



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Saúde

SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE

LINHA GUIA DE  
**INFARTO AGUDO DO  
MIOCÁRDIO**



**GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ**

Beto Richa

**SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE**

Michele Caputo Neto

**DIRETOR-GERAL**

Sezífreo Alves Paz

**SUPERINTENDENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE – SAS**

Juliano Schmidt Gevaerd

**DIRETOR DE POLÍTICAS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA**

Vinícius Augusto Filipak

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO ÀS CONDIÇÕES CRÔNICAS**

Márcia Steil

**DIVISÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR**

André Ribeiro Langowski

Angélica Koerich

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

Deise Regina Sprada Pontarolli

**DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

Claudia Boschecó Moretoni

Nathália Perolla Mingorance

Paula Rossignoli

**DIRETORA DO CENTRO DE MEDICAMENTOS DO PARANÁ**

Suzan Mirian do Patrocínio Alves

**CENTRO DE MEDICAMENTOS DO PARANÁ**

Suzane Virtuoso

**Agradecimentos**

Meus sinceros agradecimentos a toda a equipe de profissionais da Superintendência de Atenção à Saúde da Secretaria de Estado da Saúde, colegas de convivência profissional que tornam os dias de trabalho gratificantes, por meio do apoio e do auxílio nos momentos necessários.

Gratidão à Sociedade Paranaense de Cardiologia, na pessoa do Dr. Gerson Luís Bredt, pela profícua parceria estabelecida há alguns anos com a SESA e que vem se fortalecendo a cada ano.

Por fim, um especial agradecimento aos consultores Maria Emi Shimazaki e Eugênio Vilaça Mendes, fontes inesgotáveis de conhecimento teórico e experiência prática no desafiador cenário da Saúde Pública.

*Dr. André Ribeiro Langowski*

## LINHA GUIA DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

### Autor:

André Ribeiro Langowiski  
Cardiologista da Divisão de Risco Cardiovascular  
Secretaria de Estado da Saúde

### Colaboradora:

Angelica Koerich  
Nutricionista da Divisão de Risco Cardiovascular  
Secretaria de Estado da Saúde

### Consultores:

Eugenio Vilaça Mendes  
Maria Emi Shimazaki

### Entidade validadora:

Sociedade Paranaense de Cardiologia: Gerson Luiz Bredt Júnior

### Declaração de conflito de interesse

O autor declara não ter conflito de interesses com o conteúdo do documento.

© 2017. É permitida a reprodução total ou parcial desta obra desde que citada a fonte.

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

Superintendência de Atenção à Saúde.

Rua Piquiri, 170 – Rebouças

CEP: 80230-140

Tel. (41)3330-4300

[www.saude.pr.gov.br](http://www.saude.pr.gov.br)

Tiragem: 1.500 exemplares

Catalogação na fonte: SESA/ESPP-CFRH/Biblioteca

PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Atenção à Saúde.  
Linha guia de infarto do miocárdio. – Curitiba: SESA, 2016.  
38 p.  
1. Doenças cardiovasculares. 2. Infarto do miocárdio. Título.

CDD: 614.591.237  
616.1237

## 1. APRESENTAÇÃO ..... 9

## 2. INTRODUÇÃO ..... 10

2.1 OBJETIVOS ..... 10

2.2 POPULAÇÃO-ALVO ..... 10

2.3 POTENCIAIS UTILIZADORES ..... 10

2.4 EPIDEMIOLOGIA ..... 10

2.5 RESULTADOS ESPERADOS ..... 11

## 3. O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO ..... 11

3.1 FATORES DE RISCO PARA DOENÇA CARDIOVASCULAR ..... 11

3.2 DEFINIÇÃO ..... 12

3.3 QUADRO CLÍNICO ..... 12

3.4 CLASSIFICAÇÃO ..... 13

3.5 ELETROCARDIOGRAMA ..... 13

3.6 ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO ..... 15

## 4. O MANEJO CLÍNICO DO IAM NA REDE PARANÁ URGÊNCIA.16

4.1 ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR ..... 16

4.2 FIBRINOLISE PRÉ-HOSPITALAR ..... 17

Sistema de Atendimento Pré-Hospitalar Integrado ..... 17

Tratamento Pré-Hospitalar ..... 18

Fibrinolítico Pré-Hospitalar ..... 19

4.3 ATENDIMENTO NA UNIDADE DE EMERGÊNCIA ..... 19

Marcadores de Necrose Miocárdica ..... 19

Monitorização Eletrocardiográfica Contínua ..... 19

4.3.1 TRATAMENTO ..... 20

Alívio da Hipoxemia ..... 20

Analgesia ..... 20

Ácido acetilsalicílico ..... 20

Clopidogrel ..... 20

Heparina não fracionada ..... 20

Nitratos ..... 20

Betabloqueadores ..... 20

Inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) ..... 21

Estatinas ..... 21

Tenecteplase ..... 21

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4.4 TELEMEDICINA NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO .....</b>                                       | <b>22</b> |
| Requisitos para organização do sistema de telessaúde no contexto da Linha de Cuidado do IAM ..... | 25        |
| <b>4.5 TRATAMENTO HOSPITALAR .....</b>  | <b>25</b> |
| Intervenção coronária percutânea (ICP) primária .....   | 26        |
| Intervenção coronária percutânea após a fibrinólise .....   | 26        |
| Intervenção coronária percutânea de resgate .....   | 26        |
| Critérios de alta hospitalar .....  | 26        |
| <b>4.6 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO PÓS-HOSPITALAR .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>4.7 RETORNO À ATIVIDADE SEXUAL E AO EXERCÍCIO FÍSICO.....</b>                                  | <b>27</b> |
| <b>4.8 ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA .....</b>                                   | <b>27</b> |
| <b>4.9 ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE NA ATENÇÃO ESPECIALIZADA .....</b>                              | <b>29</b> |
| <b>4.10 FLUXO DE ATENDIMENTO AO PACIENTE NA REDE PARANÁ URGÊNCIA ..</b>                           | <b>29</b> |
| <b>4.11 METAS .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>4.12 CONSIDERAÇÕES .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>5. ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>6. REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>46</b> |

## SIGLAS OU ACRÓSTICOS

|             |   |
|-------------|---|
| <b>AAS</b>  | Ácido Acetilsalicílico                          |
| <b>APS</b>  | Atenção Primária à Saúde                        |
| <b>AVC</b>  | Acidente Vascular Cerebral                      |
| <b>AVE</b>  | Acidente Vascular Encefálico                    |
| <b>CK</b>   | Creatinoquinase                                 |
| <b>ECG</b>  | Eletrocardiograma                               |
| <b>EV</b>   | Endovenosa                                      |
| <b>FV</b>   | Fibrilação Ventricular                          |
| <b>FC</b>   | Frequência Cardíaca                             |
| <b>IAM</b>  | Infarto Agudo do Miocárdio                      |
| <b>ICP</b>  | Intervenção Coronariana Percutânea              |
| <b>IV</b>   | Intravenosa                                     |
| <b>IECA</b> | Inibidores de Enzima Conversora da Angiotensina |
| <b>MNM</b>  | Marcadores de Necrose Miocárdica                |
| <b>NTS</b>  | Núcleo de Telessaúde                            |
| <b>PAS</b>  | Pressão Arterial Sistólica                      |
| <b>SAMU</b> | Serviço de Atendimento Médico de Urgência       |
| <b>SCA</b>  | Síndrome Coronariana Aguda                      |
| <b>SUS</b>  | Sistema Único de Saúde                          |
| <b>TNK</b>  | Tenecteplase                                    |
| <b>UPA</b>  | Unidade de Pronto Atendimento                   |
| <b>VD</b>   | Ventriculo Direito                              |

## 1. APRESENTAÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) merece importante atenção no âmbito da Saúde Pública do país devido à sua morbimortalidade. A sistematização de uma Linha de Cuidado do IAM para o Estado do Paraná deve gerar um profundo impacto no atendimento de urgência dessa condição que, apesar de ser cada vez mais comum, não deixa de ser dramática.

