

ANÁLISE DO PERFIL DO PACIENTE COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO TROMBOLISADO NO PRÉ-HOSPITALAR NO NORTE DO PARANÁ

ANALYSIS OF THE PROFILE OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION THROMBOLYZED IN PRE-HOSPITAL IN NORTHERN PARANÁ

MICHELLY ALYCE GULARTE ALEXANDRE¹, GABRIELA DA ROCHA BRANCO SILVEIRA², CAMILA PERUGINI STADTLOBER^{3*}, SÔNIA ELOISA CONFORTIN⁴, DANIEL HIDEO KAKITANI⁵, ROBERTO FREDERICO KOCH⁶, ADÉLIA MARIA DOS SANTOS REBELATO⁷

1. Médica, Residente do Programa de Residência Médica em Clínica Médica do HONPAR – Hospital Norte Paranaense; 2. Médica, Residente do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral do HONPAR – Hospital Norte Paranaense 3. Médica Cardiologista, Mestre em Bioética pela PUCPR- Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Preceptora do Programa de Residência Médica em Cardiologia do HONPAR – Hospital Norte Paranaense; 4. Médica, Coordenadora e Preceptora do Programa de Residência Médica em Clínica Médica do HONPAR – Hospital Norte Paranaense, Mestre em Bioética pela PUCPR- Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 5. Médico, Especialista em Infectologia, Mestre em Microbiologia, Preceptor do Programa de Residência Médica em Clínica Médica do HONPAR – Hospital Norte Paranaense; 6. Médico, Especialista em Cirurgia Geral e Medicina Intensiva, Preceptor do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral do HONPAR – Hospital Norte Paranaense, Mestre em Bioética pela PUCPR- Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 7. Mestre em Bioética pela PUCPR- Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Enfermeira, Especialista em Ensino e Pesquisa.

* Avenida Gaturamo, 1600, Jardim Primavera, Araçongas, Paraná, Brasil. CEP: 86702-525. residenciamedica02@honpar.com.br

Recebido em 07/02/2024. Aceito para publicação em 28/02/2024

RESUMO

Em razão do alto índice de mortalidade da doença, o infarto agudo do miocárdio se tornou um grave problema de saúde pública. Embora a população reconheça as suas características, muitas vezes, seus sintomas são confundidos com doenças comuns, o que retarda o diagnóstico e dificulta o tratamento. É que em casos de doenças graves como essa, indica-se o diagnóstico precoce para evitar o óbito do paciente, vez que neste caso, o paciente diagnosticado precisa passar por inúmeras alterações relacionadas ao seu estilo de vida, principalmente pela existência de fatores modificáveis como o tabagismo, alcoolismo, sedentarismo e consumo de alimentos danosos. Necessariamente, o tempo de admissão ao hospital até o ingresso nas salas de hemodinâmica deve ser o menor possível para evitar o risco de reinfarto ou complicações que possam acarretar em óbito. Dada a importância do presente tema, este estudo busca mensurar o tempo da admissão do paciente ao hospital até o ingresso na hemodinâmica, assim como, avaliar os efeitos do uso de trombolíticos e avaliar se há diferença nas taxas de complicações da ICP entre pacientes submetidos ao procedimento em até 24h, 48h ou após 48h da trombólise. Este estudo será realizado com base em dados extraídos de prontuários de pacientes admitidos com IAMCSST e trombolisados no hospital avaliado. Nesse sentido, o estudo busca justificar a possibilidade de redução do tempo de diagnóstico até o centro de hemodinâmica por meio de dados reais.

PALAVRAS-CHAVE: Complicações hospitalares; hemodinâmica; infarto agudo do miocárdio; mortalidade, trombolíticos.

ABSTRACT

Due to the disease's high mortality rate, acute myocardial

infarction has become a serious public health problem. Although the population recognizes its characteristics, its symptoms are often confused with common diseases, which delays diagnosis and makes treatment difficult. In cases of serious illnesses such as this, early diagnosis is recommended to avoid the patient's death, since in this case, the diagnosed patient needs to undergo numerous changes related to their lifestyle, mainly due to the existence of modifiable factors such as smoking, alcoholism, sedentary lifestyle and consumption of harmful foods. Necessarily, the time from admission to the hospital until entry into the hemodynamic rooms must be as short as possible to avoid the risk of reinfarction or complications that could lead to death. Given the importance of this topic, this study seeks to measure the time from the patient's admission to the hospital until entry into hemodynamics, as well as evaluating the effects of the use of thrombolytics and evaluating whether there is a difference in PCI complication rates among patients undergoing PCI procedure within 24h, 48h or after 48h of thrombolysis. This study will be carried out based on data extracted from medical records of patients admitted with STEMI and thrombolized at the evaluated hospital. In this sense, the study seeks to justify the possibility of reducing the time from diagnosis to the hemodynamics center through real data.

KEYWORDS: Hospital complications; hemodynamics; acute myocardial infarction; mortality, thrombolytics.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Baruzzi, Stefanini e Pispico (2018), as patologias cardiovasculares são responsáveis por grande parte dos óbitos no país. O infarto agudo do miocárdio se destaca por ser uma das doenças cardiovasculares mais comuns na população.

Estima-se que cerca de 60% dos óbitos ocorrem

logo na primeira hora após o início dos sintomas, visto que se inicia a partir da fissura da placa aterosclerótica resultando na oclusão das coronárias. A partir disso, tem-se a liberação de fatores teciduais inflamatórios que ativa a cascata de coagulação e inicia a formação de trombos pela agregação plaquetária (BARUZZI; STEFANINI; PISPICO, 2018).

Resumidamente, o infarto agudo do miocárdio (IAM) decorre da destruição permanente de células miocárdicas ocasionada pelo desequilíbrio entre o suprimento e a demanda de oxigênio do miocárdio, o que se dá devido a obstrução das artérias coronárias (SMELTZER *et al.*, 2006).

De fato, o risco de óbito e a redução das consequências da doença podem ser evitados com a ação rápida do paciente e da equipe médica após o início dos sintomas, pois, de acordo com Baruzzi, Stefanini e Pispico (2018), o infarto pode ocorrer num curto espaço de tempo a depender da circulação colateral e relação de oferta e consumo de oxigênio pelo músculo miocárdico.

Embora a recomendação inicial seja o tratamento pela intervenção coronária percutânea (ICP), esse deve ser realizado em tempo hábil, o que nem sempre é possível devido a alta demanda das unidades hospitalares (ARMSTRONG *et al.*, 2013). Ocorre que, o atraso no tratamento resulta no aumento da mortalidade de pacientes diagnosticados com a doença, de modo que são necessárias inúmeras medidas para modificar essa realidade (MORRISON *et al.*, 2000). Maciel (2009, p. 15) relata que cerca de 50% dos pacientes vão a óbito no decorrer da primeira hora, o que ocorre devido ao atraso de procura por assistência médica pelo paciente, como também pelo não reconhecimento dos sintomas de infarto no primeiro momento no hospital.

A necessidade de implantar medidas eficientes para o combate e tratamento da doença é uma realidade no país. Realmente, a angioplastia primária é o procedimento padrão na terapia de reperfusão em casos de isquemia do miocárdico, embora apenas cerca de 15% (quinze por cento) dos hospitais brasileiros possuam centro de hemodinâmica disponível 24h por dia (PAIVA *et al.*, 2020). Por isso é que os hospitais brasileiros seguem procedimentos viáveis a fim de evitar o óbito do paciente.

As principais diretrizes de saúde recomendam a administração de fibrinolítico caso o tempo de transferência para angioplastia primária seja superior a 120 minutos. Lado outro, caso seja administrado em até três horas do início dos sintomas, a taxa de mortalidade será similar à da angioplastia primária quando as doses são ajustadas ao peso e a idade do paciente (BARUZZI; STEFANINI; PISPICO, 2018).

Com efeito, em estudo, Morrison *et al.* (2000) evidenciou que o uso de trombolítico pela equipe do SAMU é capaz de antecipar a terapia trombolítica por cerca de uma hora, reduzindo, por fim, 17% (dezessete por cento) da taxa de mortalidade em relação ao tratamento intra-hospitalar. Além disso, a maioria dos

hospitais brasileiros possui apenas a angioplastia como recurso disponível para o tratamento, de modo que, a trombólise no pré-hospitalar é a única estratégia de reperfusão disponível (BRASILEIRO, 2007).

Desta maneira, a avaliação dos dados apresentados será importante para quantificar o período de tratamento e demonstrar que a agilidade entre o tempo de admissão do paciente na ambulância ou hospital até o centro de hemodinâmica é que facilita o tratamento e reduz o risco de óbito.

Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento de segmento de ST

Aponta-se que as doenças cardiovasculares são as responsáveis pela maior parte da taxa de mortalidade tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (MEDEIROS *et al.*, 2018).

O perfil epidemiológico da população mundial vem apresentando modificações ao decorrer dos anos, desde 1960 as Doenças infecto- Parasitárias (DIP) tem diminuído a incidência e as Doenças Crônicas Não transmissíveis (DCNT) estão crescendo de forma acentuada. O número de óbitos causados por DCNT são a causa de 80% em países pobres de baixa renda. Isso se teve a maior exposição a fatores de risco como ao baixo nível de escolaridade e menor acesso aos serviços de saúde (PINTO, 2019, p. 11).

A excessiva taxa de mortalidade se justifica pelo fato de que as doenças cardiovasculares são desencadeadas por fatores de risco modificáveis e não modificáveis, como aponta Pinto (2019, p. 11): “Os fatores de risco modificáveis são diabetes mellitus, aumento de colesterol, pressão arterial elevada, obesidade, tabagismo, etilismo e sedentarismo. E os fatores de risco não modificáveis são idade, sexo e genética (história familiar de doenças cardiovasculares)”.

Em tese, os fatores modificáveis estão ligados ao estilo de vida do indivíduo, e em razão do exagerado consumo de alimentos industrializados, a ingestão de bebidas alcoólicas, tabagismo e sedentarismo, o número de pessoas diagnosticadas com doenças cardiovasculares vem aumentando cada vez mais.

Pinto (2019, p. 11) cita que numa pesquisa realizada em 2016 pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico observou-se um aumento de 61,8% de pessoas diabéticas, de 14,2% de pessoas diagnosticadas com hipertensão arterial, além de alta taxa de alcoólicos e obesos.

No Brasil das DCV com maior frequência é o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), segundo os Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), mostram que houve um aumento de 48% do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) entre 1996 e 2011. Se essa tendência persistir, a previsão é de que o IAM se torne a principal causa isolada de morte em 2020 (COSTA *et al.*, 2018, MEDEIROS *et al.*, 2018, p.566). apud PINTO, 2019, p. 12).

