

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR SOBRE A MORTALIDADE POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA 10ª REGIONAL DE SAÚDE - CASCAVEL

EVALUATION OF THE IMPACT OF THE IMPLEMENTING A PRE- HOSPITAL CARE SYSTEM ON THE MORTALITY FROM ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE 10TH HEALTH REGION - CASCAVEL

Maria Vitória Bandeira Liebich¹

João Pedro Bandeira Liebich²

Annelise Tiemi Rodrigues Kazama³

Rubens Griep⁴

RESUMO: As doenças cardiovasculares (DCV) são uma das principais causas de morbimortalidade no mundo. Nesse contexto, realizou-se um estudo retrospectivo e ecológico sobre o impacto da implantação de um Sistema de Atendimento Pré-Hospitalar sobre a mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) na 10ª Regional de Saúde - Cascavel, em que se utilizou dos dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) disponíveis no DATASUS de 2008 a 2020. As taxas de mortalidade por IAM diminuíram ao longo do estudo, enquanto a taxa de mortalidade intra-hospitalar e de internações tiveram um aumento relevante. Dessa forma, os resultados sugerem que o atendimento pré-hospitalar desempenha um papel importante no sistema de saúde e destaca a importância de investimentos nesse serviço para melhorar os desfechos clínicos.

2583

Palavras-chaves: Infarto agudo do miocárdio. Serviço médico de emergência. Mortalidade hospitalar. 10ª Regional de Saúde.

ABSTRACT: Cardiovascular diseases (CVD) are one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. In this context, a retrospective and ecological study was conducted to assess the impact of implementing a Pre-Hospital Care System on mortality rate due to Acute Myocardial Infarction (AMI) in the 10th Health Region - Cascavel, using secondary data from the Hospital Information System (SIH/SUS) available in DATASUS from 2008 to 2020. The mortality rates for AMI decreased over the course of the study, while the in-hospital mortality rate and hospitalizations showed a significant increase. Thus, the results suggest that pre-hospital care plays a crucial role in the healthcare system and highlights the importance of investments in this service to improve clinical outcomes.

Keywords: Acute myocardial infarction. Emergency medical service. hospital mortality. 10th health region.

¹Acadêmica do curso de medicina, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0755-2986>.

²Acadêmico do curso de medicina, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1154-6955>.

³Acadêmica do curso de medicina, Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. ORCID: <https://orcid.org/0009-003-4707-674X>.

⁴Doutor em saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6649-5726>.

I. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são uma das principais causas de morbimortalidade no mundo. Segundo estimativas do Estudo GBD 2019, entre as DCV, a doença isquêmica do coração foi a principal causa de morte no Brasil em 1990 e 2019.

O tempo de assistência médica está diretamente correlacionado com o manejo efetivo dos pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM), sendo que cerca de metade dos óbitos por IAM decorrem de parada cardíaca fora do hospital, assim, reforça a importância do atendimento pré-hospitalar efetivo e da expansão de sistemas de atenção para IAM (VIEIRA, R. C. P. et al., 2022). Portanto, faz-se importante avaliar os eventuais impactos do atendimento pré-hospitalar de emergência no manejo e no desfecho do IAM.

Dessa forma, objetiva-se analisar o impacto da implantação e ampliação do Serviço de Atendimento de Urgência (SAMU) nas taxas de internação e de mortalidade geral e hospitalar por infarto agudo do miocárdio (IAM) na região da 10ª Regional de Saúde - Cascavel, no período de 2008 a 2020.

1.1. IAM: definição, fisiopatologia e fatores de risco

Segundo a 4ª definição universal de infarto entende-se como IAM uma situação em que há lesão aguda do miocárdio associada a níveis anormais de biomarcadores cardíacos e quadro clínico. Essa isquemia pode se dar de diversas formas, assim, com base em sua fisiopatologia e contexto clínico o IAM é classificado em vários subtipos (NICOLAU, J. C. et al., 2021).

