

Pacientes com infarto agudo do Miocárdio com supradesnível do segmento ST e angioplastia primária comparada a trombólise: redução considerável da morbimortalidade.

Patients with ST-segment acute Myocardial Infarction and primary angioplasty compared to thrombolysis: considerable reduction in morbimortality

Lara Eduarda Ribeiro Reis

Natalia Mundim Melo

Natalia Resende Pompeu

Pedro Augusto Ribeiro de Castro Nunes

Anderson Silveira Duque

E-mail: anderson.duque@imepac.edu.br

DOI: <https://doi.org/10.47224/revistamaster.v8i16.440>

RESUMO

O objetivo central desta Revisão Sistemática é relatar se há redução considerável da morbimortalidade em pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnível do segmento ST (IAMCSST) submetidos à angioplastia primária (ICP) comparado a trombólise. Para esta revisão bibliográfica foram selecionados alguns estudos publicados nas bases de dados eletrônicas como: PubMed, Medline, Lilacs, SciELO e Bireme. Com base nos 12 artigos utilizados, foi realizada a comparação das duas estratégias de tratamento com foco na mortalidade em 30 dias (desfecho primário). A amostra final foi composta por 2.470 pacientes. Seguindo o protocolo de atendimento, fibrinólise foi fornecida a 243 pacientes (9,8% - grupo fibrinólise) e 2.227 pacientes foram transferidos para um centro de PCI (90,2% - grupo de transferência para a ICP). O tempo médio para ICP foi de 119 minutos. A mortalidade apresentou tendência a ser menor no grupo ICP x Fibrinólise (5,1% x 7,7%, $P = 0,09$). No entanto, quando avaliados pacientes transferidos em até 99 minutos até ICP, a mortalidade foi de 2,0% ($P < 0,01$) e entre 99 e 140 minutos foi de 4,6% ($P = 0,03$), significativamente menor no grupo ICP. Em pacientes submetidos a trombólise houve redução na mortalidade em 7,7% ($p < 0,03$), bem como verificou-se uma redução de 52 minutos no tempo de tratamento quando comparado com ICP e, conseqüentemente redução significativa da mortalidade a longo prazo. Portanto, o que vai influenciar na escolha do procedimento é o tempo.

Palavras-chave: Infarto Agudo do Miocárdio. Angioplastia primária. Trombólise.

ABSTRACT

The main objective of this systematic review is to report whether there is a considerable reduction in morbidity and mortality in patients with Acute Myocardial Infarction with ST-segment elevation (STEMI) submitted to primary angioplasty compared to thrombolysis. For this review some published studies were selected from these electronic databases: PubMed, Medline, Lilacs, SciELO and Bireme. Based on the 12 articles used, a comparison of the two treatment strategies was performed with a focus on 30-day mortality (primary outcome). The final sample consisted of 2,470 patients. Following the care protocol, fibrinolysis was provided to 243 patients (9.8% - fibrinolysis group) and 2227 patients were transferred to a PCI center (90.2% - PCI transfer group). The average time for PCI was 119 minutes. Mortality tended to be lower in the PCI x Fibrinolysis group (5.1% x 7.7%, $P = 0.09$). However, when evaluating patients transferred within 99 minutes until PCI, mortality was 2.0% ($P < 0.01$) and between 99 and 140 minutes was 4.6% ($P = 0.03$), significantly lower in the PCI group. In patients who underwent thrombolysis, there is a reduction in mortality of 7.7% ($p < 0.03$), as well as a reduction of 52 minutes in treatment time when compared with PCI and, consequently, a significant reduction in long-term mortality. Therefore, what will influence the choice of procedure is time.

Keywords: Acute Myocardial Infarction. Primary angioplasty. Thrombolysis

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são alterações no funcionamento do sistema cardiovascular, sendo este responsável por transportar oxigênio e nutrientes necessários às células para essas executarem suas tarefas. Tais doenças são consideradas um grande problema de saúde pública por serem a principal causa de morte em todo o mundo, em especial nas populações dos grandes centros urbanos. Contudo, esse quadro está mudando, de modo que nas cidades do interior essas doenças vêm aumentando a sua prevalência silenciosamente (Mafra *et al.*, 2016).