Dentre as doenças cardiovasculares, a doença

arterial coronariana (DAC) se destaca por representar a maior parte do diagnóstico no país (ARAÚJO, CÔRREA, 2019). De acordo com Ribeiro *et al.* (2012), a doença arterial coronariana pode se manifestar de duas maneiras, quais sejam, como uma angina estável em sua forma crônica ou como uma síndrome coronariana aguda envolvendo a angina instável e o infarto agudo do miocárdio.

No mais, dentre as patologias das doenças cardiovasculares, Teston *et al.* (2016) reconhece que a Síndrome Coronariana Aguda (SCA) se destaca por apresentar sintomas compatíveis com a isquemia miocárdica. Ela pode ser dividida em Síndrome Coronariana Aguda com supradesnivelamento do segmento do ST (SCACSST) e sem supradesnivelamento do SST (SCASSST) (TESTON *et al.*, 2016). Logo, o infarto agudo do miocárdio, que é um dos subtipos da Síndrome Coronariana Aguda ocorre quando há morte das células em determinada região do músculo do coração que interrompe o fluxo sanguíneo (DAMASCENO; SILVA, 2020).

Ainda, segundo a Sociedade Beneficente Israelita Brasileira (2023, np):

Quadro clínico compatível com isquemia miocárdica e com uma das seguintes alterações eletrocardiográficas: o Supradesnivelamento do segmento ST, \square 1,0mm, em 2 derivações contíguas; em V2-V3, considerar supra-ST \square 2,5mm em homens < 40 anos, \square 2,0mm em homens \square 40 anos e \square 1,5mm em mulheres. o Bloqueio de ramo esquerdo novo; 2. Exames complementares no diagnóstico: o Eletrocardiograma em até 10 minutos da chegada do paciente (realizar V3r, V4r, V7 e V8 se quadro clínico muito sugestivo e ECG de entrada normal). Troponina, hemograma, função renal e coagulograma.

Segundo Amaral (2018, p. 12), o infarto agudo do miocárdio corresponde a obstrução de uma artéria coronária que torna a circulação sanguínea ineficaz. Na mesma linha de raciocínio, aponta Sant'anna *et al.* (2021, np) que:

O IAM, também chamado de infarto agudo do miocárdico, consiste na interrupção do fluxo sanguíneo por um determinado tempo, causando lesões ou morte das células do músculo. Ele faz parte das doenças cardiovasculares, responsáveis por aproximadamente 30% dos óbitos ao redor do mundo. São um problema de saúde pública e geram altos custos referentes às internações hospitalares no Brasil.

Como anteriormente mencionado, o infarto agudo do miocárdio está diretamente relacionado ao estilo de vida do paciente, bem como a problemas genéticos, pois como aponta Nascimento *et al.* (2022), existem fatores de risco modificáveis e não modificáveis. No estudo realizado por Porto (2016, p. 16) observou-se que:

Em relação ao fator de risco não modificável de sexo, sabe-se através da literatura que os homens são mais suscetíveis ao IAM (MUSSI, TEIXEIRA, 2018).

Desta forma, essa pesquisa tem como objetivo identificar os principais fatores que levam à prevalência de IAM em homens. Através da revisão dos artigos foi possível confirmar a hipótese de maior prevalência de IAM em homens. Do total de artigos, 06 realizaram uma análise da prevalência do IAM entre os sexos, apontando a prevalência de vítimas do sexo masculino.

O autor complementa que isso se deve ao fato de que a população masculina está mais exposta aos fatores de risco como tabagismo, sedentarismo, inatividade física, consumo de bebidas alcoólicas, hábitos alimentares inadequados e sobrepeso. Logo, de fato, os fatores comportamentais interferem no processo saúde-doença do indivíduo, e por isso, os fatores acima devem ser evitados.

Santos *et al.* (2018) aponta que uma das estratégias relevantes implementadas na atenção primária à saúde é o Programa de Prevenção e Controle da Hipertensão e do Diabetes (HIPERDIA) que visa reduzir a morbimortalidade por doenças do aparelho circulatório. Contudo, a grande questão é que os homens não procuram esses serviços de prevenção da atenção básica, adentrando ao sistema de saúde pela atenção especializada, muitas vezes com um problema de saúde já instalado (MUSSI, TEIXEIRA, 2018). Nascimento *et al.* (2022) também refere que a busca reduzida em atendimentos preventivos influencia nos dados de prevalência do IAM (PORTO, 2016, p. 18).

Como a incidência de doenças cardiovasculares depende de inúmeros fatores quanto mais fatores de risco um indivíduo tiver, maior a chance de evolução de doença coronariana, como esclarece Pinto (2019, p. 12):

[...] A formação da placa aterosclerótica na luz da coronária é influenciada pelos principais fatores de riscos: História familiar de DAC prematura (familiar 1º grau sexo masculino < 55 anos e sexo feminino < 65 anos), Homem > 45 anos e mulher > 55 anos, Tabagismo, Hipercolesterolemia Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL) colesterol elevado, HA sistêmica, Diabetes Mellitus, Obesidade Índice de Massa Corporal (IMC) \geq 30 Kg/m², Gordura abdominal, Sedentarismo, dieta pobre em frutas e vegetais e estresse psicossocial.

No entanto, os fatores de risco modificáveis, como o tabagismo, alcoolismo, sedentarismo e alimentação desequilibrada são os maiores responsáveis pela mortalidade neste caso, o que demonstra que a persistência no tratamento pode ser eficaz para melhorar a qualidade de vida do paciente diagnosticado com infarto.

O diagnóstico patológico do infarto do miocárdio (IAM) requer evidência de morte da célula miocárdica causada por isquemia prolongada. Achados característicos incluem na zona do infarto ocorre via necrose de coagulação e prossegue com inflamação, fagocitose de miócitos necróticos e reparo, resultando na formação de cicatriz (PINTO, 2019, p. 12).

Os sintomas mais comuns do infarto são o desconforto retroesternal, dor nos ombros, pescoço ou mandíbula, bem como náuseas, vômitos, sudorese e dispneia, que podem ser confundidos com sintomas de uma doença comum, o que impede o tratamento precoce (RIBEIRO *et al.*, 2012).

O sintoma mais referido por pacientes com IAM é a dor precordial que, classicamente, é forte, opressiva, constritiva e limitante, associada à náusea, vômito, sudorese fria e profusa. Há também sintomas inespecíficos, principalmente em idosos, como tonturas, palpitações, calafrios e síncope (MOTA, 2018, p. 15).

Silva *et al.* (2015) menciona que a maior parte das mortes oriundas do infarto agudo do miocárdio ocorre em domicílio, vez que as pessoas confundem os sintomas com patologias comuns, ou até mesmo reconhecem os sintomas, mas não procuram o auxílio médico imediatamente. A admissão em hospital especializado em curto prazo é de extrema importância para a redução das consequências do infarto ante a grave possibilidade de óbito.

Além disso, segundo Silva *et al.* (2015), “para intervenção efetiva no IAM é necessário o reconhecimento precoce do infarto e o pronto início do tratamento, de preferência, já em ambiente pré-hospitalar”.

É que a maioria das mortes ocorre nas primeiras horas de manifestação da doença, como nota Timerman e Feitosa (2003), o risco é de 40% a 65% nas primeiras horas dos sintomas e 80% nas primeiras 24 horas. Vale acrescentar que a maior parte dos casos de morte ocorre fora do âmbito hospitalar, ocasião em que não recebe auxílio médico.

Segundo Damasceno e Silva (2020), a doença é um fator preocupante, já que os pacientes diagnosticados podem sofrer impactos significativos na qualidade de vida, além de ser necessária a adequação a hábitos antes não comuns na vida do paciente, como a alimentação regrada e a prática regular de exercícios físicos.

Após o diagnóstico, o paciente deve ser submetido a uma série de cuidados para reduzir a chance de reinfarto e o óbito. Lima (2013) esclarece que é necessário obter um acesso venoso pérvio, repouso no leito nas primeiras 12 a 24 horas, monitorização eletrocardiográfica contínua, dentre outros fatores que busquem reduzir a dor torácica.

Alguns grupos de pesquisa internacionais sobre o assunto, como o Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocárdico (GISSI) e o Second International Study of Infarct Survival (ISIS 2) já demonstraram, de forma consistente, a diminuição da mortalidade associada aos trombolíticos se usados em tempo hábil após o início dos sintomas do IAM. Sendo sua efetividade baseada no tempo, e de forma progressiva, ou seja, quanto mais precoce o início da infusão do fármaco, maior o benefício clínico (AVEZUM *et al.*, 2004).

Embora existam métodos que permitem reduzir as

complicações do infarto, o tempo entre as primeiras complicações e o diagnóstico até o tratamento é o que possibilita a redução da chance de óbito, pois:

Existem preferências de tratamento que ainda dependem da logística de cada serviço. A utilização da terapêutica fibrinolítica pré-hospitalar baseia-se no conceito clássico experimental de que, ao se abreviar o tempo de isquemia miocárdica, reduz-se o tamanho do infarto do miocárdio, impactando as taxas de mortalidade – não só hospitalar como pré-hospitalar – e de complicações agudas e tardias (AVEZUM *et al.*, 2004 *apud* MOTA, 2018, p. 16).

Há também, a estratégia da fibrinólise no atendimento pré-hospitalar que se concentra na redução do tempo de atendimento até o tratamento de reperfusão miocárdica, o que contribui para a melhoria do quadro clínico do paciente com a restauração do fluxo coronariano. De acordo com Mota (2018, p. 17):

Desta maneira, a administração de fibrinolíticos para pacientes com IAMCSST (IAM com supradesnível do seguimento ST) antes da chegada ao hospital tem sido implantada em diversos países, como a França; e desde o mês de abril de 2017 no Estado do Ceará, por intermédio da intervenção implementada no SAMU 192 Ceará (CE).

Como forma de promover benefícios à saúde pública do estado do Ceará, a Portaria apresenta opções de monitoramento e financiamento do trombolítico, como dispõe o artigo 7º:

Art. 7º O monitoramento e a avaliação da disponibilização do uso do trombolítico Tenecteplase no SAMU 192 são de responsabilidades dos três níveis de gestão. Parágrafo único. No âmbito federal, o monitoramento e a avaliação serão realizados em conjunto pelo Departamento de Atenção Hospitalar e Urgência por meio da CGFNS/DAHU/SAS/MS e pelo Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas por meio da Coordenação-Geral de Controle de Serviços e Sistemas (CGCSS/DRAC/SAS/MS) (BRASIL, 2014).