A classificação de infarto agudo do miocárdio (IAM) inclui cinco tipos: tipo 1 é um infarto espontâneo relacionado com a instabilização da placa aterosclerótica, envolvendo erosão ou ruptura e subsequente formação de trombo oclusivo ou suboclusivo, já o tipo 2 é secundário a desequilíbrio entre a oferta e/ou demanda do oxigênio ao miocárdio. O tipo 3 é a morte cardíaca com sintomas sugestivos de isquemia e alterações no ECG, mas com biomarcadores indisponíveis. O tipo 4a está relacionado com intervenção coronariana percutânea (ICP) e o tipo 4b associado a trombose de stent. Por fim, o tipo 5 é aquele atrelado a cirurgia de revascularização miocárdica (CRVM). (THYGESEN, K. et al., 2012)

Nesse contexto, destaca-se que a maior parte dos eventos está associada com a instabilização da placa aterosclerótica (IAM tipo 1). Além disso, tem associação com alguns fatores de risco que incluem idade avançada, gênero, sendo que homens são mais propensos, mas as mulheres após a menopausa se equiparam, histórico familiar, tabagismo,

hipercolesterolemia, diabetes, hipertensão e obesidade. É importante ressaltar que esses fatores de risco muitas vezes estão interconectados e ao interagirem amplificam o risco de doenças cardiovasculares.

1.2. Atendimento pré-hospitalar

A maior parte dos óbitos por infarto agudo do miocárdio (IAM) acontece nas primeiras horas de manifestação da doença, sendo 40 a 65% na primeira hora e, cerca de 80% nas primeiras 24 horas (KANNEL, W. B. et al., 1987; MYERBURG, R. J.; CASTELLANOS, A., 2001.; PIEGAS, L. et al., 2015). Portanto, a maioria das mortes por IAM é desassistida por médicos e ocorre fora do ambiente hospitalar.

O período pré-hospitalar divide-se em dois momentos, o primeiro é do início dos sintomas até a decisão de buscar atendimento, já o segundo é a partir da procura de atendimento até a chegada ao hospital (PIEGAS, L. et al., 2015.). Nesse sentido, o atendimento pré-hospitalar tem como finalidade abreviar o tempo entre o início do evento isquêmico até o tratamento efetivo (reperfusão química ou mecânica), visto que esse intervalo é diretamente proporcional à ocorrência de eventos clinicamente relevantes, assim, pode determinar o sucesso da reperfusão coronariana e a diminuição da morbimortalidade (BETT, M. S. et al., 2022; BRITO, G. M. G. DE et al.).

2585

Desse modo, pode-se minimizar os atrasos no atendimento a um paciente com infarto agudo do miocárdio através de programas focados e adaptados a uma determinada região, garantindo, assim, uma maior sobrevida ao paciente (PIEGAS, L. et al., 2015.).

1.3. Criação e implementação do SAMU no PR e 10ª regional de saúde

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) foi implantado no estado do Paraná em 2004 pelo programa federal “Política Nacional de Urgência e Emergência”. O programa teve início nos municípios de Curitiba e São José dos Pinhais e foi apenas em 2006 que o SAMU foi instituído em Cascavel-PR. A partir de 2014 houve a expansão para os 43 municípios, que abrange uma população de aproximadamente 957 mil habitantes, da 10ª e 20ª Regionais de Saúde da região oeste do Paraná através de um sistema de atendimento pré-hospitalar regionalizado denominado Consórcio Intermunicipal Samu Oeste (CONSAMU) (SAMU; CONSAMU).

Atualmente, os consórcios representam o principal modelo de atendimento e englobam várias regiões do estado. No período analisado havia 24 consórcios no estado do

Paraná, os quais gerenciam os atendimentos especializados, além dos três consórcios de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) no estado: CONSAMU (Consórcio Intermunicipal Samu Oeste), CIUENP (Consórcio Intermunicipal de Urgência e Emergência do Noroeste do Paraná) e CIRUSPAR (Consórcio Intermunicipal da Rede de Urgência do Sudoeste do Paraná) (SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DO PARANÁ, 2021).

1.4 METODOLOGIA

Realizou-se um estudo epidemiológico, transversal, retrospectivo e descritivo, com apresentação quantitativa, elaborado a partir da coleta de dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), segundo o CID-10-I21 a I24, disponíveis no DATASUS (Brasil, 2023).

Sendo os desfechos de interesse as taxas de mortalidade geral e intra-hospitalar relacionados ao IAM e taxa de internações por IAM, durante o período de 2008 a 2021. A escolha desses desfechos foi embasada na sua significância clínica e epidemiológica e de maior possibilidade de associar com a implementação do SAMU.

Os dados sobre a população residente nos municípios que formam a 10ª Regional de Saúde foram obtidos através dos dados do estudo de estimativas populacionais por município, disponibilizados no DATASUS TabNET, o qual é um banco de dados eletrônico. Além disso, as informações sobre internações e óbitos também foram extraídas do DATASUS TabNET. Utilizou-se das informações sobre as ocorrências anuais desses desfechos, disponibilizadas nas bases de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), respectivamente, para a população da 10ª Regional de Saúde entre o período de 2008 a 2020.