Dentre as DCV de maior ocorrência podem-se destacar doença arterial coronariana (DAC), insuficiência cardíaca, síndromes coronarianas agudas, doenças valvares, arritmias, doenças hipertensivas, dentre outras.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2020 ocorreram 16,7 milhões de óbitos, dos quais 8,4 milhões foram por doença arterial coronária (DAC). Estima-se, para 2025, que esse número possa se elevar a valores entre 35 e 40 milhões. Seu crescimento acelerado nos países em desenvolvimento representa uma das questões de saúde pública mais relevante no momento (Ferreira, 2016).

A mortalidade hospitalar por infarto agudo do miocárdio (IAM) chegou a 30% nas décadas de 1950/1960. Com a criação das Unidades de Tratamento Intensivo e das Unidades Coronarianas essa mortalidade foi reduzida quase pela metade, fundamentalmente por conta do maior controle das arritmias. A partir da década de 1980, confirmaram-se as evidências demonstradas experimentalmente, que apontavam benefícios da recanalização da artéria coronária relacionada ao IAM, basicamente com o uso dos fibrinolíticos e de novos processos de intervenção percutânea. Com essa abordagem, a incidência de óbitos por IAM atingiu de 6% a 10%, apesar de ainda ser causa líder de mortalidade no Brasil (Ferreira, 2016).

No que tange a aterosclerose, a evolução da placa aterosclerótica em placas complicadas e formação de trombos coronarianos é a mais frequente causa de IAM, que é caracterizada pela necrose do músculo cardíaco em resultado de insuficiente perfusão.

O IAM ocorre principalmente em regiões específicas do coração e a extensão do infarto depende do local da estenose coronária, do tamanho do leito vascular perfundido pelos vasos estreitados, da necessidade de oxigênio pelo músculo, da extensão do desenvolvimento de vasos sanguíneos colaterais e da presença de fatores teciduais capazes de modificar o processo necrótico.

O IAM é classificado em IAM com supradesnivelamento do segmento ST (IAM SST) quando há presença de trombos oclusivos e IAM sem supradesnivelamento (IAM SSST) quando envolve necrose do músculo subendocárdico e clinicamente se apresenta de modo muito semelhante à angina instável. O prognóstico inicial desses pacientes em geral é bom quando comparado ao diagnóstico de pacientes com IAM SST. Entretanto, a taxa de mortalidade tardia após o infarto pode exceder a do infarto transmural. Isso ocorre pelo fato dos pacientes com IAM SSST terem uma tendência de serem mais idosos e com maior número de comorbidades (Soares, 2019).

O IAM era diagnosticado com base na recomendação da Organização Mundial de Saúde que estabelece o evento na presença de dois ou mais dos seguintes critérios: sintomas isquêmicos com dor precordial de forte intensidade com sensação de opressão ou queimação e duração superior a 30 minutos, frequentemente acompanhada de fenômenos neurovegetativos (sudorese, palidez e taquicardia); eletrocardiografia com alterações em traçados seriados de eletrocardiograma; exames laboratoriais com elevação plasmática de macromoléculas, liberadas pelo miocárdio irreversivelmente lesado (Soares, 2019).

Recentemente, a metodologia de diagnóstico do IAM inclui a dosagem de troponinas como marcadores de necrose tecidual. Dessa forma, pode-se estabelecer a presença de IAM quando houver aumento tecidual da troponina com, pelo menos, um dos seguintes critérios: sintomas isquêmicos; desenvolvimento de ondas Q patológicas no eletrocardiograma; alterações eletrocardiográficas indicativas de isquemia (elevação ou depressão do seguimento ST) (Akita; Mcgee, 2016).

Vários estudos relatam que a terapia de reperfusão tem como principal objetivo o tratamento do IAM com supradesnivelamento do segmento ST (IAM SST). Diante do contexto, o objetivo central deste estudo é relatar se há diferença da morbimortalidade em pacientes com IAM com supradesnível do segmento ST, comparando-se a angioplastia primária à trombólise.