A rapidez no primeiro atendimento e a efetividade para instituir a terapêutica adequada reflete diretamente na sobrevida dos pacientes que sofrem um IAM. Portanto, esta Linha Guia veio bolizar e organizar a Rede Paraná Urgência no âmbito da Atenção Primária, Secundária e do SAMU.

Com isso, pretendemos reduzir as sequelas do infarto, bem como a sua mortalidade, gerando um benefício direto na qualidade de vida do paranaense.

MICHELE CAPUTO NETO

## 2. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortes no Brasil e no mundo. Dentre elas, figura o infarto agudo do miocárdio (IAM) com um papel de grande relevância e de impacto na Saúde Pública.

Cerca de 45 a 60% das mortes por IAM ocorrem na primeira hora do evento e 80% da mortalidade nas primeiras 24 horas. Portanto, a maior parte dos óbitos ocorre fora do ambiente hospitalar, geralmente sem assistência médica.

A partir da década de 1960, houve considerável redução na mortalidade do IAM com o advento das unidades coronarianas e do tratamento hemodinâmico ou com trombolíticos. Contudo, considerando esse mesmo período, houve pouco avanço no atendimento pré-hospitalar do infarto, cujo principal objetivo é reduzir o tempo entre o início do evento e o tratamento efetivo com a restauração da circulação coronariana adequada.

### 2.1 OBJETIVOS

O objetivo desta Linha Guia é definir um fluxo de atendimento do Infarto Agudo do Miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST no estado do Paraná, considerando seu diagnóstico precoce, atendimento pré-hospitalar, tratamento inicial, uso de trombolítico, apoio por teleconsultoria síncrona, encaminhamento para hospital especializado.

Os resultados esperados com a implementação deste documento são a redução no tempo para identificação e tratamento definitivo do IAMCST, bem como o imediato encaminhamento do paciente a um hospital de referência da Rede Paraná Urgência.

### 2.2 POPULAÇÃO-ALVO

A população-alvo desta Linha Guia compreende todos os milhares de paranaenses acometidos anualmente pelo infarto agudo do miocárdio. Além disso, o documento visa à população de alto risco cardíovascular, que deve estar ciente dos riscos inerentes à sua condição de saúde, juntamente com a equipe da Atenção Primária à Saúde que a assiste.

### 2.3 POTENCIAIS UTILIZADORES

A Linha Guia de Infarto Agudo do Miocárdio é destinada às equipes de saúde da Rede Paraná Urgência, em especial aos seguintes profissionais:

- Médicos reguladores do SAMU, Central de Leitos e Núcleo de Telessaúde;
- Médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem do SAMU;
- Médicos e enfermeiros plantonistas das UPAs e dos hospitais com pronto atendimento da Rede Paraná Urgência;
- Médicos cardiologistas dos hospitais de referência e do Núcleo de Telessaúde;
- Médicos e equipe multiprofissional da Atenção Primária à Saúde.

### 2.4 EPIDEMIOLOGIA

Segundo o Ministério da Saúde, as doenças cardiovasculares foram responsáveis por 340.284 mortes no país em 2014; dentre estas, 20.517 ocorreram no Paraná. O custo do SUS no país foi de R\$ 2.675.434.715,05, enquanto que, em nosso Estado, foi de R\$ 271.475.009,74.

As principais doenças cardiovasculares são o acidente vascular cerebral (AVC) e o infarto

agudo do miocárdio (IAM). O IAM foi responsável por 101.167 internamentos no país em 2014, ocorrendo 6.829 deles no Paraná, gerando um custo de R\$ 365.174.454,83 no Brasil e R\$ 30.653.931,79 em nosso estado.

O número de mortes por IAM no país foi de 87.234 nesse mesmo ano; em nosso estado, a mortalidade chegou ao número de 5.138.

### 2.5 RESULTADOS ESPERADOS

A implantação da Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio almeja reduzir progressivamente a mortalidade por essa afecção do Paraná. Além disso, espera-se que mais pacientes sejam tratados em tempo hábil, reduzindo-se as sequelas e complicações inerentes à revascularização tardia do infarto.

## 3. O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

### 3.1 FATORES DE RISCO PARA DOENÇA CARDIOVASCULAR

A doença arterial coronariana aumenta a sua incidência na medida em que estão presentes os fatores de risco cardiovascular. Basicamente, quanto mais fatores presentes em um determinado indivíduo, maior a sua chance de desenvolver doença coronariana. Isso se deve ao fato de que a formação da placa aterosclerótica na luz da coronária é influenciada por tais fatores.

Os principais fatores de risco cardiovascular estão na tabela abaixo e são responsáveis por quase 90% do risco atribuível de doença na população mundial.

- 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 (LDL-c elevado)
- Hipertensão arterial sistêmica
- Diabete melito
- Obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ )
- Gordura abdominal
- Sedentarismo
- Dieta pobre em frutas e vegetais
- Estresse psicossocial

Dos fatores listados acima, apenas o primeiro e o segundo são considerados fatores de risco não modificáveis, pois não há intervenção possível que possa modificá-los. Todos os demais são fatores modificáveis e devem ser abordados na Atenção Primária, visando à prevenção da doença cardiovascular.

A abordagem dos pacientes de alto risco cardiovascular na Atenção Primária deve contemplar, além de orientações quanto à mudança do estilo de vida, orientações para o reconhecimento de um possível quadro de doença arterial coronariana (infarto ou angina

instável) por parte do paciente. Ou seja, o paciente deve ter ciência de que ele tem maior risco de sofrer um infarto e precisa estar orientado sobre os locais para os quais ele deve se dirigir caso apresente dor torácica.

### 3.2 DEFINIÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é definido como uma lesão isquêmica no músculo cardíaco, ou miocárdio, decorrente da interrupção do fluxo sanguíneo em determinada área do coração. Geralmente, essa interrupção se dá pela ruptura de uma placa aterosclerótica que forma um trombo no local, impedindo a passagem do sangue pela luz do vaso.

A interrupção do suprimento sanguíneo leva à morte celular e à necrose miocárdica, caso o fluxo não seja restabelecido em tempo. Dessa forma, faz sentido a máxima na Cardiologia que diz: "Tempo é músculo". Ou seja, quanto mais tempo se levar para reverter o quadro de isquemia, maior será a necrose decorrente do infarto.

O IAM faz parte do grupo das síndromes coronarianas agudas (SCA) que se dividem em SCA sem elevação do segmento ST e SCA com elevação do segmento ST.

- **SCA sem elevação do segmento ST:** compreende a angina instável e o infarto sem supra de ST (IAMST). A diferença fundamental entre ambos é que o primeiro não apresenta elevação dos marcadores de necrose miocárdica (MNM), e o segundo é caracterizado pela elevação dos MNM. Basicamente, a fisiopatologia e a conduta clínica são semelhantes em ambos os casos, conforme a estratificação de risco.
- **SCA com elevação do segmento ST:** é também denominado de IAM com supra de ST (IAMCST). O diagnóstico de IAMCST pode ser estabelecido quando existe dor torácica típica de infarto associada a bloqueio de ramo esquerdo novo ou presumivelmente novo, ou elevação do segmento ST no eletrocardiograma em duas derivações contíguas, relacionadas à mesma parede ventricular.

### 3.3 QUADRO CLÍNICO

Apesar de todos os avanços laboratoriais na detecção do IAM, a história clínica permanece como um ponto fundamental no diagnóstico. A dor "torácica" pode se manifestar da mandíbula até o epigástrico, incluindo os membros superiores. A dor é contínua, geralmente intensa, sem relação com esforço físico. Vale ressaltar que cerca de um terço dos pacientes com diagnóstico de IAM tiveram sintomas de dor anginosa que precederam o infarto em períodos de uma até quatro semanas.