Em relação ao Paraná, de acordo com o Plano Estadual de Saúde de 2020 a 2023, demonstra que foram realizados protocolos de regulação e intervenção para atendimentos nas linhas de cuidado do IAM. Como também disponibilizados trombolíticos aos serviços aeromédicos e outros pontos estratégicos da rede onde o acesso a um serviço de hemodinâmica seja maior que 1 hora e 30 minutos.

Nesse cenário, a atuação conjunta dos profissionais da enfermagem e da medicina é necessária para a administração do trombolítico, entretanto, a regulamentação do monitoramento e avaliação da disponibilidade em Portaria facilita o trabalho destes profissionais, e ainda, de acordo com Mota (2018, p. 17):

A tenecteplase configura-se como a única medicação fibrinolítica administrada em bolus, tendo o início da ação mais precoce e, pela facilidade posológica, minimiza a chance de erros, sendo a sua administração preferencialmente realizada no cenário

do atendimento inicial para, posteriormente, levar o paciente até o hospital de destino.

Ainda, de acordo com Mota (2018, p. 16) “o benefício da terapia trombolítica no pré-hospitalar é especialmente mais alto nos casos tratados dentro das primeiras duas horas do início da dor em detrimento aos tratados mais tardiamente”.

Deve ser realizada a reperfusão miocárdica para promover a restauração do fluxo sanguíneo por meio da terapia trombolítica, angioplastia transluminal e revascularização miocárdica (LIMA, 2013).

Ribeiro *et al.* (2012) cita que a terapia trombolítica é uma medida eficiente no tratamento de pacientes com infarto agudo no miocárdio com supra de ST, cujo benefício é ainda mais visível quando o tempo de atraso entre a administração do trombolítico e a angioplastia primária é maior que 60 (sessenta) minutos.

A angioplastia primária é a medida mais indicada para o tratamento de pacientes infartados desde que o hospital tenha centro de hemodinâmica disponível. De fato, o tipo de tratamento a ser utilizado depende dos recursos do hospital a qual o paciente é submetido e do período do atendimento pré-hospitalar.

Piegas *et al.* (2009) acrescenta que o atraso no atendimento pré-hospitalar é um dos fatores que dificulta o tratamento, e, portanto, aumenta o risco de reinfarto e de óbito, de modo que a administração de terapêutica fibrinolítica pode impedir o retardo. Ocorre que, a restauração do fluxo sanguíneo por meio da terapia trombolítica é indicada para pacientes sem contra-indicações, informação essa que nem sempre é obtida dependendo do treinamento da equipe.

Assim, para que a terapia trombolítica seja eficiente, é importante que toda a equipe saiba reconhecer os sintomas iniciais e interpretar o eletrocardiograma para que o paciente seja submetido às próximas etapas.

Piegas *et al.* (2009) complementa que há estudos direcionados ao uso da trombólise pré-hospitalar que demonstram que ela é factível e capaz de reduzir o tempo para administração do fibrinolítico, sendo necessária a presença de um médico e ambulância equipada com eletrocardiograma.

O tempo de isquemia pode ser reduzido em 45 minutos e por fim, reduzir a chance de mortalidade hospitalar, já que em pacientes com mais de 3h de isquemia há grande chance de mortalidade (RIBEIRO *et al.*, 2012). Nesse sentido, a adoção de intervenções precoces pode reduzir a chance de reinfarto e de morbidade da cardiopatia isquêmica crônica (ARAÚJO, 2008).

Entretanto, para que seja possível apresentar o tratamento correto, é necessário que a atuação pré-hospitalar seja rápida e eficiente. A Sociedade Brasileira de Cardiologia (2009, np) descreve que “o período pré-hospitalar compreende dois momentos: a) do início dos sintomas (geralmente dor torácica aguda) até a decisão de procurar atendimento; b) da decisão de procurar atendimento até a chegada ao hospital”.

Em razão de inúmeros fatores, é possível que exista um atraso no tempo pré-hospitalar, o que dificulta o tratamento do paciente, especialmente idosos, mulheres e pessoas com baixa condição financeira,

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2009, np), “o componente pré-hospitalar no atraso do atendimento ao paciente com dor torácica é de tal magnitude que, na prática clínica, apenas cerca de 20% destes pacientes chegam ao setor de emergência com até duas horas após o início dos sintomas”.

A Sociedade ainda explica que a abordagem do paciente com suspeita de síndrome coronária aguda deve ser feita em ambiente extra-hospitalar por profissional de saúde. A figura desse profissional é importante porque é preciso avaliar a história clínica do paciente e investigar as características dos sintomas atuais, como momento de início, tempo de duração, qualidade, intensidade, relação com o esforço e repouso. Outras características como antecedentes familiares e estilo de vida podem ser considerados na avaliação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2009).

Com a admissão do paciente com grave suspeita de infarto agudo do miocárdio no hospital, será realizado o eletrocardiograma por médico habilitado (o que também pode ocorrer dentro da ambulância). Inclusive, há estudos que indicam que este método é capaz de reduzir em 34% o tempo porta-agulha e em 18% o tempo porta-balão, sendo que neste último, é possível a redução do período de 90 minutos em 82,3%.

Mais adiante, a Sociedade reconhece que o melhor método para evitar as complicações do infarto é a difusão global do conhecimento sobre atendimento básico de parada cardíaca pela população em geral, pois segundo ela:

Assim, o conhecimento mínimo para atendimento de situações de emergência estaria disponível de forma capilarizada para quase toda a população. O reconhecimento e o tratamento da fibrilação ventricular por profissional da saúde (médico ou enfermeiro com treinamento em ACLS - Advanced Cardiac Life Support) são seguramente excelentes instrumentos para melhorar os resultados pré-hospitalares no IAM, mas apenas na possibilidade de haver uma aplicabilidade difusa, por meio de programas de atendimento de urgência em unidades móveis que estejam equipadas e disponíveis para cobertura global da população.

Ainda, segundo a SBP, a ciência acerca da importância da fibrilação ventricular como mecanismo de óbito precoce e a habilidade na ressuscitação e na desfibrilação são os fatores que desencadearam o desenvolvimento de programas de tratamento pré-hospitalar, pois:

A importância da fibrilação ventricular como mecanismo de óbito precoce e a habilidade na ressuscitação e na desfibrilação foram os fatores que propiciaram o desenvolvimento de programas de tratamento pré-hospitalar do IAM. Estima-se que a desfibrilação salve cerca de 6 vezes mais vidas que o tratamento trombolítico, mas depende da sua rápida

aplicação ao paciente. O impacto potencial, em termos de benefício, ao se intervir na fase pré-hospitalar no IAM reforça a necessidade de programas que permitam identificar o perfil dos casos de IAM que não chegam aos hospitais, qualificando o estado atual de atendimento e quantificando o impacto de uma nova estratégia, de grande difusão na população; estruturação de unidades de atendimento (móveis e fixas), equipadas, qualificadas e de ampla abrangência no atendimento à população (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2009, np).

Nesse sentido, vários métodos podem impedir que o paciente diagnosticado com infarto venha a sofrer complicações mais graves, no entanto, é necessário que o tempo entre os primeiros sintomas e o diagnóstico seja o menor possível, o que é ainda mais importante se o paciente obtiver fatores de risco modificáveis.

Trombólise no infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

Em razão das extremas consequências que o infarto pode causar aos pacientes diagnosticados, é importante que o trombolítico seja administrado no tempo correto. De acordo com Antman *et al.* (2008, np), “o uso de trombolíticos para o tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) segue o princípio de que a recanalização precoce dos vasos coronarianos ocluídos possa melhorar a evolução clínica dos pacientes”. Nesse sentido, quanto mais rápido o fluxo sanguíneo for restaurado, maior a chance de evitar a morte do músculo cardíaco (ANTMAN *et al.*, 2008, np). Os autores ainda citam que:

Os principais trombolíticos utilizados e aprovados para o tratamento do IAM com elevação do segmento ST são estreptoquinase, alteplase (ativador do plasminogênio tecidual recombinante – rtPA), reteplase e tenecteplase.

A Estreptoquinase foi o primeiro agente fibrinolítico largamente utilizado pela medicina, e segundo Antman *et al.* (2008, np), deve ser administrada em infusão contínua por uma hora. Já a Alteplase é produzida por tecnologia de DNA recombinante, sendo semelhante ao ativador do plasminogênio (t-PA) humano.

Há também o reteplase, que é um ativador recombinante do plasminogênio (rPA) similar à alteplase, mas com meia vida mais prolongada, enquanto que o Tenecteplase é também um ativador recombinante do plasminogênio, similar à alteplase, mas com uma meia vida mais prolongada, o que permite o aumento da especificidade fibrínica e da resistência à inibição dos inibidores do ativador do plasminogênio, cuja administração é realizada por meio de injeção intravenosa única em bolus.

Os fibrinolíticos têm indicação clara nos pacientes com sintomas sugestivos de SCA, associada a presença, no ECG, de supradesnivelamento persistente do segmento ST em pelo menos duas derivações contíguas ou de um novo ou presumivelmente novo

BRE, desde que não existam contraindicações (WERF *et al.*, 2023).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2009, np) “o retardo pré-hospitalar é um dos determinantes do tamanho do infarto e da mortalidade pré e intra-hospitalar. O tempo de ingresso ao hospital até a sala de hemodinâmica é de 3-4 horas, em média. A utilização pré-hospitalar da terapêutica fibrinolítica visa a reduzir tal retardo.

Em razão da emergência, as unidades do Sistema de Atendimento pré-hospitalar integrado (SAMU) devem estar simetricamente distribuídas, do ponto de vista geográfico, para receberem e tratarem com rapidez e eficiência esses pacientes com IAMCST com fibrinolítico ou ICP primária, desde que o tempo do início dos sintomas isquêmicos seja de até 12 horas (KEELEY; GRINES; BOURA, 2003).

Esse sistema de referência deve considerar a distância e o tempo para chegada à instituição de referência, e a real e rápida disponibilidade de ICP primária nessa instituição. Pacientes que são levados por essas ambulâncias às instituições emergenciais com disponibilidade para ICP primária devem ter um tempo entre o “primeiro contato médico-balão” não maior do que 90 minutos (Classe I, Nível de evidência B) (MAY *et al.*, 2008).