2 METODOLOGIA

Para a elaboração deste estudo utilizou-se, primeiramente, de uma revisão bibliográfica, tendo em vista a necessidade de conhecimentos dentro da área pesquisada. Para esta revisão bibliográfica foram selecionados alguns estudos publicados nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Medline, Lilacs, SciELO e Bireme.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: publicados entre 2015 e 2020, em língua portuguesa ou inglesa e contemplarem os objetivos propostos para o trabalho. Critérios importantes foram levados em consideração como: ensaios clínicos, revisão sistemática e metanálises. Os descritores utilizados para a busca foram: Infarto Agudo do Miocárdio; doenças cardiovasculares, Supradesnível do segmento ST, processo aterosclerótico, angioplastia, trombólise.

O processo de exclusão teve como alvo os artigos publicados fora do período estabelecido, que estavam em outra língua senão inglês e português e que fugiam da proposta de trabalho. Assim, este estudo trata-se de uma revisão sistemática com abordagem qualitativa.

Em relação às pesquisas feitas, o quadro abaixo mostra como a prática baseada em evidências contribui para a acurácia diagnóstica, pois prevê que se busquem resultados de pesquisas que indiquem essa validade. Neste estudo optou-se por utilizar a classificação das evidências proposta por Stetler et al. (1998) onde as evidências científicas são classificadas de acordo com a sua força em 6 níveis diferentes (Quadro 1). Os autores destacam a necessidade de associar os resultados de pesquisa com a prática clínica. Alguns estudos foram selecionados levando em consideração os níveis de evidência, conforme quadro abaixo. Foram 54 artigos no total, porém apenas 12 foram utilizados para a dissertação deste estudo após aplicação dos critérios de elegibilidade e exclusão. Os artigos mais utilizados foram os de nível de evidência I, II e III.

Quadro 1 - Classificação dos níveis de evidência segundo Stetler et al. (1998)

Níveis de evidência	Número de estudos	Natureza do estudo
I	8 artigos	Metanálise de múltiplos estudos controlados.
II	4 artigos	Ensaio experimental individuais (ensaio clínico randomizados).
III	9 artigos	Estudos não experimentais como ensaio clínico não randomizado, grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso controle.
IV	15 artigos	Estudos não experimentais como pesquisa descritiva, correlacional ou comparativa, pesquisas com abordagem metodológica qualitativa e estudos de caso.
V	12 artigos	Estudos não experimentais como pesquisa descritiva, correlacional ou comparativa, pesquisas com abordagem metodológica qualitativa e estudos de caso.
VI	6 artigos	Opiniões de especialistas, relatos de experiências, consensos, regulamentos e legislações.

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores, tendo como base o quadro baseado no nível de evidência de Stetler et al. (1998)

A questão norteadora da pesquisa “Pacientes com IAM com supradesnível do segmento ST submetidos à angioplastia primária teriam uma taxa de mortalidade inferior àqueles submetidos à trombólise?” surge a partir da identificação da necessidade de um cuidado específico a um paciente.