O infarto sem dor é mais frequente em indivíduos idosos e manifesta-se usualmente por dispneia súbita ou sinais de insuficiência cardíaca. Sudorese, náusea ou vômitos podem estar presentes nos pacientes com ou sem dor torácica.

No exame físico, os pacientes apresentam-se geralmente ansiosos, pálidos, taquipneicos ou dispneicos. A frequência cardíaca pode variar de uma bradicardia profunda, resultado de reflexo vagal, até a taquicardia sinusal irregular por extrasistolia.

Os pacientes normotensos podem se apresentar levemente hipertensos devido à resposta adrenérgica. O choque cardiogênico é definido por pressão arterial (PA) sistólica abaixo de 90 mm Hg com evidência de hipoperfusão tecidual. É importante frisar que nem todo paciente com IAM e PA abaixo de 90 mm Hg está em choque cardiogênico. Pacientes com IAM inferior podem ter hipotensão devido ao reflexo vagal (reflexo de Bezold-Jarisch) que reverte com posição de Trendelenburg, volume e droga vasoativa.

A ausculta cardíaca pode ser normal. A quarta bulha usualmente é auscultada entre o bordo esternal esquerdo e o íctus. A terceira bulha somente está presente diante de severa disfunção ventricular. Os sopros cardíacos são decorrentes de insuficiência mitral por disfunção do músculo papilar. Complicações como rotação do músculo papilar ou comunicação interventricular pós-IAM também geram sopros cardíacos bastante evidentes.

O atrito pericárdico é mais frequente em grandes infartos transmurais, sendo audível de 24 horas até duas semanas do quadro.

### 3.4 CLASSIFICAÇÃO

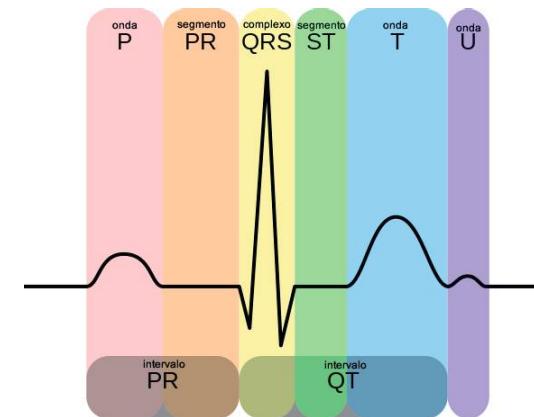
O IAM deve ser classificado conforme a sua apresentação clínica, de acordo com a chamada Classificação de Killip-Kimball, a qual vem sendo utilizada há mais de 30 anos na Cardiologia e consegue estimar o risco de morte nos primeiros 30 dias.

| Killip     | Características Clínicas | Mortalidade |
|------------|--------------------------|-------------|
| Classe I   | sem sinais de congestão  | 6%          |
| Classe II  | B3, estertores basais    | 17%         |
| Classe III | edema agudo de pulmão    | 38%         |
| Classe IV  | choque cardiogênico      | 81%         |

### 3.5 ELETROCARDIOGRAMA

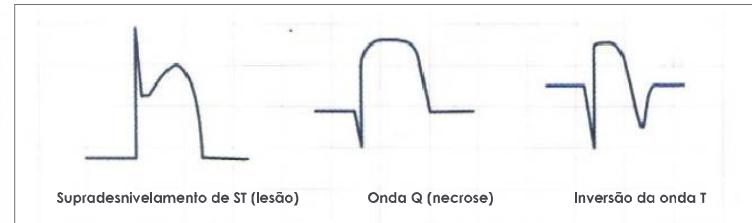
O atendimento do infarto agudo do miocárdio não requer profundo conhecimento de eletrocardiografia. O emergencista deve reconhecer os traçados com elevação do segmento ST em relação à linha de base e o bloqueio de ramo esquerdo.

Modelo esquemático de um traçado eletrocardiográfico normal:



Por Hazmat2 - [http://en.wikipedia.org/wiki/Electrocardiography#mediaviewer/File:EKG\\_Complex\\_en.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/Electrocardiography#mediaviewer/File:EKG_Complex_en.svg), CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=33316348>

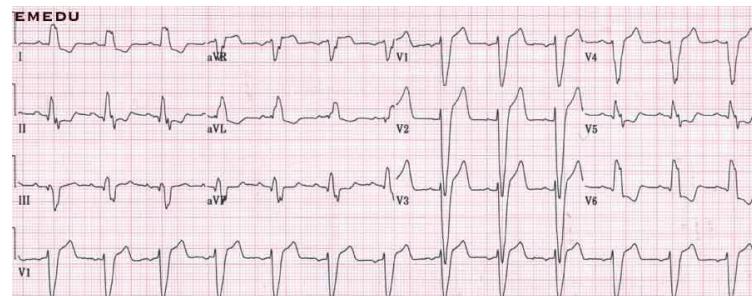
No caso de infarto agudo do miocárdio em evolução, ocorre elevação do segmento ST, aparecimento de ondas Q patológicas (necrose miocárdica) e alterações da onda T.



Modificado de: <http://www.misodar.com/CESCI.php>

Alguns dos critérios para identificação do bloqueio de ramo esquerdo (BRE) são: duração do QRS maior que 0,12 segundos; presença de ondas R alargadas e/ou com entalhes em V5, V6, D1 e aVL; ausência de onda q em V5, V6 e D1. O ECG com BRE naturalmente apresenta supradesnível de ST. Portanto, o BRE inviabiliza a avaliação do segmento ST, e esse achado pode ocorrer com certa frequência em indivíduos com aparelho cardiovascular normal. Contudo, a presença de BRE novo ou presumivelmente novo (quando não se tem conhecimento do padrão eletrocardiográfico anterior do paciente) associada a dor torácica típica de infarto deve ser tratada como IAMCST.

#### ECG com Bloqueio de Ramo Esquerdo:



Extraído de: <http://aps.bvs.br/aps/quais-sao-as-principais-indicacoes-do-teste-ergometrico/>

Por fim, ainda é importante correlacionar as paredes ou as regiões afetadas pelo infarto, de acordo com a presença de supradesnível de ST nas derivações eletrocardiográficas correspondentes.

| Localização do infarto de acordo com as derivações do ECG |  |
|---|--|
| Parede/Local do IAM                                       | Supradesnível de ST                      |
| Anterior  | V1 a V4                                  |
| Anterior extenso  | V1 a V6 (podendo incluir D1 e aVL)       |
| Inferior  | D2, D3 e aVF                             |
| Posterior ou dorsal                                       | V7 e V8 associado a infra de ST de V1-V4 |
| Lateral alto  | D1 e aVL                                 |
| Ventriculo direito  | V3R e V4R                                |

#### 3.6 ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO:

O escore de TIMI utilizado no IAMCST é um método simples, facilmente aplicável à beira do leito e com bom poder discriminatório em relação às complicações clínicas e mortalidade precoce. Pacientes com IAMCST e pontuação de 0 a 2 são considerados de baixo risco; de 3 a 5, de médio risco; e acima de 6 são estratificados como de alto risco.

| Histórico  | Pontos |
|--|--------|
| Idade 75 anos  | 3      |
| 65-74 anos   | 2      |
| DM ou HAS ou Angina  | 1      |
| Exame Clínico  |        |
| PAS < 100 mmHg   | 3      |
| FC > 100 bpm   | 2      |
| Killip II/V  | 2      |
| Peso < 67Kg  | 1      |
| Apresentação Clínica   |        |
| Elevação de ST na parede anterior ou bloqueio de ramo esquerdo | 1      |
| Tempo de apresentação > 4h                                     | 1      |

| Escore de risco | Mortalidade Intra-hospitalar (%) |
|-----------------|----------------------------------|
| 0               | 0,7                              |
| 1               | 0,3                              |
| 2               | 1,9                              |
| 3               | 3,9                              |
| 4               | 6,5                              |
| 5               | 11,6                             |
| 6               | 14,7                             |
| 7               | 21,5                             |
| 8               | 24,4                             |
| >8              | 31,7                             |

### 3.7 INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO DO VENTRÍCULO DIREITO (VD)

Ocorre em até um terço dos casos de IAM de parede inferior. Além disso, os pacientes com IAM de VD apresentam pior prognóstico em relação aos pacientes operados com IAM inferior.