Para a seleção dos óbitos foram considerados óbitos por IAM quando a causa principal do óbito apresentava os seguintes códigos da CID-10 (I21 a I24): I21 “infarto agudo do miocárdio”, I22 “infarto do miocárdio recorrente”, I23 “algumas complicações atuais subsequentes a infarto agudo do miocárdio”, I24 “outras cardiopatias isquêmicas agudas”.

Nesta pesquisa, a taxa de mortalidade intra-hospitalar decorrente de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) foi determinada através da divisão do número de óbitos identificados pelos códigos específicos pelo número de hospitalizações registradas sob esses mesmos códigos, considerando a 10ª Regional de Saúde-Cascavel e o ano durante o período de análise.

Como o estudo utilizou informações de acesso público na plataforma DATASUS dispensou-se a aprovação por parte de um comitê de ética em pesquisa, em concordância com a resolução do conselho nacional de saúde (CNS) n° 466/2012.

2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

As taxas de mortalidade decorrentes de IAM apresentaram tendência decrescente durante o período do estudo, oscilando de 53,6 óbitos por 100.000 habitantes em 2008 para 49 óbitos por 100.000 habitantes em 2020 (Tabela 1).

A mortalidade intra-hospitalar por IAM apresentou tendência crescente, de 5,57% em 2008 para 7,2% em 2020 (Tabela 1). Ademais, a taxa de internações por IAM também expressou um padrão crescente, variando de 193 internações por 100.000 habitantes em 2008 para 338 internações por 100.000 habitantes em 2020, indicando um aumento médio 2,98 % por ano (Tabela 1).

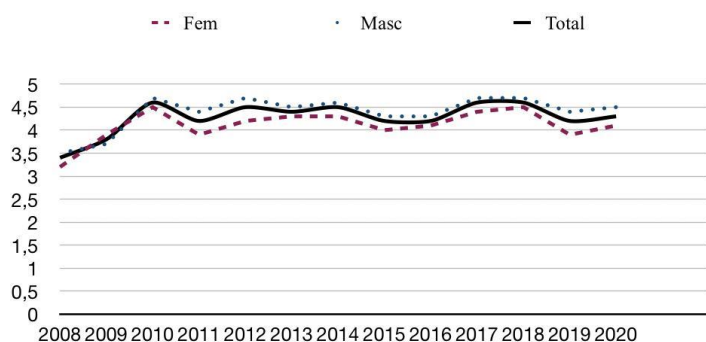
Tabela 1: taxas anuais de mortalidade, internação e mortalidade intra-hospitalar por IAM na 10ª Regional de Saúde-Cascavel de 2008 a 2020

Ano	Mortalidade (por 100.000)	Mortalidade intra-hospitalar (%)	Internações (por 100.000)
2008	53,6	5,57	193
2009	54,0	4,03	207
2010	59,5	5,73	219
2011	61,7	5,64	323
2012	65,1	5,46	356
2013	56,4	4,94	360
2014	42,2	5,12	311
2015	40,4	4,71	344
2016	51,8	5,71	327
2017	48,0	5,72	360
2018	49,7	5,88	332
2019	45,9	5,55	304
2020	49,0	7,20	338

Fonte: DATASUS, Autores.

Além disso, a média de dias de permanência hospitalar por IAM aumentou de 3,4 dias de internações em 2008 para 4,3 dias de internações em 2020 (Figura 1).

Figura 1: média de dias internados decorrente IAM na 10ª Regional de Saúde-Cascavel de 2008 a 2020



Fonte: DATASUS, Autores.

Dessa forma, observa-se que a implantação e expansão do SAMU no território que abrange a 10ª regional de saúde- Cascavel esteve associado à redução das taxas gerais de mortalidade por IAM.

No entanto, os desfechos relacionados ao Infarto Agudo do miocárdio (IAM) estão associados a múltiplas variáveis, sendo a estrutura de atendimento ao paciente uma das mais relevantes (LODI-JUNQUEIRA, L.; RIBEIRO, A. L., 2018; MARCOLINO, M. S. et al., 2013; MARINO, B. C. A. et al., 2016). Nesse contexto, estudos anteriores revelaram que a alta taxa de mortalidade intra-hospitalar de pacientes com IAM no sistema público brasileiro está relacionado com os obstáculos de acesso e a subutilização das terapias preconizados para o IAM, tais como medicamentos, terapia de reperfusão e cuidados em unidades de terapia intensiva (UTI) (MARCOLINO, M. S. et al., 2013; RIBEIRO, A. L. P., 2009).