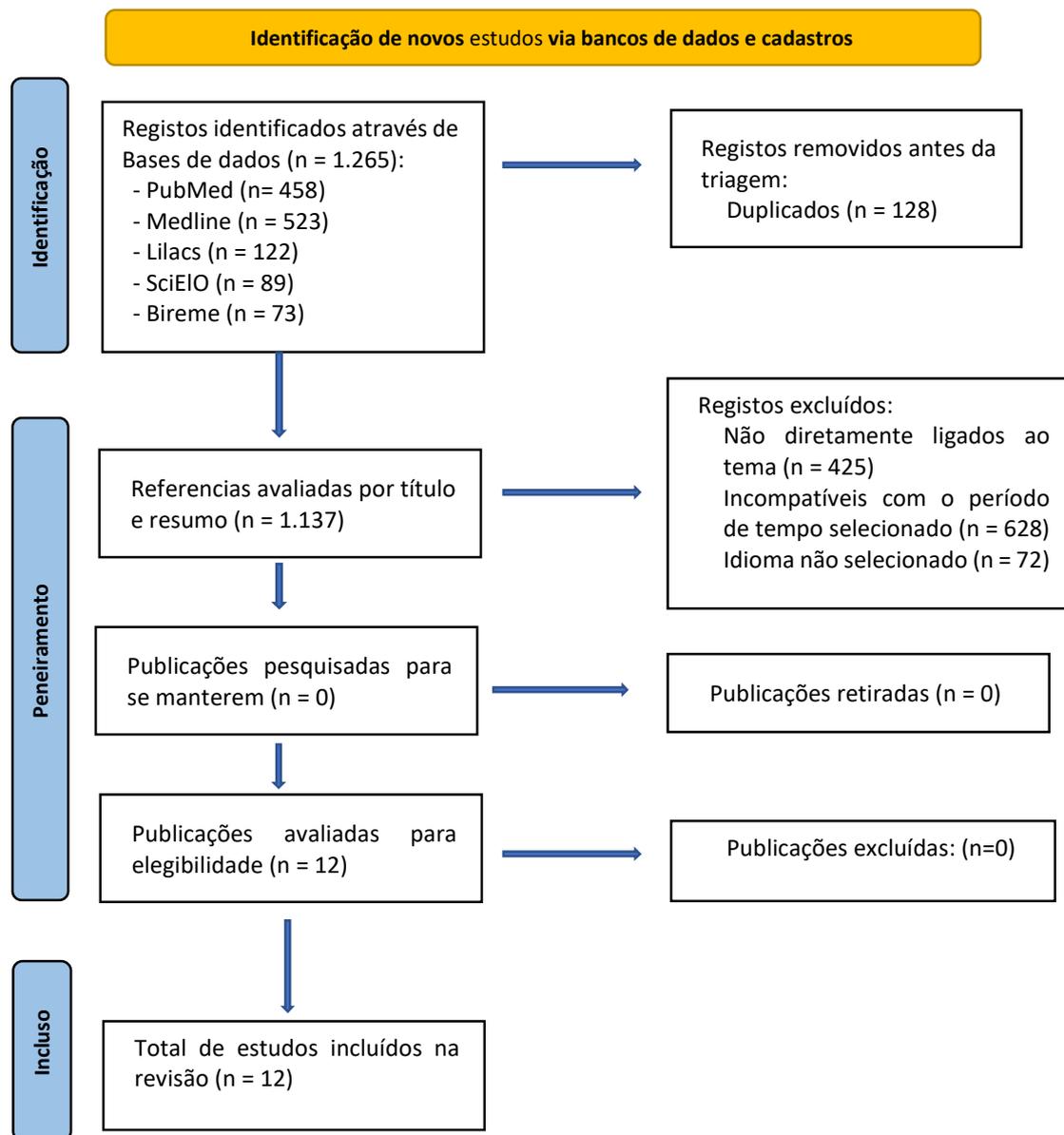
A prática baseada em evidências propõe que os problemas clínicos que surgem na prática assistencial, de ensino ou pesquisa, sejam decompostos e a seguir organizados utilizando-se a estratégia PICO (Quadro 2). Esse termo representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho).

Quadro 2 - Descrição da estratégia de PICO para elaboração da questão norteadora da pesquisa

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou população	Pacientes acometidos de IAMST.
I	Intervenção	Angioplastia
C	Controle ou comparação	Trombólise

O	Outcomes/Desfecho	Taxa de mortalidade inferior quando comparado à trombólise.
---	-------------------	---

Fonte: Pesquisadores, Adaptado pela autora de (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).



Fluxograma de PRISMA 2020 RESULTADOS

Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, onde foram encontrados 458 artigos sobre o tema; Medline, foram encontrados 523 artigos; Lilacs, foram encontrados 122 artigos; SciELO foram encontrados 89 artigos e Bireme foram encontrados 73 artigos.