O resultado imediato da isquemia do VD é a dilatação ventricular que aumenta a pressão intrapericárdica, reduzindo a pressão sistólica, o débito do VD, a pré-carga e o volume de ejeção e a dimensão diastólica final do ventrículo esquerdo (VE).

Recomenda-se a avaliação sistemática de IAM de VD em todos os pacientes com evidências de IAM inferior. A tríade clínica da isquemia do VD caracteriza-se por hipotensão, campos pulmonares limpos e elevação da pressão venosa jugular. Apesar de ser muito específica, essa tríade apresenta baixa sensibilidade. A elevação do segmento ST na derivação precordial direita V4R apresenta o maior valor preditivo para o diagnóstico.

O tratamento, além da terapêutica-padrão, compreende a reposição volêmica vigorosa para evitar hipotensão. Estão contraindicados os diuréticos e os nitratos. As taquicardias sustentadas devem ser revertidas por meio de cardioversão elétrica imediata para evitar a deterioração do quadro hemodinâmico.

| Tratamento do infarto agudo do miocárdio de ventrículo direito com repercussão clínica |  |  |
|--|--|--|
| <b>Manutenção da pré-carga ventricular</b>   | Expansão volêmica<br>Evitar o uso de dilatadores venosos (nitratos) e diuréticos<br>Manter a sincronia atrioventricular  | Marca-passos sequencial atrioventricular para bradiarritmias sintomáticas não responsivas à atropina<br><br>Cardioversão imediata na presença de arritmias supraventriculares com repercussão hemodinâmica |
| <b>Supor te inotrópico</b>   | Dobutamina (caso o débito cardíaco não se eleve após expansão volêmica)<br><br>Redução da pós-carga ventricular direita (se houver disfunção do ventrículo esquerdo) | BIA<br><br>Vasodilatadores arteriais (nitroprussiato de sódio, hidralazina)  |
| <b>Reperfusão</b>  | Agentes trombolíticos<br>ICP primária<br>Cirurgia de revascularização miocárdica (em casos selecionados)   |  |

BIA: balão intra-aórtico

## 4. O MANEJO CLÍNICO DO IAM NA REDE PARANÁ URGÊNCIA

### 4.1 ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

O atendimento pré-hospitalar pode ser essencial na abordagem do IAM e tem por principal objetivo reduzir o tempo entre o início do evento até o tratamento definitivo, qual seja, a reperfusão miocárdica. Além disso, o mecanismo mais comum de morte nas primeiras horas do IAM é a fibrilação ventricular (FV). Portanto, a desfibrilação é a única forma de reversão dessa arritmia fatal e deve ser considerada sempre que houver um atendimento de causa cardíaca.

Infelizmente, diversos fatores influenciam no atendimento precoce dos indivíduos com IAM, pois tais pacientes tendem a protelar buscar atendimento médico, fazendo com que apenas

cerca de 20% dos pacientes em vigência de IAM cheguem a um serviço de emergência até 2 horas do início dos sintomas.

O atendimento extra-hospitalar realizado por profissional de saúde e o eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações interpretado por médico habilitado provaram reduzir em 34% o tempo porta-agulha (tempo entre a chegada ao hospital e o uso de trombolítico) e em 18% o tempo porta-balão (tempo entre a chegada ao hospital e a angioplastia coronariana).

#### Condições pré-hospitalares que dificultam o atendimento precoce do infarto agudo do miocárdio

- Não valorização, pelo paciente, dos sintomas de dor torácica como sendo de infarto (ao considerar que infarto é sempre um quadro de grande gravidade)
- Atribuição dos sintomas a condições crônicas preexistentes ou a uma doença comum (gripe ou 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

### 4.2 FIBRINOLÍSE PRÉ-HOSPITALAR

É um conceito estabelecido segundo o qual, quanto menor o tempo para iniciar o tratamento fibrinolítico, menores serão a mortalidade, a disfunção ventricular e as complicações do IAM. Vale ressaltar que, para o uso pré-hospitalar de fibrinolítico, as unidades móveis de urgência devem estar equipadas para o manejo das principais arritmias decorrentes do IAM e da reperfusão química.

Sabidamente, a intervenção coronariana percutânea (ICP) é superior ao uso de fibrinolítico. Esses estudos compararam o uso de fibrinolítico em ambiente hospitalar com ICP. Não há estudos suficientes comparando a ICP com fibrinólise pré-hospitalar.

Assim, considera-se aceitável o retardo máximo de 120 minutos, idealmente 90 minutos, entre o "primeiro contato médico-balão". Ou seja, o médico assistente de um paciente com diagnóstico de IAM apenas deverá optar por ICP quando o tempo para a sua realização for menor que 120 minutos. Em todos os demais casos, a opção é a fibrinólise desde que não haja contra-indicação.

**O fibrinolítico de eleição no atendimento pré-hospitalar é a Tenecteplase (TNK) em dose única administrada *in bolus* em 5 a 10 segundos.**

#### Sistema de Atendimento Pré-Hospitalar Integrado

Nesse contexto, o atendimento pré-hospitalar se dá por meio de uma ambulância do SAMU nos municípios do Estado atendidos por esse sistema. Na presença de sinais e sintomas suspeitos de IAM, o paciente deve realizar um ECG de 12 derivações na ambulância do SAMU e, constatado supradesnívelamento do segmento ST, o médico administra o TNK.

Em algumas situações, o paciente com dor torácica dirige-se diretamente a uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) ou ao hospital municipal mais próximo que ofereça serviço de pronto atendimento. Nesses casos, para utilização do fibrinolítico, a unidade de atendimento deve ser um Ponto de TeleSaúde, estando, portanto, ligada ao Núcleo de TeleSaúde do Paraná (NTS). O paciente deverá ser submetido a um ECG digital de 12 derivações que será encaminhado

ao NTS por meio da plataforma de Telessaúde. Com a confirmação diagnóstica de IAM com supra de ST (IAMCST), a Unidade de Pronto Atendimento aciona a Central de Regulação do SAMU, que providenciará a fibrinólise em menor tempo possível, bem como a transferência do paciente a um hospital terciário. A equipe do SAMU dirige-se ao serviço de Pronto Atendimento, confirma o diagnóstico de IAMCST e administra a TNK. Portanto, a administração de TNK por médico do SAMU não depende de vaga de transferência para hospital especializado. Após a administração de TNK, o paciente necessariamente deve ser transferido a hospital terciário, mesmo como vaga zero.

Pacientes com diagnóstico de IAMCST resuscitados de parada cardiorrespiratória (PCR), choque cardiogênico, insuficiência cardíaca grave ou com contra-indicação ao uso de fibrinolítico devem ser submetidos à ICP primária.