Nosso estudo apresenta algumas limitações as quais devem ser mencionadas. A instalação do atendimento pré-hospitalar acompanhou intervenções adicionais, tais como a integração entre outros níveis de atenção à saúde e aumento dos serviços locais de atenção especializada e de emergência. Esses fatores não foram examinados de forma sistemática nesta pesquisa e podem ter impactado nos resultados, apesar do papel fundamental da atenção primária à saúde na prevenção, promoção e tratamento de patologias que são fatores de risco para IAM, uma vez que este estudo se concentrou nos eventos agudos.

Outra restrição está vinculada ao fato de que o modelo ecológico não abrange variáveis clínicas individuais pertinentes. Dessa maneira, não se torna viável estabelecer correlações entre essas características e os resultados analisados, nem confirmar uma relação causal direta entre a implementação do SAMU e esses desfechos. Além disso, como ocorre

em todos os estudos observacionais, o risco de viés foi reduzido, porém não é possível eliminá-lo por completo, principalmente no que se refere ao viés de confusão residual.

CONCLUSÃO

No presente estudo, observou-se uma diminuição na taxa de mortalidade geral e um aumento da taxa de internações e de mortalidade intra-hospitalar atribuíveis ao IAM após a implantação e expansão do SAMU na 10ª Regional de Saúde - Cascavel no período analisado. Dessa forma, os resultados sugerem que o atendimento pré-hospitalar desempenha um papel importante no sistema de saúde e destaca a importância de investimentos nesse serviço para melhorar os desfechos clínicos, principalmente ao considerar a crescente prevalência de doenças cardiovasculares, em particular, as síndromes coronarianas agudas.

REFERÊNCIAS

BETT, M. S. et al. Infarto agudo do miocárdio: Do diagnóstico à intervenção. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e23811326447, 20 fev. 2022.

BRITO, G. M. G. DE et al. Perfil epidemiológico das internações por infarto agudo do miocárdio em caráter de atendimento de urgência. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e35211133706, 24 ago. 2022.

2589

CONSAMU | Bases. Disponível em: <<https://www.consamu.com.br/bases>>. Acesso em: 19 set. 2023.

KANNEL, W. B.; CUPPLES, L. ADRIENNE.; D'AGOSTINO, R. B. Sudden death risk in overt coronary heart disease: The Framingham Study. **American Heart Journal**, v. 113, n. 3, p. 799-804, mar. 1987.

LIBBY, P. Mechanisms of Acute Coronary Syndromes and Their Implications for Therapy. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 21, p. 2004-2013, 23 maio 2013.

LODI-JUNQUEIRA, L.; RIBEIRO, A. L. Tackling acute coronary syndrome in low-income and middle-income countries. **Heart**, v. 104, n. 17, p. 1390-1391, 9 mar. 2018.

MARCOLINO, M. S. et al.. Implantação da linha de cuidado do infarto agudo do miocárdio no município de Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 100, n. 4, p. 307-314, abr. 2013.

MARINO, B. C. A. et al. Coordinated regional care of myocardial infarction in a rural area in Brazil: Minas Telecardio Project 2. **European Heart Journal. Quality of Care & Clinical Outcomes**, v. 2, n. 3, p. 215-224, 1 jul. 2016.

MYERBURG, R. J.; CASTELLANOS, A. Cardiac Arrest and Sudden Cardiac Death. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001. p. 890-923.

NICOLAU, J. C. et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 117, n. 1, p. 181-264, jul. 2021.

PIEGAS, L. et al.. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 105, n. 2, p. 1-121, ago. 2015.

REED, Grant W.; ROSSI, Jeffrey E.; CANNON, Christopher P. Acute myocardial infarction. *Lancet (London, England)*, v. 389, n. 10065, p. 197-210, jan. 2017.

RIBEIRO, A. L. P.. Os dois Brasis e o tratamento do infarto agudo do miocárdio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 93, n. 2, p. 83-84, ago. 2009.

SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DO PARANÁ. **Após 18 anos, Samu alcança 100% de cobertura na Região Metropolitana de Curitiba.** Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Apos-18-anos-Samu-alcanca-100-de-cobertura-na-Regiao-Metropolitana-de-Curitiba>>. Acesso em: 20 set. 2023.

SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU 192). Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/samu-192>>. Acesso em: 19 set. 2023.

2590

THYGESEN, K. et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Circulation*, v. 126, n. 16, p. 2020-35, 2012.

VIEIRA, R. C. P. et al. Avaliação do Impacto da Implantação de um Sistema de Ambulância Pré-Hospitalar sobre Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em um País em Desenvolvimento. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 119, n. 5, p. 756-763, set. 2022.