Foram um total de 1.265 artigos encontrados, porém, 128 artigos estavam em duplicidade, ou seja, em mais de uma base de dados ao mesmo tempo; 425 artigos não estavam diretamente ligados ao tema da pesquisa; 628 artigos estavam incompatíveis com o período selecionado para a pesquisa (foram publicados antes de 2015); 72 artigos estavam em outras línguas que não as selecionadas para este estudo, ou tratavam-se apenas de revisão de literatura.

Assim, 12 artigos fazem parte deste estudo, sendo que todos traziam em seus resumos dados importantes análise.

Estudos epidemiológicos revelam que, antes do desenvolvimento das técnicas de revascularização, bem como das Unidades Coronarianas, as taxas de mortalidade geral eram em torno de 30%, sendo que metade dos óbitos ocorreu nas primeiras duas horas do evento e 14% morrem antes de receber atendimento médico. Pacientes atendidos nos serviços de emergência tiveram mais chances de sobrevivência, pela rapidez no atendimento.

A mortalidade intra-hospitalares caiu para 16% com o advento das unidades coronarianas. Posteriormente, com o desenvolvimento dos fibrinolíticos e da angioplastia primária, as taxas declinaram entre 6% a 8% nos primeiros 30 dias após o infarto.

Após análises dos estudos encontrados, um deles chamou a atenção pela riqueza das informações. Um estudo chamado Codi-IAM relatou que pacientes com dor torácica há menos de 2 ou 3 horas tenham um benefício semelhante entre as duas estratégias em termos de reperfusão. O estudo fez um levantamento de todos os pacientes com IAM SST com menos de 120 minutos de dor até o contato médico inicial, porém, os centros envolvidos não possuíam hemodinâmica.

Foi realizada a comparação das duas estratégias de tratamento com foco na mortalidade em 30 dias (desfecho primário). A amostra final foi composta por 2.470 pacientes. Seguindo o protocolo de atendimento, fibrinólise foi fornecida a 243 pacientes (9,8% - grupo fibrinólise) e 2.227 pacientes foram transferidos para um centro de PCI (90,2% - grupo de transferência para a ICP). O tempo médio para ICP foi de 119 minutos.

A mortalidade apresentou tendência a ser menor no grupo ICP *versus* Fibrinólise (5,1% x 7,7%, $P = 0,09$). No entanto, quando avaliados pacientes transferidos em até 99 minutos até ICP, a mortalidade foi de 2,0% ($P < 0,01$) e entre 99 e 140 minutos foi de 4,6% ($P = 0,03$) para fibrinólise, significativamente menor no grupo ICP. De uma forma geral, a realização de fibrinólise foi um fator de risco independente da mortalidade em 30 dias ($OR = 1,91$; $P = 0,04$), junto da idade e classificação de Killip. Os autores concluem que se a transferência até a ICP levar menos 140 minutos, o paciente deve preferencialmente ser transferido devido ao melhor prognóstico.

3 DISCUSSÃO

Influências ambientais e fatores de risco modificáveis e não modificáveis são responsáveis pelo aumento de número de IAM. Na tabela pode-se verificar estes fatores que foram elaborados a partir de vários estudos de revisão sistemática e estudos clínicos.

Tabela 1 – Influências ambientais e fatores de risco modificáveis e não modificáveis associados ao aumento do risco de IAM

Ambiente	Fatores de risco modificáveis	Fatores de risco não modificáveis
Dietas ricas em calorias; Gorduras trans e colesterol; tabagismo; consumo excessivo de álcool; inatividade física.	Hipertensão arterial; hipercolesterolemia; LDL-colesterol elevado; HDL-colesterol baixo; diabetes; obesidade; fatores trombotogênicos.	Idade; sexo; história familiar de DAC ou outra doença vascular aterosclerótica com início precoce; história pessoal de DAC ou outra doença vascular aterosclerótica.