#### Tratamento Pré-Hospitalar

| TRATAMENTO NA FASE PRÉ-HOSPITALAR         |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Medicamento                               | Recomendação   | Dose   | Precauções/<br>Contraindicações   |
| <b>1. Oxigênio</b>                        | Indicado quando saturação de O <sub>2</sub> <94%, congestão pulmonar ou desconforto respiratório | Conforme a saturação de O <sub>2</sub> .   | Evitar o seu uso indiscriminado, pois pode causar vasoconstrição sistêmica quando utilizado a longo prazo sem necessidade |
| <b>2. Morfina</b>                         | Recomendada para reduzir a dor e a ansiedade   | 2 a 8 mg EV  | Contraindicada em pacientes alérgicos e hipotensos  |
| <b>3. Isossorbida (mono ou dinitrato)</b> | Reverte eventuais espasmos e alivia a dor  | 5 mg SL até 3 doses com intervalo de 5 min   | Contraindicada em pacientes hipotensos (PA sistólica < 90 mm Hg) ou que utilizaram sildenafil e similares nas últimas 24h |
| <b>4. Ácido acetilsalicílico (AAS)</b>    | Antiagregante plaquetário de eleição no IAM  | 160 a 325 mg mastigados  | Alérgicos ao AAS, sangramento ativo, hemofilia e úlcera péptica ativa   |
| <b>5. Clopidogrel</b>                     | Ação sinérgica com AAS Utilizar dose de ataque antes da fibrinólise                              | 300 mg de ataque   | Não utilizar em pacientes acima de 75 anos de idade   |
| <b>6. Heparina não fracionada</b>         | Importante ação quando associada ao fibrinolítico  | 60U/Kg in bolus EV, máximo de 4000U; manutenção de 12 U/Kg/hora, não ultrapassando 1000U/ hora | Sangramento ativo   |
| <b>7. Betabloqueadores</b>                | Utilizar preferencialmente por via oral nas primeiras 24 horas do IAM                            | Metoprolol 25 a 50 mg VO   | Asma brônquica  |

#### Fibrinolítico Pré-Hospitalar

Tenecteplase – obedecer às seguintes doses in bolus:

- 30 mg se < 60 kg;
- 35 mg entre 60 e 70 kg;
- 40 mg entre 70 e 80 kg;
- 45 mg entre 80 e 90 kg;
- 50 mg se > 90 kg.

Utilizar metade da dose acima caso o paciente tenha mais de 75 anos de idade.

| Contraindicações aos fibrinolíticos  |  |
|--|--|
| Contraindicações absolutas   | Contraindicações relativas   |
| Qualquer sangramento intracraniano prévio<br>AVC isquêmico nos últimos 3 meses<br>Dano ou neoplasia no sistema nervoso central<br>Trauma significante na cabeça ou rosto nos últimos 3 meses<br>Sangramento ativo ou diótese hemorrágica (exceto menstruação)<br>Qualquer lesão vascular cerebral conhecida (malformação arteriovenosa)<br>Dissecção aguda de aorta<br>Discrasia sanguínea | História de AVC isquêmico > 3 meses ou doenças intracranianas não listadas nas contraindicações absolutas<br>Gravidez<br>Uso atual de antagonistas da vitamina K: quanto maior o INR, maior o risco de sangramento<br>Sangramento interno recente < 2-4 semanas<br>Ressuscitação cardiopulmonar traumática e prolongada ou cirurgia de grande porte < 3 semanas<br>Hipertensão arterial não controlada (pressão arterial sistólica > 180 mm Hg ou diastólica > 110 mm Hg)<br>Punções não compressíveis<br>História de hipertensão arterial crônica importante e não controlada<br>Úlcera péptica ativa |

AVC: acidente vascular cerebral; INR: International Normalized Ratio

#### 4.3 ATENDIMENTO NA UNIDADE DE EMERGÊNCIA

##### Marcadores de Necrose Miocárdica

Os principais marcadores de necrose miocárdica (MNM) são a creatinoquinase (CK-MB) e as troponinas. Na abordagem do IAMCST, o diagnóstico é clínico, com base na avaliação da dor e do traçado eletrocardiográfico. Os MNM não devem ser utilizados com finalidade diagnóstica nesses pacientes e nem se deve aguardar seu resultado para realizar o tratamento do IAM. O valor dos MNM nos pacientes com IAMCST é prognóstico, e não diagnóstico.

##### Monitorização Eletrocardiográfica Contínua

É recomendada a todos os pacientes com suspeita de síndrome coronariana aguda (SCA). Deve ocorrer da admissão do paciente até 12 a 24 horas após a sua estabilização clínica. Sua principal importância é na detecção precoce de arritmias cardíacas.

#### 4.3.1 TRATAMENTO

##### Alívio da Hipoxemia

Recomenda-se a monitorização da saturação sanguínea de oxigênio por meio da oximetria de pulso. Caso o paciente apresente saturação de O<sub>2</sub> abaixo de 94%, é indicada a suplementação de oxigênio por cateter nasal ou máscara facial de 2 a 4 l/min. É necessário precaução ao administrar oxigênio suplementar nos pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica.

##### Analgesia

Apesar de muitas vezes menosprezado, o controle da dor nos pacientes em vigência de IAM é essencial. A droga de escolha é o sulfato de morfina na dose de 2 a 4 mg IV diluída, podendo ser repetida em intervalos de 5 a 15 minutos.

##### Ácido acetilsalicílico

O AAS deve ser administrado a todos os pacientes com IAM o mais rápido possível. As contraindicações para seu uso são hipersensibilidade conhecida, úlcera péptica ativa, hepatopatia grave ou discrasia sanguínea. A dose de ataque é de 160 a 325 mg mastigados, e a de manutenção, de 100 mg ao dia.

##### Clopidogrel

Deve ser administrado em associação ao AAS precocemente no IAM, na dose de ataque de 300 mg (4 comprimidos de 75 mg) e mantidos 75 mg via oral ao dia. Seu benefício é observado tanto na utilização da terapia fibrinolítica quanto na angioplastia coronariana da fase aguda do IAM. Não utilizar dose de ataque em pacientes acima de 75 anos.

##### Heparina não fracionada:

É obrigatório o uso de heparina nos pacientes submetidos à terapia fibrinolítica com tenecteplase (TNK). Utilizar a dose de ataque de 60 U/kg de peso *in bolus* até o máximo de 4000 U. A dose de manutenção é de 12 U/kg/hora durante 48 horas, não ultrapassando 1000 U/hora. A dose deve ser ajustada a fim de manter o KPTT entre 50 a 70 segundos.

##### Nitratos

Na fase aguda do IAM, está indicado nos casos de dor anginosa persistente, hipertensão arterial ou insuficiência cardíaca. Está contraindicado nos pacientes com PA sistólica (PAS) < 90 mm/Hg, queda da PAS > 30 mm/Hg em comparação ao basal, infarto de ventrículo direito (VD) ou nos pacientes que tenham utilizado inibidores da fosfodiesterase para disfunção erétil nas últimas 24 horas, nos casos de sildenafile, e 48 horas nos de tadalafila.

A nitroglicerina deve ser aplicada EV, diluída em soro glicosado ou fisiológico em frasco de vidro até a dose anterior àquela que reduziu a PAS para mais de 20 mm/Hg ou até a PAS de 100 mm/Hg e/ou o aumento da frequência cardíaca (FC) acima de 10% do basal.

O mononitrito de isossorbida também deve ser utilizado diluído EV na dose de 2,5 mg/kg ao dia em infusão contínua, sem necessidade de utilizar soro em frasco de vidro.

##### Betabloqueadores

Na ausência de contraindicações, essa classe deve ser iniciada nas primeiras 24 horas do IAM, por via oral.

