBRINOLÍTICO PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST"**. Esta pesquisa será realizada pelos graduandos **Priscila Fernandes Meireles Câmara**,do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, no Hospital Municipal de Natal do município de Natal/RN, no período de Junho de 2017.

Consideramos que este projeto poderá contribuir para a produção de conhecimento acerca deste tema, em virtude disto autorizamos a presença do(a) discente nas dependências do Hospital Municipal de Natal do município de Natal/RN. Bem como a abordagem dos profissionais da Rede Municipal de Saúde do Natal.

A autorização desta pesquisa está condicionada ao cumprimento das normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

A divulgação dos resultados obtidos em fóruns, revistas/Jornais científicos ficará autorizada, desde que seja mantido o sigilo sobre a identificação das unidades/usuários.

Solicitamos ainda que o resultado da pesquisa seja consolidado e entregue ao setor ao setor de educação Permanente e articulação Ensino – Serviço para o banco de dimensionamento de pesquisas da Secretaria Municipal de Saúde.

Natal, 19 de Junho de 2017.

Luiz Roberto Leite Fonseca
Secretário de Saúde do Município de Natal

Marcelo Bessa de Freitas
Secretário Adjunto de Gestão Participativa, do Trabalho e da Educação em Saúde

ANEXO H - Carta de Anuência do Hospital do Coração

HOSPITAL DO CORAÇÃO

CARTA DE ANUÊNCIA

Por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do segmento ST" coordenada pelo(a) Prof. **Marcos Antônio Ferreira Junior**, concordo em autorizar a realização da etapa de coleta de dados nesta Instituição que represento.

Esta Instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 31 de Outubro de 2017.

Francisco Elpídio Marques Souza
Diretor Médico

HOSPITAL DO CORAÇÃO DE NATAL/RN
Francisco Elpídio Marques de Souza
Diretor Médico

ANEXO I - Carta de Anuência do Hospital Memorial

HOSPITAL MEMORIAL

10.867.687/0001-10
Clínica Ortopédica e Traumatológica de Natal Ltda
Av. Juvenal Lamartine, 979, Tirol
CEP: 59.022-020
NATAL - RN

CARTA DE ANUÊNCIA

Por ter sido informado verbalmente e por escrito sobre os objetivos e metodologia da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do segmento ST" coordenada pelo(a) Prof. **Marcos Antônio Ferreira Junior**, concordo em autorizar a realização da etapa de coleta de dados nesta Instituição que represento.

Esta Instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Natal, ____ de _____ de _____.

Assinatura
Nome do responsável pela Instituição
Carimbo do diretor ou vice-diretor da Instituição

Clínica Ortopédica e Traumatológica de Natal Ltda
Francisco da Silva Gomes
Diretor - Presidente

ANEXO J – Termo de Concessão SAMU Natal

SAMU 192

SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA NATAL

TERMO DE CONCESSÃO

Eu, Cecília Karla Picinin, responsável pelo setor Coordenação Geral desta instituição, após ter recebido todos os esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST", coordenada pelo Prof. **Marcos Antônio Ferreira Júnior**, autorizo o manuseio dos referidos prontuários para coleta de dados em cumprimento a uma das etapas da citada pesquisa.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa em questão por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha concessão a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 29 de agosto de 2016.

CKPicinin.

Assinatura e carimbo do responsável pelo setor

Cecília Karla Picinin
Coord. Geral do SAMU 192 Natal
Mat. 21.273-3

ANEXO L – Termo de Concessão Hospital Universitário Onofre Lopes

HUOL Hospital Universitário Onofre Lopes UFRN

TERMO DE CONCESSÃO

Eu Maria da Cruz Fidelis, responsável pelo setor _____ após ter recebido todos os esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa intitulada USO DE FIBRINOLÍTICO PARA TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST, coordenada pelo Prof. Marcos Antônio Ferreira Junior, autorizo o manuseio dos referidos prontuários para coleta de dados em cumprimento a uma das etapas da citada pesquisa.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa em questão por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha concessão a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 12 de Setembro de 2017.

Maria da Cruz Fidelis

Assinatura e carimbo do responsável pelo setor

ANEXO M – Termo de Concessão Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel

Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Norte
Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel
Pronto Socorro Clóvis Sarinho
Direção Geral

TERMO DE CONCESSÃO

Eu, Maria de Fátima Pereira Pinheiro, diretora desta instituição, após ter recebido todos os esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa intitulada "Uso de Fibrinolítico para Tratamento Pré-Hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST", coordenada pela Prof. Marcos Antônio Ferreira Junior, autorizo o manuseio dos prontuários para coleta de dados referentes a uma das etapas da citada pesquisa.

Esta autorização está condicionada a aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisas e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa.

Natal,30 de agosto de 2016.

Maria de Fátima Pereira Pinheiro

Diretora do Hospital

ANEXO N – Termo de Concessão Hospital do Coração

HOSPITAL DO CORAÇÃO

HOSPITAL DO CORAÇÃO

TERMO DE CONCESSÃO

Eu, Francisco Elmano Marques Souza responsável pela diretoria médica ,desta instituição, após ter recebido todos os esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do segmento ST" coordenada pelo(a) Prof. **Marcos Antônio Ferreira Junior**, autorizo o manuseio dos referidos prontuários, para coleta de dados em cumprimento a uma das etapas da citada pesquisa.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa em questão por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha concessão a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 31 de Agosto de 2017.

Francisco Elmano Marques Souza

Diretor Médico

ANEXO O – Termo de Concessão Hospital Memorial

10.867.687/0001-10
Clínica Ortopédica e Traumatológica
de Natal Ltda
Av. Jovenal Lamartine, 979, Tirol
CEP: 59.022-020
NATAL - RN

HOSPITAL MEMORIAL

TERMO DE CONCESSÃO

Eu, Francisco da Silva Gomes, responsável pelo setor Diretor Presidente desta instituição, após ter recebido todos os esclarecimentos sobre os objetivos e procedimentos a serem seguidos na realização da pesquisa intitulada "Uso de fibrinolítico para tratamento pré-hospitalar do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do segmento ST" coordenada pelo(a) Prof. **Marcos Antônio Ferreira Junior**, autorizo o manuseio dos referidos prontuários, para coleta de dados em cumprimento a uma das etapas da citada pesquisa.

Esta autorização está condicionada à aprovação prévia da pesquisa em questão por um Comitê de Ética em Pesquisa e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura-me o direito de retirar minha concessão a qualquer momento da pesquisa.

Natal, ____ de _____ de _____.

Assinatura e carimbo do responsável pelo setor

Francisco da Silva Gomes
Diretor - Presidente