Fonte: (CUPPARI, 2015)

A aterosclerose é um processo dinâmico, evolutivo e sistêmico que se desenvolve em artérias musculares médias e grandes e em artérias elásticas. Caracteriza-se pelo acúmulo de material lipídico no espaço intra e extracelular na camada íntima do endotélio, recoberto por capa fibrosa. Segundo estudos de 2015 a 2020, 82% dos IAM são ocasionados pela aterosclerose (Xavier; Gagliard, 2010).

A exposição contínua do endotélio vascular aos fatores de risco induz a uma disfunção endotelial permanente, que cursa em todos os estágios evolutivos da placa aterosclerótica e se agrava pela inflamação, aumentando a trombogenicidade (Xavier; Gagliard, 2010).

Um evento coronariano agudo e o IAM são as primeiras manifestações da doença aterosclerótica em pelo menos metade dos indivíduos que apresentam essa complicação. Portanto, a identificação dos indivíduos

assintomáticos que estão mais predispostos é fundamental para a prevenção efetiva com a correta definição das metas terapêuticas (Xavier; Gagliard, 2010).

O tabagismo é um fator de risco independente para a doença aterosclerótica e o único que pode ser eliminado. São inúmeras evidências que correlacionam hábito de fumar com doença cardiovascular, além de doença pulmonar obstrutiva crônica e neoplasias. Pesquisas demonstraram que 73% dos pacientes que tiveram IAM eram tabagistas há mais de 10 anos (Ribeiro Filho, 2006).

O sedentarismo atua de modo amplo como fator de risco para doença coronariana e IAM, por predispor obesidade, hipertensão arterial e aumento dos níveis glicêmicos. A modernização, acompanhada pela redução do gasto energético nas atividades cotidianas, favoreceu o progressivo aumento do sedentarismo e, como consequência, da obesidade em todas as faixas etárias, inclusive entre crianças e adolescentes.

Os efeitos benéficos da atividade física não se relacionam somente com o controle do peso corpóreo. A prática regular de atividade física tem sido recomendada para a prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares por diferentes associações de saúde em todo o mundo. Pesquisas feitas em diversos estudos comprovaram que a falta de atividade física é responsável por 58% dos adoecimentos, principalmente em relação às DCV (Ribeiro Filho, 2006).

A obesidade é um dos importantes fatores que aumentam o risco cardiovascular, apesar da sua relevância estar associada à presença ou não de outros fatores de risco, que são considerados independentes para as doenças cardiovasculares.

Vários são os fatores de risco associados ao desenvolvimento de DCV, os quais podem ser modificáveis e não modificáveis. Os fatores de riscos modificáveis incluem hiperlipidemia, tabagismo, etilismo, hiperglicemia, obesidade, sedentarismo, má alimentação e uso de contraceptivos; e os não modificáveis que incluem história familiar de DCV, idade, sexo e etnia.

A prescrição de uma dieta hipocalórica tem sido considerada como parte fundamental do tratamento da obesidade e de suas complicações. Para isso é necessário um planejamento alimentar, com mudanças necessárias desde o tipo de alimentação até a quantidade certa, atividade física regular e, em alguns casos, tratamento farmacológico com acompanhamento médico (Lessa, 2008).

Segundo 85% dos estudos analisados, o diagnóstico é feito com base no quadro clínico, nas alterações eletrocardiográficas e na elevação dos marcadores bioquímicos de necrose. É importante atentar-se, pois os sintomas são extremamente variados e a elevação dos marcadores inicia-se cerca de seis horas após o início da dor, porém o principal instrumento diagnóstico e determinante da conduta é o eletrocardiograma. Ele deverá apresentar o supradesnível do segmento ST ou o bloqueio agudo de ramo esquerdo, critérios suficientes para desencadear a tentativa imediata de reperfusão em um paciente com história sugestiva.

Existem alguns nós críticos para o enfrentamento da doença que são: (1) Falta de conhecimento da população sobre as complicações das Doenças Cardiovasculares, em especial o IAM; (2) Dificuldade em mudar os hábitos alimentares e estilos de vida; (3) Falta de adesão ao tratamento farmacológico ou uso indevido dos medicamentos.