Pacientes que chegam por ambulância ou por meios próprios às instituições emergenciais sem disponibilidade de ICP primária podem ser imediatamente transferidos para uma instituição com sua disponibilidade se o tempo “primeiro contato médico-balão” previsto não for maior que 120 minutos (Classe I, Nível de evidência B). Caso contrário, devem permanecer na primeira instituição e receber o fibrinolítico em até 30 minutos desde sua chegada (Classe I, Nível de evidência B) (NALLAMOTHU; BATES, 2003).

Pacientes que são ressuscitados de parada cardíaca pré-hospitalar e cujo ECG inicial mostra IAMCST devem ser submetidos à cinecoronariografia e ICP primária, se indicadas (Classe I, Nível de evidência B) (NICHOL *et al.*, 2010).

ICP primária também deve ser preferencialmente utilizada em pacientes com IAMCST associado a choque cardiogênico ou insuficiência cardíaca aguda grave, independente da hora do início do IAM (Classe I, Nível de evidência B). Pacientes com IAMCST com menos de 12 horas de evolução e que têm contraindicação ao uso de fibrinolíticos devem ser encaminhados à ICP primária, independente do tempo (MAY *et al.*, 2008).

Nesse sentido, é necessário o gerenciamento centralizado das redes de atendimento integradas com avaliação periódica dos resultados e com as seguintes metas:

- Contato médico (dor)-ECG = 10 minutos
- Contato médico (dor)-fibrinólise = 30 minutos
- Contato médico (dor) – ICP primária = 90 minutos (hospital com hemodinâmica) OU 120 minutos (hospital sem serviço de hemodinâmica).

Das contraindicações absolutas ao fibrinolítico estão incluídos qualquer sangramento intracraniano prévio, como também história de AVC isquêmico nos últimos três meses, neoplasia no sistema nervoso central, traumatismo craniano ou nos últimos 3 meses, sangramento ativo ou diátese hemorrágica, qualquer lesão vascular cerebral conhecida, dissecação aguda de aorta e discrasia sanguínea. Já as contraindicações relativas é história de AVC isquêmico mais que três meses ou doenças intracranianas não listadas nas contraindicações absolutas, gravidez, uso atual de antagonistas da vitamina K, sangramento interno recente < 2-4 semanas, ressuscitação cardiopulmonar traumática ou cirurgia de grande porte em menos de 3 semanas, hipertensão arterial não controlada (pressão arterial sistólica > 180 mmHg ou diastólica > 110 mmHg), punções não compressíveis, úlcera péptica ativa e a exposição prévia à Estreptoquinase (válido somente para estreptoquinase) (ARQUIVO BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA, 2015).

Pacientes cujo primeiro contato médico e suspeição diagnóstica de IAM com supradesnivelamento do miocárdio sejam efetivadas com retardo superior a 12 horas até 24 horas podem ser submetidos à ICP primária mediante a evidência de isquemia miocárdica persistente, assim como de suas eventuais consequências (instabilidade hemodinâmica e ou arritmias ventriculares graves)43,320. Pacientes com apresentação e suspeição diagnóstica de IAM com retardo superior a 24 horas guardam restrições para indicação do método.

Estudos demonstraram que a prescrição eletiva de ICP para uma artéria coronária ocluída com 1 até 28 dias após a ocorrência de IAM em pacientes estáveis não propiciou nenhum benefício superior àquele oferecido pela terapêutica clínica composta de AAS, betabloqueadores e inibidores da enzima conversora e estatinas, na preservação da função contrátil do VE e de novos eventos cardiovasculares (KEELEY; GRINES; BOURA, 2003).

Diversos ensaios controlados cotejaram diferentes temporalidades para a aplicação da ICP após a fibrinólise intravenosa. A transferência para um centro terciário apto para a aplicação da ICP primária é recomendada a todos pacientes após a fibrinólise. Em pacientes que persistem com sintomas, evidências de isquemia miocárdica ou que não reduziram em até 50% a elevação do segmento ST do ECG, deve-se proceder de imediato à ICP de resgate. Nos demais, que exibem estabilidade clínica após a submissão à fibrinólise intravenosa, recomenda-se a efetivação de cinecoronariografia de 6 até 24 horas. A estratégia de revascularização do miocárdio a ser prescrita está relacionada ao resultado da cinecoronariografia e do cateterismo cardíaco esquerdo (WIJEYSUNDERA *et al.*, 2007).

A fibrinólise, comparada a ICP primária, representa uma alternativa inicial de tratamento de mais ampla disponibilidade, porém limitada pelo maior risco de sangramento intracraniano e pela menor efetividade em

restaurar e manter a patência da artéria culpada e a perfusão miocárdica, com reflexo sobre a mortalidade.

Mesmo nos casos em que a fibrinólise foi aparentemente bem-sucedida (após 60 a 90 minutos de seu início: queda do supradesnivelamento de ST > 50%, alívio da dor e arritmias de reperfusão), o estudo invasivo precoce das coronárias oferece a oportunidade de rapidamente melhor estratificar o risco do paciente, e identificar lesões residuais e falhas da fibrinólise não reconhecidas clinicamente, permitindo recanalizar a artéria culpada, restabelecer a perfusão miocárdica em tempo hábil e prevenir reclusões (CANTOR *et al.*, 2009).

Com base nos estudos que avaliaram essa estratégia, o momento ideal para realização da angiografia coronária deve ser o mais precoce possível, idealmente dentro das primeiras 24 horas após a fibrinólise, porém não antes de 2 a 3 horas, em função do risco potencialmente elevado de sangramento, exceto em situações de falha do fibrinolítico, quando a ICP de resgate deve ser realizada imediatamente.

A tabela a seguir relata a classificação com o nível de evidência em relação a ICP após a fibrinólise.

Tabela 1. 0 V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST.

Procedimento: ICP após a fibrinólise	Classe	Nível de Evidência
Transferência para um centro terciário apto na aplicação da ICP primária é recomendada para todos pacientes após a fibrinólise	I	A
ICP emergencial (de resgate) diante da evidência de isquemia miocárdica persistente e/ou ausência de 50% de redução do supradesnivelamento do ST	I	A
Cinecoronariografia com a intenção de revascularizar o vaso-culpado ou outras estenoses coronárias deve ser realizada de 6 até 24 horas após a fibrinólise em pacientes estáveis sem evidência de isquemia miocárdica persistente	Ila	B

Fonte: Arq Bras Cardiol. 2015; 105(2):1-105, Pág 34.

A despeito da recomendação de coronariografia precoce eletiva pós- fibrinólise, em pacientes transferidos tardiamente após 24 horas da fibrinólise, a coronariografia eletiva ainda é potencialmente benéfica e deve ser considerada para estratificação de risco e para potencial tratamento de lesões residuais em artérias patentes ou com evidência de isquemia.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O objetivo geral do presente estudo foi o de caracterizar o perfil epidemiológico de pacientes acometidos com infarto agudo do miocárdio com supra de segmento ST (IAMCSSST) e realizado trombolisados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência até a realização do tratamento definitivo em hospital terciário.

Os objetivos específicos foram:

- Mensurar o tempo de início do acometimento desses pacientes no pré-hospitalar, tempo até a realização do trombolítico, tempo até a chegada desse

paciente no hospital terciário – Hospital Norte Paranaense, tempo até a entrada do paciente no serviço de hemodinâmica;

- Avaliar os efeitos pós trombóticos desses pacientes como sangramento maior, tempo de internamento, mortalidade, desfecho da doença e reinfarto;

- Analisar se há diferença nas taxas de complicações da ICP entre pacientes submetidos ao procedimento em até 24h, 48h ou após 48h da trombólise.

Metodologia

O estudo foi realizado por meio da análise de prontuários dos pacientes que foram admitidos com diagnóstico de IAMCSST e previamente trombolisados no pré-hospitalar pelo SAMU. Trata-se de uma pesquisa retrospectiva e transversal (de cunho observacional), com o propósito de quantificar o perfil desses pacientes através da obtenção de dados como gênero, idade, procedência, comorbidades, diagnóstico pré-trombolítico, avaliar os 4 tempos desde início da dor, realização do trombolítico, tempo até a chegada no Hospital Norte Paranaense e tempo até a chegada desse paciente até a hemodinâmica.

Como critério de exclusão, foram excluídos os prontuários com informações incompletas. Importante esclarecer que como o estudo foi retrospectivo, não foi necessário o uso do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3. RESULTADOS

Foram estudados 103 pacientes de diferentes regionais de saúde do Paraná. Cerca de 32% desses pacientes eram procedentes da 14º Regional de Saúde e outros 32% da 19º Regional de Saúde (Tabela 2). A maioria dos pacientes internados no HONPAR acometidos com infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST foram homens, representando 76,7% (Figura 1).

Tabela 2. Pacientes atendidos no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023, em relação a Região de Saúde.

Região de Integração	n	%
14º Regional de Saúde – Paranavaí	33	32,04%
19º Regional de Saúde – Jacarezinho	33	32,04%
22º Regional de Saúde – Ivaiporã	18	17,48%
18º Regional de Saúde – Cornélio Procopio	7	6,80%
16º Regional de Saúde – Apucarana	4	3,88%
12º Regional de Saúde – Umuarama	3	2,91%
17º Regional de Saúde – Londrina	2	1,94%
15º Regional de Saúde – Maringá	1	0,97%
5º Regional de Saúde – Guarapuava	1	0,97%
7º Regional de Saúde – Pato Branco	1	0,97%
Total	103	100,00%

Fonte: Dados internos.

Importante notar que os pacientes que tiveram acometimento de infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento supra ST eram da faixa etária de 25-90 anos sendo a maioria homens na faixa de 60-64 anos seguido de 70-74 anos. Em relação as mulheres, a faixa etária mais acometida é dos 65-69 anos seguida

de 75- 79 anos (Tabela 3). A distribuição dos participantes entre faixa etária e gênero está expresso na Figura 2.

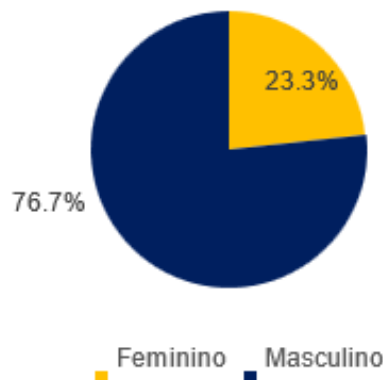


Figura 1. Gênero dos pacientes atendidos no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos

Tabela 3. Pacientes atendidos no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023, em relação ao gênero e idade.