##### Doses mais utilizadas dos betabloqueadores

| Bloqueador  | Dose inicial                | Dose ideal                   |
|-------------|-----------------------------|------------------------------|
| Propranolol | 20 mg VO a cada 8 horas     | 40-80 mg VO a cada 8 horas   |
| Metoprolol  | 25 mg VO a cada 12 horas    | 50-100 mg VO a cada 12 horas |
| Atenolol    | 25 mg VO a cada 24 horas    | 50-100 mg VO a cada 24 horas |
| Carvedilol  | 3,125 mg VO a cada 12 horas | 25 mg VO a cada 12 horas     |

##### Contraindicações para uso de betabloqueadores

|   |
|---|
| Frequência cardíaca < 60 bpm                          |
| Pressão sistólica < 100 mm Hg                         |
| Intervalo PR > 0,24 segundos                          |
| Bloqueio atrioventricular de segundo e terceiro graus |
| História de asma ou doença pulmonar obstrutiva grave  |
| Doença vascular periférica grave                      |
| Disfunção ventricular grave                           |
| Classe Killip ≥ II                                    |

##### Inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA)

É indicado para todos os pacientes com insuficiência cardíaca, fração de ejeção ≤ 40%, diabetes ou IAM anterior. Pode ser usado de rotina a partir das primeiras 24 horas do início do quadro de IAM. Recomenda-se o uso de captopril ou enalapril em doses iniciais baixas, conforme os níveis de pressão arterial do paciente e elevando a dosagem gradativamente.

##### IECA NO IAM

| IECA      | Dose inicial      | Dose alvo        |
|-----------|-------------------|------------------|
| Captopril | 12,5 mg 2x ao dia | 50 mg 2-3xao dia |
| Enalapril | 2,5 mg 2x ao dia  | 10 mg 2x ao dia  |

##### Estatinas

A simvastatina deve ser iniciada nas primeiras 24 horas do IAM na dose mínima de 20 mg sempre à noite e adequada a sua dose após a alta para atingimento da meta de colesterol LDL <70 mg/dL.

##### Tenecteplase

Os fibrinolíticos são indicados para os pacientes com sintomas sugestivos de síndrome coronariana aguda associada a supradesnívelamento do segmento ST em ao menos duas derivações contíguas ou de um BRE novo, ou presumivelmente novo, no ECG, desde que não haja contraindicações.

Deve ser utilizado o mais rápido possível no IAMCST, pelo fato de sua efetividade ser maior.

| Agente  | Tratamento   | Terapia trombótica                |
|---------|--|-----------------------------------|
| TNK-IPA | Bolus único:<br>30 mg se < 60 kg e menor que 70 Kg<br>35 mg se entre 60 kg e menor que 70 Kg<br>40 mg se entre 70 kg e menor que 80 Kg<br>45 mg se entre 80 kg e menor que 90 Kg<br>50 mg se maior que 90 kg de peso<br>Em pacientes > 75 anos, deve-se considerar o uso de metade da dose calculada de acordo com o peso* | HNF ajustada ao peso por 48 horas |

Aspirina e clopidogrel devem ser dados para todos desde que não haja contra-indicação ao seu uso.

| Contraindicações aos fibrinolíticos                                    |  |
|--|--|
| Contraindicações absolutas   | Contraindicações relativas   |
| Qualquer sangramento intracraniano prévio                              |  |
| AVC isquêmico nos últimos 3 meses                                      |  |
| Dano ou neoplasia no sistema nervoso central                           | Gravidez   |
| Trauma significante na cabeça ou rosto nos últimos 3 meses             | Uso atual de antagonistas da vitamina K: quanto maior o INR, maior o risco de sangramento              |
| Sangramento ativo ou diátese hemorrágica (exceto menstruação)          | Sangramento interno recente < 2-4 semanas  |
| Qualquer lesão vascular cerebral conhecida (malformação arteriovenosa) | Ressuscitação cardiopulmonar traumática e prolongada ou cirurgia de grande porte < 3 semanas           |
| Dissecção aguda de cava  | Hipertensão arterial não controlada (pressão arterial sistólica > 180 mm Hg ou diastólica > 110 mm Hg) |
| Discrasia sanguínea  | Punções não compressíveis  |
|  | História de hipertensão arterial crônica importante e não controlada                                   |
|  | Úlcera péptica ativa   |

AVC: acidente vascular cerebral; INR: International Normalized Ratio

#### 4.4 TELEMEDICINA NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

A Telemedicina é definida como a prestação de serviços de saúde por meio do uso de informação e tecnologias de comunicação à distância. No caso da Linha de Cuidado do IAM, essa comunicação pode se dar entre dois profissionais de saúde ou por meio da transmissão de um eletrocardiograma para avaliação e indicação de conduta. Também no contexto desta Linha Guia, somente são admitidas as teleconsultorias síncronas, isto é, comunicação em tempo real, haja vista o caráter de emergência do IAM.

Situações possíveis de atendimento de um IAMCST no Paraná:

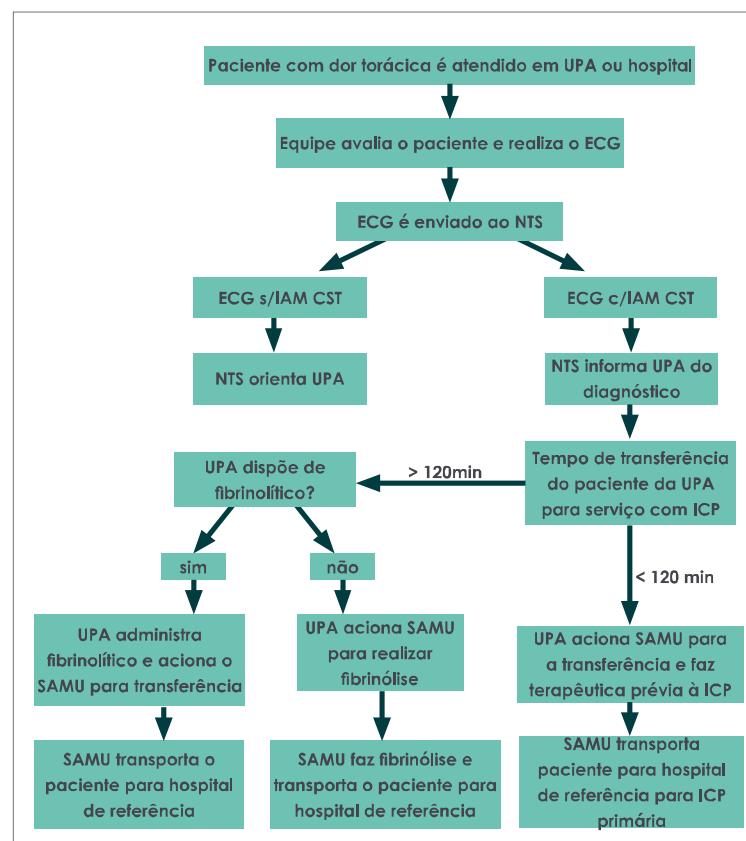
**Situação 1: O paciente com dor torácica vai até a UPA ou hospital mais próximo por meios próprios ou de ambulância básica.**

A equipe médica faz a anamnese e o exame físico do paciente. Ao constatar dor torácica, rapidamente realiza o eletrocardiograma (ECG) e o transmite ao Núcleo de Telessaúde (NTS) habilitado para realizar teleconsultoria síncrona.

O especialista do NTS diagnostica infarto com supradesnivelamento do segmento ST e orienta a equipe médica para o tratamento por meio de transferência para um hospital com serviço de hemodinâmica capaz de fazer a ICP em até 120 minutos, contando os tempos de acionamento e de transporte adequado, admissão ao hospital especializado, admissão ao serviço de hemodinâmica e tratamento da lesão culpada (tempo porta-balão). Caso não seja possível a ICP primária em tempo hábil, o cardiologista do NTS recomenda o tratamento com fibrinolítico se o paciente não tiver contra-indicações, bem como orienta todo o tratamento farmacológico já descrito nesta Linha Guia, conforme o quadro clínico do paciente.

Caso o hospital ou a UPA de origem não possua o fibrinolítico, o médico assistente deve acionar o SAMU, informando que há um paciente com IAMCST já diagnosticado pelo cardiologista do NTS e com indicação de fibrinólise.

O médico regulador do SAMU pode ainda decidir, com base no tempo porta-balão, se enviará uma ambulância avançada com o tratamento medicamentoso do IAM incluindo a TNK ou se transfere o paciente para um serviço de hemodinâmica em tempo hábil.