4 CONCLUSÃO

Segundo os estudos publicados, a trombólise pode ser uma alternativa à angioplastia primária, especialmente se o tratamento for feito nas primeiras 2 horas após o início dos sintomas. Porém, a angioplastia é a melhor opção de reperfusão quando há disponibilidade das duas. A trombólise deve ser considerada uma alternativa para os pacientes em que a angioplastia não puder ser feita em até 2 horas. Em pacientes com IAM SST que foram submetidos a trombólise houve uma redução na mortalidade em 30% nos pacientes com IAM com elevação de ST; redução de 52 minutos no tratamento e, conseqüentemente, redução significativa da mortalidade em longo prazo. O que vai influenciar na escolha do procedimento é o tempo.

Estudos comprovaram que angioplastia coronariana é mais vantajosa que a trombólise, pois os riscos de complicações são menores. A angioplastia coronariana no infarto do miocárdio, chamada de angioplastia primária, é capaz de restabelecer o fluxo da artéria coronária a um nível normal em mais de 90% dos casos, associado a reduzidas taxas de isquemia recorrente e novo infarto e, ainda, sem o risco da ocorrência de hemorragias graves (associadas à trombólise), como o acidente vascular cerebral hemorrágico.

5 REFERÊNCIAS

AKITA CHUN, A., MCGEE, S. R. Bedside diagnosis of coronary artery disease: A systematic review. **The American Journal of Medicine**, 117(5), 334–343. 2016.

AVEZUM, Álvaro *et al.* Fatores de Risco Associados com Infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 84, n.3, 2015.

BERWANGER, O. *et al.* Como Avaliar Criticamente Revisões Sistemáticas e Metanálises? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 19, n. 4, Out./Dez. 2017.

BURZOTTA, F. *et al.* **Manual thrombusaspiration improves myocardial reperfusion**: the randomized evaluation of the effect of mechanical reduction of distal embolization by thrombus-aspiration in primary and rescue angioplasty (REMEDIA) trial. **J Am Coll Cardiol** 2015;46:371-6.

CARVALHO, N.M; CAMARGOS, A.T; PERNAMBUCO, A.P. Infarto agudo do miocárdio em um adulto jovem: relato de caso. **Conexão Ciência** (online), v.6, n.2. 2018.

FERREIRA, Silva Maciel. Electrocardiogram in Acute Myocardial Infarction: What to Expect? **International Journal of Cardiovascular Sciences**. 2016; 29(3):198-209.

GOTTLIEB, M. G.V.; BONARDI, G.; MORIGUCHI, E. H. Fisiopatologia e aspectos inflamatórios da aterosclerose. **Scientia Medica**, Porto Alegre: PUCRS, v. 15, n. 3, p.203- 207, jul./set. 2015.

LOBATO, Talita Ariane Amaro *et al.* Indicadores Antropométricos de Obesidade em Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio. **Revista Brasileira de Cardiologia**. v.27, n.3, p.203-212. 2016.

MAFRA, A.A. MAFRA, A.A.; LODI-JUNQUEIRA, L.; RIBEIRO, A.L.P. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Protocolo Clínico sobre Síndrome Coronariana Aguda**. Belo Horizonte. 2016.

MAKSYMILIAN P. OPOLSKI; KAJETAN GRODECKI; MATEUSZ SPIEWAK; MARIUSZ FURMANEK; ILONA MICHALOWSKA. Challenging Diagnosis of Myocardial Infarction Due to Anomalous Left Circumflex Artery. **Arq. Bras. Cardiol**. June 2018, vol.110 no.6, São Paulo.

MARTINEZ, E.Z. Metanálise de ensaios clínicos controlados aleatorizados: aspectos quantitativos. **Medicina**, Ribeirão Preto, n.40, v.2, p.223-35, abr.jun. 2017.

MOZAFFARIAN, D. *et al.* Heart disease and stroke statistics—2015 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**. 2015;131(4):e29–322.

SOARES, Jamil da Silva *et al.* Tratamento de uma Coorte de Pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST. **Revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. São Paulo, v.92, n.6, Jun. 2019.