Faixa Etária	Feminino	Masculino
25 a 29 anos	-	1,27%
30 a 34 anos	-	2,53%
35 a 39 anos	4,17%	-
40 a 44 anos	-	10,13%
45 a 49 anos	4,17%	10,13%
50 a 54 anos	8,33%	12,66%
55 a 59 anos	4,17%	11,39%
60 a 64 anos	8,33%	20,25%
65 a 69 anos	45,83%	8,86%
70 a 74 anos	-	13,92%
75 a 79 anos	20,83%	5,06%
80 a 84 anos	-	1,27%
85 a 90 anos	4,17%	2,53%
Total	100,00%	100,00%

Fonte: Dados internos.

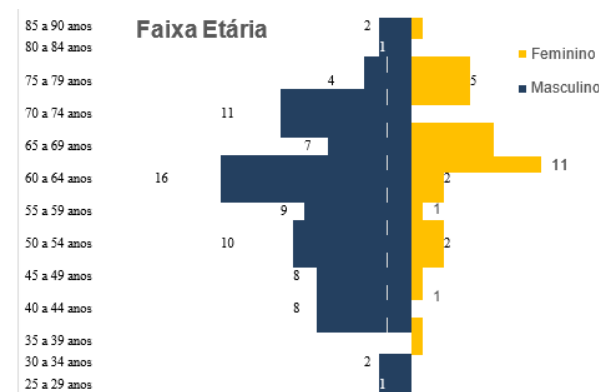


Figura 2. Pirâmide etária dos pacientes atendidos no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos.

O tempo em que o paciente tem início do quadro de dor torácica e procura o atendimento mais próximo é primordial para o tratamento e prognóstico. Observa-se que 77 pacientes (74,76%) iniciaram a dor torácica e procuraram a emergência em menos de 2 horas e 30 minutos. Importante notar que apenas 4.85% desses pacientes buscaram atendimento após 12 horas (Tabela 4).

Em relação à realização do trombolítico pela equipe do SAMU e o horário de atendimento na origem, ou seja, tempo em que o paciente buscou o atendimento de

emergência com dor até a realização da medicação, nota-se que o tempo de realização do trombolítico variou de 15 minutos até 11h30.

Tabela 4. Delta de acordo com o início da dor dos pacientes atendidos no hospital de origem, no período de 2020 a 2023.

Delta	N	%
0:30 a 2:30	77	74,76%
3:00 a 5:30	14	13,59%
6:00 a 8:30	7	6,80%
Acima de 12:00	5	4,85%
Total	103	100,00%

Fonte: Dados internos.

O tempo em que a maioria dos pacientes receberam o tenecteplase foi de duas horas, representando 23,53% dos pacientes, seguida de 2 horas e 30 minutos (19,61%) e três horas (14,71%). Sendo apenas um de acima de 5 horas (Tabela 5 e Figura 3).

Tabela 5. Delta de realização do trombolítico correlacionado com o tempo de atendimento da origem, no período de 2020 a 2023.

Delta	N	%
0:15	4	3,92%
0:30	5	4,90%
1:00	9	8,82%
1:30	11	10,78%
2:00	24	23,53%
2:30	20	19,61%
3:00	15	14,71%
3:30	4	3,92%
4:00	2	1,96%
4:30	3	2,94%
5:00	4	3,92%
11:30	1	0,98%
Total	102	100,00%

Fonte: Dados internos. Obs.: 1 paciente sem inf.

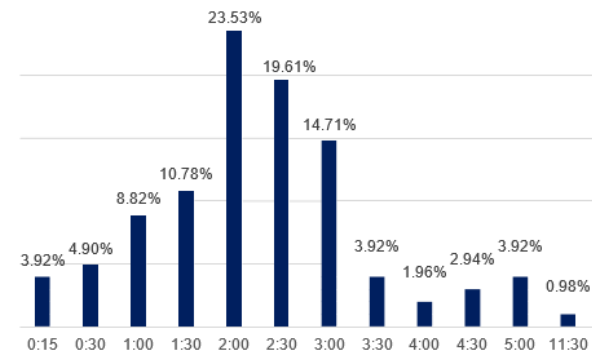


Figura 3. Delta de realização do trombolítico realizado pela equipe do SAMU, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos.

Sobre a diferença de tempo entre o atendimento médico na origem e chegada ao hospital referência (HONPAR), foram avaliados 98 pacientes pois 5 pacientes não tiveram essa informação na ficha de chegada no HONPAR. Conclui-se que cerca de 39 pacientes (39,8%) chegaram ao HONPAR em 5 a 6 horas desde o atendimento inicial, seguidos de 3 a 4 horas e 30 minutos (33,67%). Dois pacientes tiveram atraso acima de 13 horas (2%) e 4 chegaram em menos de 2 horas e 30 minutos (4%) (Tabela 6 e Figura 4).

Analisando-se o tempo entre a chegada do paciente ao HONPAR até a realização do cateterismo, constata-se que a maior parte dos pacientes realizaram o exame dentre 1 a 2 dias (32,04%), seguido de 3 a 4 dias (23,30%). Já os que realizaram em menos de 24 horas

foram cerca de 20 pacientes do estudo (19,42%). Já os pacientes que não realizaram o exame foram de 16,5% e apenas 1,94% se submeteu ao exame após 8 dias da chegada ao hospital (Tabela 6 e Figura 5).

Tabela 6. Delta de chegada no HONPAR dos pacientes, correlacionado com o tempo de atendimento da origem, no período de 2020 a 2023.

Delta	N	%
0:30 a 2:30	4	4,08%
3:00 a 4:30	33	33,67%
5:00 a 6:30	39	39,80%
7:00 a 8:30	16	16,33%
9:00 a 10:30	4	4,08%
Acima de 13:00	2	2,04%
Total	98	100,00%

Fonte: Dados internos. Obs.: 5 pacientes sem inf.

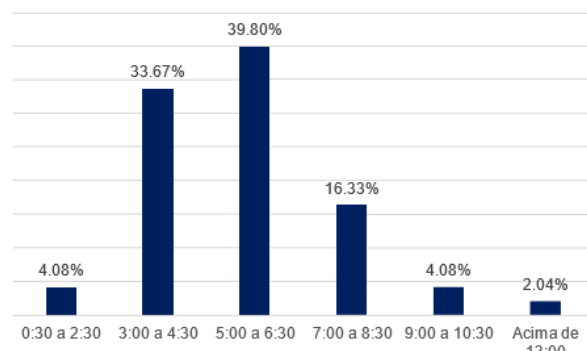


Figura 4. Delta de chegada no HONPAR dos pacientes atendidos no hospital de origem, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos.

Tabela 7. Delta de realização do cateterismo dos pacientes atendidos no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023.

Delta	n	%
Até 12 horas	7	6,80%
12 a 17 horas	11	10,68%
17 a 23 horas	2	1,94%
1 a 2 dias	33	32,04%
3 a 4 dias	24	23,30%
5 a 6 dias	7	6,80%
Mais de 8 dias	2	1,94%
Não realizou	17	16,50%
Total	103	100,00%

Fonte: Dados internos.

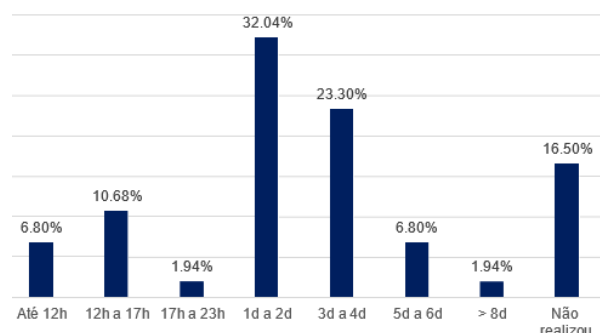


Figura 5. Delta de realização do cateterismo dos pacientes atendidos no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos.

Em relação ao desfecho clínico, as taxas de mortalidade em relação ao tempo do início da dor e primeiro atendimento médico; tempo para realização do trombolítico; transporte para o serviço de referência; e realização do cateterismo, estão expostas,

respectivamente, nas tabelas a seguir.

Dos 19 pacientes que tiveram o desfecho óbito, 31,58% buscaram o primeiro atendimento em até 30 minutos, seguidos de 26,32% buscaram atendimento de 30 minutos a 1 hora e 30 minutos. Dos pacientes que procuraram a emergência após 23 horas de dor, 10,53% foram a óbito (Tabela 8 e Figura 6).

Tabela 8. Pacientes que vieram a óbito, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023, em relação ao delta do início da dor.

Delta	n	%
Acima de 23:00	2	10,53%
12:00	1	5,26%
4:00 a 7:00	3	15,79%
2:00 a 3:30	2	10,53%
0:30 a 1:30	5	26,32%
Até 0:30	6	31,58%
Total	19	100,00%

Fonte: Dados internos.

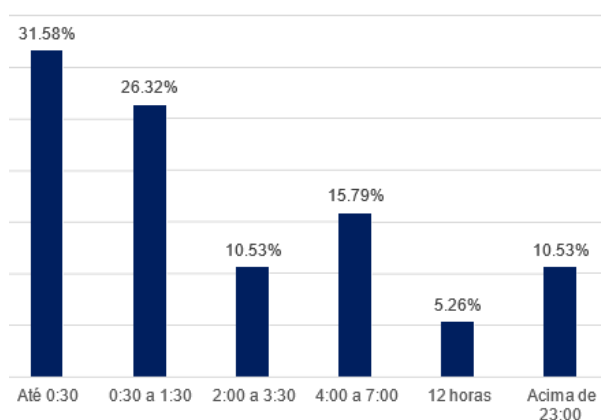


Figura 6. Delta do início da dor dos pacientes atendidos no hospital HONPAR, em relação ao desfecho clínico óbito, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos.

A mortalidade está inversamente correlacionada com o tempo em que o paciente busca o primeiro atendimento e o tempo de realização do primeiro tratamento que é o trombolítico. Em nosso estudo, porém, não foi observado diferenças estatisticamente significativas em relação ao tempo de realização do trombolítico e o desfecho de óbito (Tabela 9).

Tabela 9. Pacientes que vieram a óbito, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023, em relação ao delta da realização do trombolítico, correlacionado com o tempo de atendimento da origem.

Delta	N	%
00:15:00	2	11,11%
00:30:00	3	16,67%
01:00:00	2	11,11%
01:30:00	1	5,56%
02:00:00	1	5,56%
02:30:00	2	11,11%
03:00:00	2	11,11%
03:30:00	2	11,11%
04:00:00	1	5,56%
05:00:00	2	11,11%
Total	18	100,00%

Fonte: Dados internos. Obs.: 1 pacientes não tem informação.