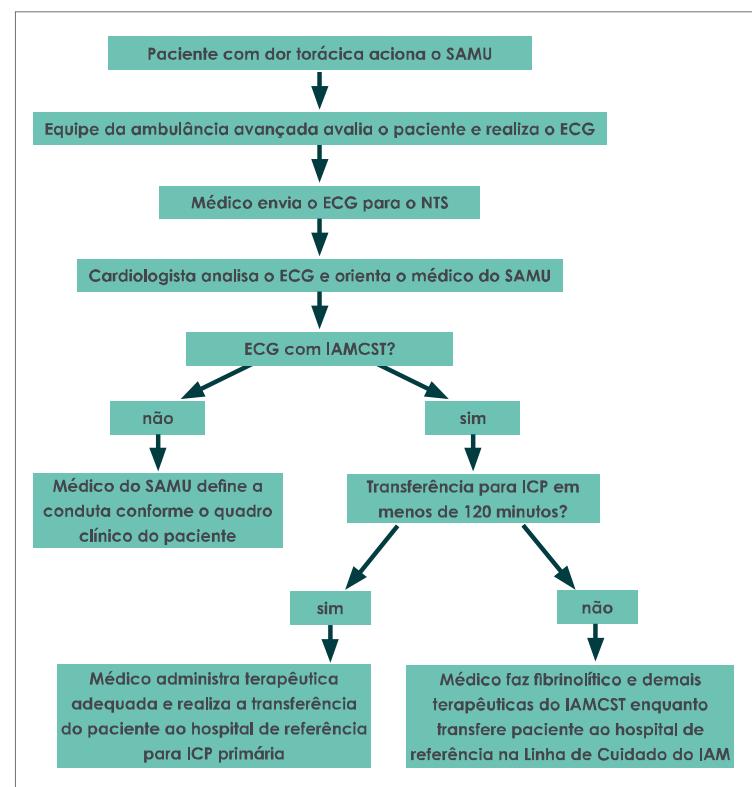


Ao administrar TNK no paciente e realizar o restante do tratamento medicamentoso, a ambulância avançada necessariamente fará a transferência do paciente ao hospital com serviço de hemodinâmica de referência daquele município para a Linha de Cuidado do IAM. O paciente submetido à fibrinólise pelo SAMU deve ser classificado como "vaga zero" para o hospital de referência.

#### **Situação 02: O paciente com dor torácica liga para o SAMU e recebe o primeiro atendimento por uma ambulância avançada, com médico.**

O médico faz a anamnese e o exame físico do paciente. Ao constatar dor torácica, rapidamente realiza o eletrocardiograma (ECG) e o transmite ao Núcleo de Telessaúde (NTS), facilitado para realizar teleconsultoria síncrona.

O especialista do NTS diagnostica infarto com supradesnivelamento do segmento ST e o informa ao médico regulador do SAMU. Este, por sua vez, orienta a equipe médica para o tratamento por meio de transferência para um hospital com serviço de hemodinâmica capaz de fazer a ICP em até 120 minutos, contando os tempos de acionamento e do transporte adequado, admissão ao hospital especializado, admissão ao serviço de hemodinâmica e tratamento da



lesão culpada (tempo porta-balão). Caso não seja possível a ICP primária em tempo hábil, o médico regulador, com base na orientação do cardiologista do NTS, recomenda à equipe médica da ambulância o tratamento com fibrinolítico se o paciente não tiver contraindicações, bem como orienta todo o tratamento farmacológico já descrito nesta Linha Guia, conforme o quadro clínico do paciente.

O médico regulador deve definir qual hospital de referência com serviço de hemodinâmica receberá o paciente após a fibrinólise. Esse caso também deve ser considerado "vaga zero" pela regulação do SAMU.

#### **Situação 03: O paciente com dor torácica liga para o SAMU e recebe o primeiro atendimento por uma ambulância básica, sem médico.**

A equipe da ambulância avalia o paciente e o transporta a uma UPA ou a um hospital de pronto atendimento, que realiza o ECG e o transmite ao NTS. O cardiologista do NTS identifica IAMCST e informa à UPA o diagnóstico. A opção por fibrinólise ou por angioplastia primária segue os mesmos passos da situação 01.

#### **Requisitos para organização do sistema de telessaúde no contexto da Linha de Cuidado do IAM**

As UPAs e os hospitais municipais de menor complexidade que aderirem à Linha de Cuidado do IAM devem contar com acesso à internet de banda larga, computador e tele-eletrocardiógrafo digital conectados e com acesso à plataforma do Telessaúde Paraná Redes.

As ambulâncias avançadas do SAMU devem possuir eletrocardiógrafo digital com transmissão via celular para o Núcleo de Telessaúde encarregado de realizar as teleconsultorias síncronas.

A regulação médica do SAMU deve estar conectada à plataforma de telessaúde. O contato entre o cardiologista do NTS e o médico regulador pode se dar por meio de telefone ou internet, preferencialmente via chat.

As centrais de avaliação de eletrocardiograma e diagnóstico de IAM podem estar conectadas ao NTS do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná ou a outro núcleo regionalizado que se proponha a realizar a teleconsultoria síncrona conforme estabelece esta Linha Guia.

## **4.5 TRATAMENTO HOSPITALAR**

Conforme já abordado nesta Linha Guia, a decisão entre administrar fibrinolítico e realizar ICP primária depende fundamentalmente do tempo para a realização da ICP. Devido à extensão territorial do Paraná, é esperado que a maioria dos pacientes com IAMCST diagnosticados no interior do Estado sejam tratados inicialmente com fibrinolítico.

Além disso, o fluxo de encaminhamento desse paciente, uma vez submetido à fibrinólise, determina a internação em hospital de referência da região com serviço de hemodinâmica.

Mesmo nos casos em que a fibrinólise foi bem-sucedida, a cinecoronariografia precoce permite melhor estratificar o risco do paciente, identificar lesões residuais e possíveis falhas de reperfusão não identificadas clinicamente. Idealmente, o estudo hemodinâmico deve ser realizado nas primeiras 24 horas do uso do fibrinolítico, porém não antes de 2 a 3 horas, em razão de elevado risco de sangramento.

O tratamento medicamentoso hospitalar do paciente com IAMCST se dará em hospital de referência, pela avaliação do cardiologista assistente. Esta Linha Guia não se aprofundará na

terapêutica medicamentosa utilizada durante o internamento por entender que a terapêutica obedece aos critérios clínicos individuais e às atuais diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia.

#### **Intervenção coronária percutânea (ICP) primária**

Trata-se da utilização do cateter-balão, com ou sem o uso de stent coronário, sem o uso prévio de fibrinolítico, com o objetivo de restabelecer o fluxo coronário. Essa é a técnica preferencial para o tratamento do IAMCST se iniciada até 90 a 120 minutos do diagnóstico do IAM, ou na presença de contraindicação ao fibrinolítico, ou na vigência de choque cardiológico.

**Portanto, para fins de regulação da Rede Paraná Urgência, a ICP primária é o tratamento de escolha no IAMCST sempre que for possível o acesso em até 90 minutos para hospitais com serviço de hemodinâmica e em até 120 minutos para unidades de atendimento sem serviço de hemodinâmica. Quando o tempo estimado para ICP for maior do que o estipulado acima, a fibrinólise com TNK deve ser administrada, caso não haja contraindicação.**

Pacientes com apresentação do IAMCST entre 12 e 24 horas de evolução não apresentam indicação do uso de fibrinolítico, porém podem se beneficiar com a ICP primária mediante evidência de isquemia persistente.