A comparação da mortalidade e tempo de chegada desse paciente no HONPAR é importante para verificar se existem falhas quanto ao transporte. A maioria dos pacientes chegaram no hospital de referência em até 5 a 6 horas, como visto na tabela 5. Desses pacientes, 55

tiveram alta hospitalar e apenas 11 foram a óbito. Já dos 3 pacientes que chegaram acima de 10 horas, um teve o desfecho clínico óbito.

Tabela 10. Pacientes que vieram a óbito, no período de 2020 a 2023, em relação ao delta de chegada no HONPAR.

Delta	Alta	%	Óbito	%
00:00 a 3:00	8	9,88%	2	11,76%
3:30 a 6:30	55	67,90%	11	64,71%
7:00 a 10:00	15	18,52%	3	17,65%
Acima de 10:30	3	3,70%	1	5,88%
Total	81	100,00%	17	100,00%

Fonte: Dados internos. Obs.: 5 pacientes sem inf.

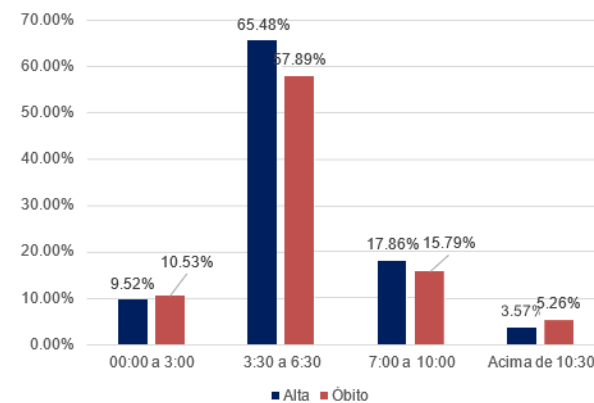


Figura 7. Pacientes que vieram a óbito no período de 2020 a 2023, em relação ao delta de chegada no HONPAR. Fonte: Dados internos.

Ao analisarmos as razões de chance entre desfecho de óbito em relação ao tempo de transferência do paciente do serviço de origem ao hospital referência, encontramos que pacientes com tempo de transferência entre os serviços maior que 7 horas, apresentam maior chance de óbito. Ainda, se esse tempo for superior a 10 horas, a chance de óbito aumenta em até quase duas vezes (Tabela 11).

Tabela 11. Cálculo da Razão de Chances do desfecho clínico com o delta da chegada ao HONPAR.

Classificação	Alta	Óbito	Proporção
00:00 a 3:00	8	2	0,25
3:30 a 6:30	55	11	0,20
7:00 a 10:00	15	3	0,20
Acima de 10:30	3	1	0,33

Razão de chances		Valor	
3:30 a 6:30	*	00:00 a 3:00	0,8
7:00 a 10:00	*	3:30 a 6:30	1,0
Acima de 10:30	*	7:00 a 10:00	1,7

Fonte: Dados internos

Dos 103 pacientes estudados, 35,7% dos pacientes que tiveram alta realizaram o cateterismo entre 1 e 2 dias, e os óbitos de pacientes referentes a esse grupo, representaram apenas 15,7% do total de óbitos. Os que realizaram o exame em até 24 horas, são cerca de 20%, representando uma parcela dos óbitos totais de cerca de 10% (Tabela 11 e Figura 8).

Tabela 11. Desfecho clínico dos pacientes, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023, em relação ao delta da realização do cateterismo.

Delta	Alta	%	Óbito	%
Até 12:00h	6	7,14%	1	5,26%
12:00 a 17:00h	10	11,90%	1	5,26%
17:00 a 23:00h	1	1,19%	1	5,26%
1 a 2 dias	30	35,71%	3	15,79%
3 a 4 dias	24	28,57%	-	-
5 a 6 dias	7	8,33%	-	-
Mais de 8 dias	2	2,38%	-	-
Não realizou	4	4,76%	13	68,42%
Total	84	100,00%	19	100,00%

Fonte: Dados internos.

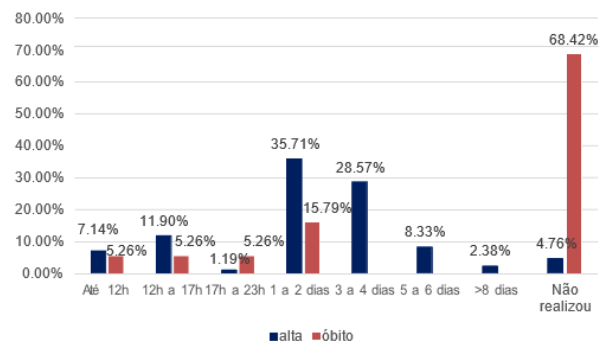


Figura 8. Desfecho clínico dos pacientes, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023, em relação ao delta da realização do cateterismo. Fonte: Dados internos.

Ao se calcular a razão de chances do desfecho clínico relacionado ao delta de tempo para realização do cateterismo, encontramos que pacientes que foram submetidos ao cateterismo entre 12 e 17 horas da admissão no hospital referência, apresentaram menores chances de óbito, quando comparados a pacientes com tempo de até 12h. Já pacientes que realizaram o exame com tempo entre 17 e 23 horas, apresentaram até 10 vezes mais chances de evoluir para óbito, quando comparados ao grupo de realização entre 12 e 17 horas. O estudo mostrou que os pacientes apresentaram menores chances do desfecho fatal, quando submetidos ao cateterismo após 24 horas da admissão no hospital (Tabela 13).

Tabela 13. Cálculo da Razão de Chances do desfecho clínico relacionado ao delta da realização do cateterismo.

Classificação	Alta	óbito	Proporção
Até 12:00h	6	1	0,17
12:00 a 17:00h	10	1	0,10
17:00 a 23:00h	1	1	1,00
1 a 2 dias	30	3	0,10
3 a 4 dias	24	0	0,00
5 a 6 dias	7	0	0,00
mais de 8 dias	2	0	0,00
Não realizou	4	13	3,25

Razão de chances		Valor
12:00 a 17:00h	*	Até 12:00h 0,6
17:00 a 23:00h	*	12:00 a 17:00h 10,0
1 a 2 dias	*	17:00 a 23:00h 0,1
3 a 4 dias	*	1 a 2 dias 0,0
5 a 6 dias	*	3 a 4 dias 0,0
mais de 8 dias	*	5 a 6 dias 0,0

Fonte: Dados internos.

Em relação ao tempo de internação total dos

pacientes no HONPAR, dos 103 pacientes estudados, 31% permaneceram internados de 4 a 6 dias, seguidos de 21% de internados por 10 a 13 dias e apenas 9% foram internados acima de 20 dias (Tabela 14). Destes, 36% ficaram internados em leito de unidade de internação intensiva (UTI) entre 1 a 4 dias, seguidos de 29% que ficaram entre 5 a 8 dias. 18% dos pacientes ficaram menos de 24 horas internados em UTI e 4,85% tiveram internação prolongada – mais que 19 dias em unidade de terapia intensiva. (Tabela 15 e Figura 9).

Tabela 14. Tempo de internação total dos pacientes, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023.

Dias	n	%
0 dias	1	0,97%
1d a 3d	13	12,62%
4d a 6d	32	31,07%
7d a 9d	20	19,42%
10d a 13d	22	21,36%
14d a 16d	5	4,85%
> 20 d	10	9,71%
Total	103	100,00%

Fonte: Dados internos.

Tabela 15. Tempo de internação na UTI dos pacientes, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023.

Dias	n	%
0 dias	19	18,45%
1 a 4 dias	38	36,89%
5 a 8 dias	30	29,13%
9 a 12 dias	8	7,77%
14 a 16 dias	2	1,94%
Mais de 19 dias	5	4,85%
Prontuário s/ alta	1	0,97%
Total	103	100,00%

Fonte: Dados internos.

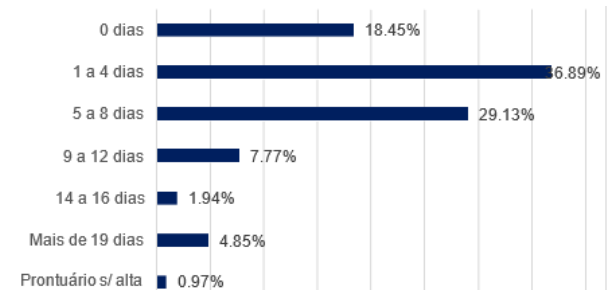


Figura 9. Tempo de internação na UTI dos pacientes, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023. Fonte: Dados internos.

Tabela 16. Tempo de internação total dos pacientes, relacionado ao desfecho clínico, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023.

Delta	Alta	%	Óbito	%
> 20 d	9	10,71%	1	5,26%
0 dias	-	-	1	5,26%
10d a 13d	20	23,81%	2	10,53%
14d a 16d	3	3,57%	2	10,53%
1d a 3d	5	5,95%	8	42,11%
4d a 6d	28	33,33%	4	21,05%
7d a 9d	19	22,62%	1	5,26%
Total	84	100,00%	19	100,00%

Fonte: Dados internos.

Podemos observar que dos 19 pacientes que foram a óbito, 42% ficaram internados entre 1 a 3 dias no hospital HONPAR, seguidos de 21% que ficaram entre 4 a 6 dias. Já em relação a alta médica, nota-se que 33% que receberam alta ficaram internados entre 4 a 6 dias e 3% receberam alta entre 14 a 16 dias internados

(Tabela 16 e Figura 10).

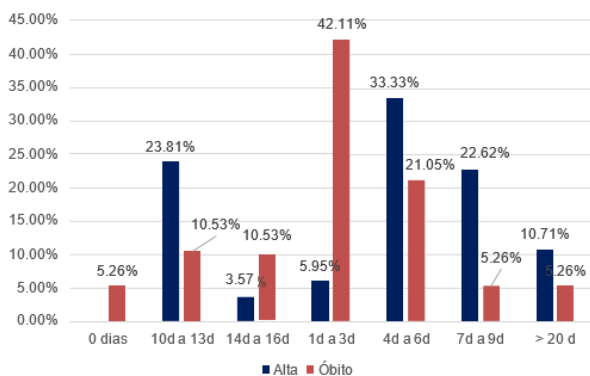


Figura 10. Tempo de internação total dos pacientes, relacionado ao desfecho clínico, no hospital HONPAR, no período de 2020 a 2023. **Fonte:** Dados internos.

4. DISCUSSÃO

É evidente a importância do atendimento rápido em doenças cardiovasculares. De acordo com o Plano Estadual de Saúde do Paraná (SESA, 2020, 210 p), um estudo realizado em 2008 demonstra o coeficiente de mortalidade por infarto agudo do miocárdio foi de 44,1 por 100 mil habitantes (MULLER et. al., 2012). No decorrer dos anos, nota-se que as taxas de morte apresentaram declínio considerável no Paraná e o IAM ocupa o 1º lugar. Ainda sobre o IAM, o Plano relata que entre as doenças do aparelho circulatório em 2018, as doenças isquêmicas do coração representaram 53,6% dos óbitos no sexo masculino e, no feminino, 46,4%, sendo a razão entre os sexos (masculino:feminino) de 1,2 nesse ano. Já em relação a faixa etária, os homens adoecem mais cedo por doenças do aparelho circulatório, com coeficientes maiores a partir da faixa etária de 40 a 49 anos, ampliando-se o diferencial nas faixas etárias mais elevadas.

O presente estudo demonstra que de 103 pacientes acometidos por IAMCSST 76,7% desses são homens e 23% mulheres. Em comparação também, a faixa etária do infarto agudo com supra ST é menor nos homens, com início 25 aos 29 anos e coeficientes maiores nos 60 aos 64 anos. Quando correlacionamos com o sexo feminino, o início da faixa etária neste estudo é de 35 aos 39 anos e predomínio dos 65 aos 69 anos, demonstrado na Figura 02, e confirma o que a literatura relata.

O período pré-hospitalar compreende dois momentos de acordo com a V Sociedade Brasileira de Cardiologia (2015): 1) Início dos sintomas (dor torácica aguda) até a decisão de procurar atendimento. 2) Decisão de procurar atendimento até a chegada ao hospital. Segundo LEE TH et al. (1989), o componente pré-hospitalar no atraso do atendimento ao paciente com dor torácica é de tal magnitude, que apenas cerca de 20% desses pacientes chegam ao setor de emergência com até 2 horas após o início dos sintomas. Neste estudo, de acordo com a Tabela 03, 74.6% procuraram atendimento em até 2 horas e 30 minutos e apenas 4.85% buscaram atendimento após 12 horas. FINNEGAR JR et al. (2000) relata que alguns fatores

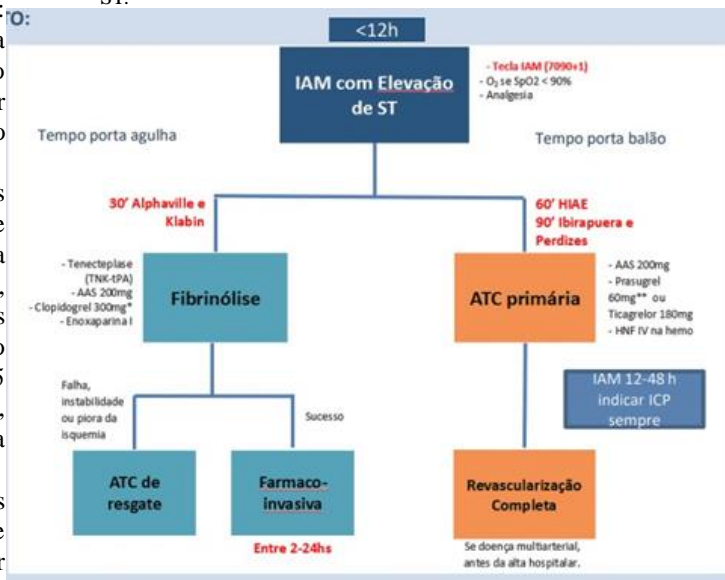
estão relacionados ao aumento do tempo na fase pré-hospitalar, como pacientes idosos, do sexo feminino e com baixa condição socioeconômica. Fatores esses que estão relatados no Quadro 1:

Quadro 1. Fatores relacionados ao atraso no pré-hospitalar. **Fonte:** FINNEGAN JR et., al 2000.

Não valorização, pelo paciente, dos sintomas de dor torácica como sendo de infarto (ao considerar que infarto é sempre um quadro de elevada gravidade)
Atribuição dos sintomas a condições crônicas preexistentes ou a uma doença comum (gripe ou dor muscular)
Ausência de conhecimento dos benefícios que podem ser obtidos com o tratamento rápido
Atendimento extra-hospitalar de urgência não disponível a todos de forma homogênea

Ainda, estudos evidenciam que mesmo após o avanço dos recursos tecnológicos e implantação de políticas de conscientização da gravidade do infarto agudo do miocárdio, o tempo entre o início dos sintomas e o tratamento trombolítico permanece o mesmo (cerca de 2,5 a 3 horas do início dos sintomas) (BARUZZI; STEFANNINI; PISPICO, 2018). Em comparação com este estudo, a maioria dos pacientes receberam a tenecteplase pela equipe do SAMU em duas horas do tempo de atendimento do início dos sintomas, cerca de 23% como demonstrado na Tabela 04, seguido de 2 horas e 30 minutos com 19,61%. Demonstrando que apenas 0,98% desses pacientes receberam o trombolítico após 11 horas que iniciaram os sintomas. Além disso, em relação aos tratamentos mencionados acima, a Sociedade Beneficente Israelita Brasileira (2023, np) determina que:

Quadro 2: Tratamento IAM com supradesnivelamento do segmento ST.



Existe uma série de fatores que possam impedir que o infarto agudo do miocárdio sofra complicações, porém é primordial a busca pelo atendimento rápido e o diagnóstico para respeitar o tempo de tratamento ofertado no fluxograma acima. A V Sociedade Brasileira de Cardiologia (2015) resume que pacientes que inicialmente são submetidos à fibrinólise e que não obtiveram critérios de reperfusão ou evoluíram com choque cardiogênico devem ser transferidos o mais

rápido possível para um centro de hemodinâmica, independente do tempo de início dos sintomas de início do IAM. Já os pacientes que foram submetidos a terapia lítica e evoluíram com estabilidade hemodinâmica também devem ser transferidos o mais rápido possível para um serviço de cardiologia intervencionista, de preferência nas primeiras 24 horas do IAMCSST. No entanto, devem ser evitadas nas primeiras 3 horas de realização do trombolítico pelo aumento do risco de complicações.

A impossibilidade de realização da cinecoronariografia nas primeiras 24 horas do evento agudo não impede a realização mais tardiamente. Na Tabela 05 deste estudo, é possível verificar o tempo que o paciente chega ao HONPAR relacionado com o tempo de atendimento de origem. Foram selecionados apenas 98 pacientes pois 5 não tiveram informações do horário de entrada do hospital e, com isso, conclui que a maioria (39 pacientes) chegaram em 5 a 6 horas desde o atendimento inicial, seguidos de 3 a 4 horas e 30 minutos.

Conforte YUSUF S. *et al.*, a maior incidência de hospitalização por IAMCSST em países em desenvolvimento pode decorrer de pior controle dos fatores de risco. E menor acesso e aderência à medicação. Em relação a maior taxa de hospitalização, foi observada entre homens e os indivíduos mais velhos.

Notou-se que o tempo tem influência na escolha do tratamento após a internação do paciente de acordo com SOARES JS (2009). Dessa forma, é possível dizer que pacientes que demoram a receber atendimento especializado apresentam pior prognóstico quando comparados aos que recebem tratamento rapidamente.

Quando citamos complicações da intervenção coronariana percutânea (ICP), temos o reinfarto. Segundo a V Sociedade Brasileira de Cardiologia, reinfarto é descrito como um IAM que ocorre dentro de 28 dias do infarto incidente. Se ocorrer após 28 dias, é considerado recorrente. THYGESSEN K. *et al.* (2012), não recomendam o uso de CK-MB para essa situação, sendo as troponinas os marcadores de escolha também para esse cenário. Medidas seriadas de troponinas devem ser obtidas (no momento dos sintomas e 3 a 6 horas após), sendo considerado reinfarto um incremento de 20% relativo entre estas medidas.

É descrito em outros estudos, como de ESCOSTEGUY *et al.* (2002), que houve apenas 3% de reinfarto durante a internação e quase todos decorrentes de trombose de stent. Nesse mesmo estudo também, ocorreram menos de 1% de complicações mecânicas e sangramentos como acidentes vasculares cerebrais hemorrágicos. No HONPAR, dos 103 pacientes estudados, apenas tivemos evidência de 0,97% de reinfarto e 0,97% de acidente vascular cerebral hemorrágico. Dessa forma, podemos reconhecer que é possível quantificar o tempo que o paciente com IAMCSST recebe o trombolítico no pré-hospitalar, o tempo que ele chega ao hospital de referência, o tempo que é realizado a cinecoronariografia e o desfecho

desses pacientes a fim de reconhecer o atraso do tratamento definitivo.

Assim, sabe-se que a mortalidade é diminuída quando esses pacientes buscam atendimento em até 2 horas e 30 minutos do início da dor, como também a realização do trombolítico ser em menos de 3 horas para redução da média do segmento ST, resolução do supradesnívelamento ST >50% no ECG e alívio da dor torácica até esses pacientes chegarem no tratamento definitivo que é a ICP. Na realização da ICP, em pacientes que foram realizados trombolíticos é necessário esperar o mínimo 3 horas após a realização da Tenecteplase e assim obter menos chances de complicações. Em pacientes que são realizados a ICP entre 1 a 2 dias tiveram desfechos melhores que realizados em menos de 24 horas, salvo os casos em que a trombólise inicial não foi resolutive, onde o paciente evoluiu para choque cardiogênico.

5. CONCLUSÃO

Como já discutido, é importante destacar que as doenças cardiovasculares são responsáveis pelas principais causas de morte no país, pois cerca de 60% dos óbitos ocorrem na primeira hora após o início dos sintomas. Sabe-se que a angioplastia primária é o padrão-ouro na terapia de reperfusão desses casos de isquemia do miocárdico, no entanto a recomendação das principais diretrizes é de que caso o tempo de transferência para angioplastia primária seja superior a 120 minutos, deve-se administrar imediatamente o fibrinolítico. Caso seja administrado em até três horas do início dos sintomas, é visível a diminuição na taxa de mortalidade.

Nesse trabalho podemos conhecer o perfil dos pacientes que são acometidos com IAMCSST, trombolisados previamente, que foram admitidos no HONPAR. Com o propósito de traçar um perfil epidemiológico estratificando em estabelecer o tempo de início dos sintomas, tempo até a realização do trombolítico, tempo até a chegada desse paciente no hospital terciário – Hospital Norte Paranaense – e tempo até a entrada do paciente no serviço de hemodinâmica.

Avaliamos também os efeitos pós trombolítico como sangramento maior, tempo de internamento, mortalidade, desfecho e reinfarto. Como também, analisamos a diferença nas taxas de complicação após cinecoronariografia após trombolítico.

Podemos observar nesse estudo que a maioria dos pacientes admitidos são homens que buscaram atendimento em até 2 horas e 30 minutos, com intervalo de idade de 60-64 anos, trombolisados previamente até 3 horas do início da dor. A maior parte dos pacientes estudados foram admitidos no hospital HONPAR em até 5 a 6 horas do atendimento de origem e realizaram o cateterismo em até 1 a 2 dias de internação. Observamos assim, que como a maioria realizaram o exame em até 1-2 dias, tivemos maior chance de melhora desses pacientes quando realizam o exame nesse período, ocorrendo menos taxas de óbito,

comparando com aqueles que realizam o exame em até 24h. Importante afirmar que esses pacientes do estudo os quais tiveram menor índice de mortalidade, são pacientes em que o trombolítico tiveram efeito substancial, como melhora da dor, diminuição do supra ST em >50% e pacientes que não tiveram choque cardiogênico. Com isso, nota-se também a diminuição do tempo de internação em UTI e menores chances de complicações do trombolítico.

Mediante esses dados, podemos confirmar a importância da realização do trombolítico no pré-hospitalar e sua notória diminuição da mortalidade no IAM quando realizado em menos de 3 horas e respeitando as contraindicações. Sugere-se então, a implementação do desses trombolíticos pela equipe do SAMU também em ambiente intra-hospitalar, para administrar conforme seus protocolos, a fim de diminuir os índices de mortalidade dos pacientes que procuram o HONPAR sem transporte de outros municípios.

6. REFERÊNCIAS

- [1] AMARAL, Gabriel Dias do. A assistência de enfermagem aos pacientes diagnosticados com infarto agudo do miocárdio indicados ao uso de alteplase. Betim: Faculdade Pitágoras de Betim, 2018. Disponível em: <https://repositorio.pgskroton.com/bitstream/123456789/22884/1/GABRIEL%20DIA%20DO%20AMARAL.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.
- [2] ANTMAN, Elliott M et al. Atualização focada de 2007 das Diretrizes ACC/AHA de 2004 para o manejo de pacientes com infarto do miocárdio com elevação do segmento ST: um relatório da Força-Tarefa sobre Práticas do American College of Cardiology/American Heart Association: desenvolvido em colaboração com a Canadian Cardiovascular Society endossado por a Academia Americana de Médicos de Família: Grupo de Redação de 2007 para Rever Novas Evidências e Atualizar as Diretrizes ACC/AHA de 2004 para o Tratamento de Pacientes com Infarto do Miocárdio com Elevação do segmento ST, Redação em Nome do Comitê de Redação de 2004, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18071078/>. Acesso em: 12 nov. 2023.
- [3] ARAÚJO, Denizar Vianna et al. Custo-Efetividade Da Trombólise Pré-Hospitalar Vs Intra-Hospitalar No Infarto Agudo Do Miocárdio. Arquivos Brasileiros De Cardiologia, 90(2), 100–107 de 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/rT5HFHJLS5kNFmBP9t3YYz/?lang=pt>. Acesso em: 03 jun. 2023.
- [4] ARAÚJO, Kelre Wannlen; CORRÊA, Isabelle Terumi Tanioka. Correlação entre a espessura da gordura epicárdica em torno das principais artérias coronárias e a severidade da doença arterial coronariana. Curitiba: Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, 2019. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/bitstream/handle/10899/27950/TCC%20Isabelle%20e%20Kelre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 jun. 2023.
- [5] ARMSTRONG, Paul W et al. Fibrinólise ou ICP Primária no Infarto do Miocárdio com Elevação do Segmento ST. 2013 368, 1379-1387. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1301092>. Acesso em: 02 jun.2023.
- [6] BARUZZI, Antônio Cláudio do Amaral; Stefanini, EDSON; PISPICO, Agnaldo. Infarto Agudo do Miocárdio com Supra de ST: Trombólise Em Qualquer Lugar Que A Medicação Estiver Disponível, Revista da SOCESP – Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Volume 28 Número 4 Páginas 409-420 de 2018. Disponível em: <https://socesp.org.br/revista/assets/upload/revista/17940985241550579723pdfREVI STA%20SOCESP%20V28%20N4.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2023.
- [7] BRASIL, Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e IBGE 2003. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 05 jun. 2023. BRASIL, Plano Estadual de Saúde do Estado do Paraná 2020 a 2023. Disponível em: www.saude.pr.gov.br/Pagina/Plano-Estadual-de-Saude. Acesso em: 04 jun. 2023.
- [8] BRASILEIRO, Antônio Luiz da Silva. SAMU/192 e a abordagem pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio no Brasil: esperança para o paciente ou mais uma oportunidade perdida? Arquivos Brasileiros De Cardiologia, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/vckN8CJCm34qTRT9h857fk/?lang=pt>. Acesso em: 05 jun. 2023.
- [9] CANTOR, Warren J et al. Angioplastia precoce de rotina após fibrinólise para infarto agudo do miocárdio, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19553646/>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- [10] DAMASCENO, Luanna Souza; SILVA, Brenda Adriana Pedroso. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde após infarto agudo do miocárdio. Goiânia: Pontfícia Universidade Católica de Goiás, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/909/1/TCC%20III%20-%20Brenda%20e%20Luanna%20FINAL.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2023.
- [11] ESCOSTEGUY, C. C., Portela, M. C., Medronho, R. de A., & Vasconcelos, M. T. L. de (2002). O Sistema de Informações Hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. Revista De Saúde Pública, 36(4), 491–499. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000400016>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- [12] FINNEGAN JÚNIOR, JR et al. Atraso do paciente na procura de atendimento para sintomas de ataque cardíaco: resultados de grupos focais realizados em cinco regiões dos Eua. Pumed, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10964634/>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- [13] HUNINK, Myriam et al. Tomada de decisões em saúde e medicina,1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2182307>. Acesso em: 01 jun. 2023.
- [14] HURDUS, Ben et al. Associação de reabilitação cardíaca e qualidade de vida relacionada à saúde após infarto agudo do miocárdio, 2020. Disponível em: <https://heart.bmj.com/content/106/22/1726>. Acesso em: 23 mai. 2023.
- [15] KOH, Hock Peng et al. Resultados de mortalidade e preditores de falha na trombólise após trombólise de STEMI em um hospital terciário não compatível com ICP: uma análise de 5 anos, 2023. Disponível em:

- <https://link.springer.com/article/10.1007/s11739-023-03202-1>. Acesso em: 04 jun. 2023.
- [16] KEELEY, Ellen C; BOURA, Judith A; Grines, Cindy L. Angioplastia primária versus terapia trombolítica intravenosa para infarto agudo do miocárdio: uma revisão quantitativa de 23 ensaios randomizados, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12517460/>. Acesso em: 11 nov. 2023.
- [17] LEE, T H et al. Candidatos à trombolise entre pacientes do pronto-socorro com dor torácica aguda. Potenciais taxas de verdadeiros e falsos. Pubmed, 1989. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2658715/>. Acesso em: 17 nov. 2023.
- [18] LIMA, Giulliana Ferrari. Resultados do uso da terapia trombolítica no ambiente pré-hospitalar. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD9E8G3D/1/resultados_do_uso_da_terapia_trombol_tica_no_ambiente_pre_hospital_ar.pdf. Acesso em: 04 jun. 2023.
- [19] MACIEL, Rafael da Silva. Infarto agudo do miocárdio: um estudo retrospectivo em um hospital de referência na cidade de Belém. Belém: Universidade Federal do Pará, 2009. Disponível em: https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/bitstream/prefix/1381/1/TCC_InfartoAgudoMiocardio.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.
- [20] MAY, Michel R Le et al. Um protocolo municipal para ICP primária no infarto do miocárdio com elevação do segmento ST, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18199862/>. Acesso em: 12 nov. 2023.
- [21] MIYAKE, Elaine Regina Neves; FERREIRA, Beatriz Almeida. Infarto Agudo do Miocárdio: tratamento, reabilitação e controle de fatores de risco. Revista de Enfermagem da UNISA, 2000. Disponível em: <http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2000-06.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.
- [22] MORRISON, Laurie J et al. Mortalidade e trombolise pré-hospitalar no infarto agudo do miocárdio: uma meta-análise. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK68399/>. Acesso em: 05 jun. 2023.
- [23] NALLAMOTHU, Brahmajee K; BATES, Eric R. Intervenção coronária percutânea versus terapia fibrinolítica no infarto agudo do miocárdio: o tempo é (quase) tudo? 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14516884/>. Acesso em: 14 nov. 2023.
- [24] PAIVA, Ana Cristina Heleno Silva et al. A intervenção precoce do paciente com síndrome coronariana aguda e sua implicação na redução de morbimortalidade cardiovascular. Minas Gerais: Faculdade de Medicina de Barbacena, 2020. Disponível em: <https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2700>. Acesso em: 03 jun. 2023.
- [25] PIEGAS, Leopoldo Soares et al. IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. São Paulo: Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 17 2009. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2009/diretriz_ia_m.pdf. Acesso em: 02 jun. 2023.
- [26] RIBEIRO, Antônio; MAFRA, Adriana de Azevedo; MARTINS, Paula; LODI, Lucas. Protocolos de Atenção à saúde: síndrome coronariana aguda. Minas Gerais: Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/6101470/protocolo-lo-sindrome-coronariana-cp1-1>. Acesso em: 05 jun. 2023.
- [27] SILVA, Paulo Rafael Fonseca et al. Avaliação do retardo pré-hospitalar no cuidado ao infarto agudo do miocárdio no centro oeste de Minas Gerais, Brasil. Minas Gerais: Revista Médica de Minas Gerais, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-763941>. Acesso em: 06 jun. 2023.
- [28] SMELTZER, Suzzane et al. Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- [29] TESTON et al. Fatores associados a doenças cardiovasculares em adultos. Maringá: Revista USP, 2016. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2016/vol49n2/AO1-Fatores-associados-asdoencascardiovasculares-em-adultos.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2023.
- [30] THYGESEN, Kristian et al. Terceira definição universal do infarto agudo do miocárdio. Pubmed, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22922414/>. Acesso em: 19 nov. 2023.
- [31] WIJEYSUNDERA, Harindra C et al. Angioplastia de resgate ou repetição da fibrinólise após falha na terapia fibrinolítica para infarto do miocárdio do segmento ST: uma meta-análise de ensaios randomizados, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17258087/>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- [32] YUSUF, Salim et al. Uso de medicamentos de prevenção secundária para doenças cardiovasculares na comunidade em países de renda alta, média e baixa: uma pesquisa epidemiológica prospectiva. Pumed, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21872920/>. Acesso em: 18 nov. 2023.