#### **Intervenção coronária percutânea após a fibrinólise**

A transferência de um paciente tratado com fibrinolítico para um hospital terciário com possibilidade de realizar ICP é recomendada em todos os casos. Pacientes submetidos à fibrinólise que apresentam evidências de isquemia persistente como sintomas de dor e/ou redução menor de 50% do supradesnívelamento do segmento ST devem ser submetidos à ICP de resgate. Nos demais pacientes estáveis clinicamente, a cinecoronariografia pode ser realizada entre 6 a 24 horas após o tratamento fibrinolítico.

#### **Intervenção coronária percutânea de resgate**

É definida como a estratégia de ICP utilizada quando a fibrinólise falha na reperfusão coronária. Os critérios para suspeita de falha na reperfusão são:

- Clínico: dor torácica persistente importante, especialmente associada a sudorese e dispneia, e instabilidade hemodinâmica.
- Eletrocardiográfico: supradesnívelamento de ST persistente em que não reduziu mais que 50% do padrão inicial ou que aumenta (normalmente visto 60 a 90 minutos após a trombólise).

**Recomenda-se que a ICP de resgate seja realizada em até 180 minutos após o fibrinolítico.**

#### **Critérios de alta hospitalar:**

- Estabilidade hemodinâmica, elétrica e clínica e sem sinais de isquemia recorrente nas últimas 48 horas.
- IAMCST não complicado (sem arritmias, sangramento, isquemia, angina ou insuficiência cardíaca pós-evento) com reperfusão: após 72 horas, no mínimo.
- IAM anterior extenso não reperfundido ou complicado: 5 a 7 dias.

#### **4.6 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO PÓS-HOSPITALAR**

Os medicamentos a serem prescritos na alta hospitalar obviamente sofrerão certas variações conforme o quadro clínico do paciente. Contudo, a terapêutica padrão segue listada abaixo.

sujeita às idiossincrasias de cada caso.

1. Ácido acetilsalicílico: por tempo indeterminado na dose de 100 mg ao dia para todos os pacientes, exceto aqueles com hipersensibilidade ou intolerância.
2. Clopidogrel: dose diária de 75 mg.
  - a. Pacientes que não foram submetidos à ICP devem utilizar por 4 semanas, no mínimo, até 9 meses.
  - b. Pacientes submetidos à ICP devem utilizar por até 12 meses.  
No dia da alta, o estabelecimento hospitalar deve entregar 30 comprimidos de clopidogrel ao paciente até que ele os obtenha pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF).
3. Betabloqueador: deve ser administrado por tempo indeterminado a todos os pacientes que não tiverem contraindicações.
  - a. Pacientes com disfunção ventricular: utilizar metoprolol ou carvedilol.
  - b. Pacientes sem disfunção ventricular: podem-se utilizar propranolol, atenolol, carvedilol ou metoprolol.
4. Inibidor da enzima conversora da angiotensina (IECA): indicado a todos os pacientes com hipertensão arterial, doença renal crônica ou disfunção ventricular esquerda, desde que não haja contraindicação. Utilizar captopril ou enalapril. Nos casos de intolerância aos IECA, utilizar a losartana, que é um bloqueador dos receptores da angiotensina.
5. Nitratos: indicados apenas para alívio dos sintomas isquêmicos. O seu uso crônico não está indicado a pacientes assintomáticos e terapêutica otimizada com betabloqueadores e IECA. Dose de 40 a 80 mg ao dia de mononitrato de isossorbida.
6. Terapia hipolipemiante: recomendada a simvastatina na dose inicial de 20 mg à noite, com titulação da dose para atingir a meta de colesterol LDL < 70mg/dl.

#### **4.7 RETORNO À ATIVIDADE SEXUAL E AO EXERCÍCIO FÍSICO**

A atividade sexual pode ser liberada 7 a 10 dias após a alta para os pacientes com IAM não complicado e com quadro clínico estável. Recomenda-se conduzir veículos após 1 semana da alta nos casos sem complicações e após 2 a 3 semanas nos casos de IAM complicado.

Os pacientes assintomáticos pós-IAM não complicado podem retornar às atividades físicas após 2 a 4 semanas, com avaliação cardiológica e orientação de educador físico ou fisioterapeuta do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). Recomenda-se a realização de, pelo menos, 30 a 60 minutos de atividade física moderada por dia em 5 dias na semana.

#### **4.8 ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA**

A Linha de Cuidado do IAM compreende a fase aguda ou de urgência/emergência no âmbito das UPAs, do SAMU e dos hospitais de referência, e também compreende a fase crônica ou ambulatorial do paciente junto à Atenção Primária à Saúde (APS) e à Atenção Especializada.

Na APS, a ênfase se dá na abordagem multiprofissional do paciente, reforçando a mudança de estilo de vida como fator preponderante para a redução do risco de novos eventos cardiovasculares.

Vale ressaltar que todo paciente que sofreu um IAM é considerado de alto risco cardiovascular. De acordo com a Estratificação do Risco Cardiovascular Global que consta na Linha Guia de Hipertensão da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, o paciente hipertenso é classificado como de risco adicional alto por apresentar uma condição clínica associada.

| Estratificação de risco no paciente hipertenso de acordo com fatores de risco adicionais, presença de lesão em órgão-alvo e de doença cardiovascular ou renal. |                          |  |  |                                      |
|--|--------------------------|--|--|--------------------------------------|
|  | PAS 130-139 ou PAD 85-89 | HAS Estágio 1 PAS 140-159 ou PAD 90-99 | HAS Estágio 2 PAS 160-179 ou PAD 100-109 | HAS Estágio 3 PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110 |
| Sem fator de risco   | Sem Risco Adicional      | Risco Baixo                            | Risco Moderado                           | Risco Alto                           |
| 1-2 fatores de risco   | Risco Baixo              | Risco Moderado                         | Risco Alto                               | Risco Alto                           |
| ≥ 3 fatores de risco   | Risco Moderado           | Risco Alto                             | Risco Alto                               | Risco Alto                           |
| Presença de LOA, DCV, DRC ou DM  | Risco Alto               | Risco Alto                             | Risco Alto                               | Risco Alto                           |

PA: pressão arterial; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DCV: doença cardiovascular; DRC: doença renal crônica; DM: diabetes melito; LOA: lesão em órgão-alvo.

**Portanto, todos os pacientes que sofreram IAM devem ser encaminhados para a Atenção Especializada ou Secundária da sua região.**

| PLANO DE CUIDADOS - O SEGUIMENTO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA |  |
|--|--|
| 1.   | <b>Reabilitação Cardíaca</b><br>O principal foco da reabilitação é o exercício físico de caráter educacional, mais complexo que um mero programa de condicionamento físico.<br>Recomendada reabilitação supervisionada por médico em casos de alto risco.  |
| 2.   | <b>Atividade Física</b><br>Todos pacientes devem ser encorajados a realizar 30 a 60 min. de atividade aeróbica em intensidade moderada, no mínimo 5 vezes por semana, além de aumentar o gasto energético diário (ex: atividades domésticas, jardinagem)<br>Recomendado teste ergométrico para orientar prescrição do exercício.   |
| 3.   | <b>Retorno ao Trabalho</b><br>Pacientes que frequentam programas de Reabilitação Cardíaca após alta retornam ao trabalho antes.<br>Na maior parte das vezes, o stress sofrido no trabalho é menor que o medido no teste de esforço, reforçando que o retorno ao trabalho é encorajado.   |
| 4.   | <b>Outras Atividades</b><br>Orientação quanto ao retorno às diversas atividades pode ser feita utilizando-se a capacidade funcional em MET do paciente obtida através de teste ergométrico e da tabela com informações sobre a exigência metabólica de cada uma das atividades.<br>Atividade sexual com parceiro habitual pode ser reassumida em 7-10 dias em pacientes sem complicações durante a internação.<br>A direção de veículos pode ser permitida após 1 semana nos pacientes sem complicações e de 2 a 3 semanas em pacientes com IAM complicado (arritmias, IC) |

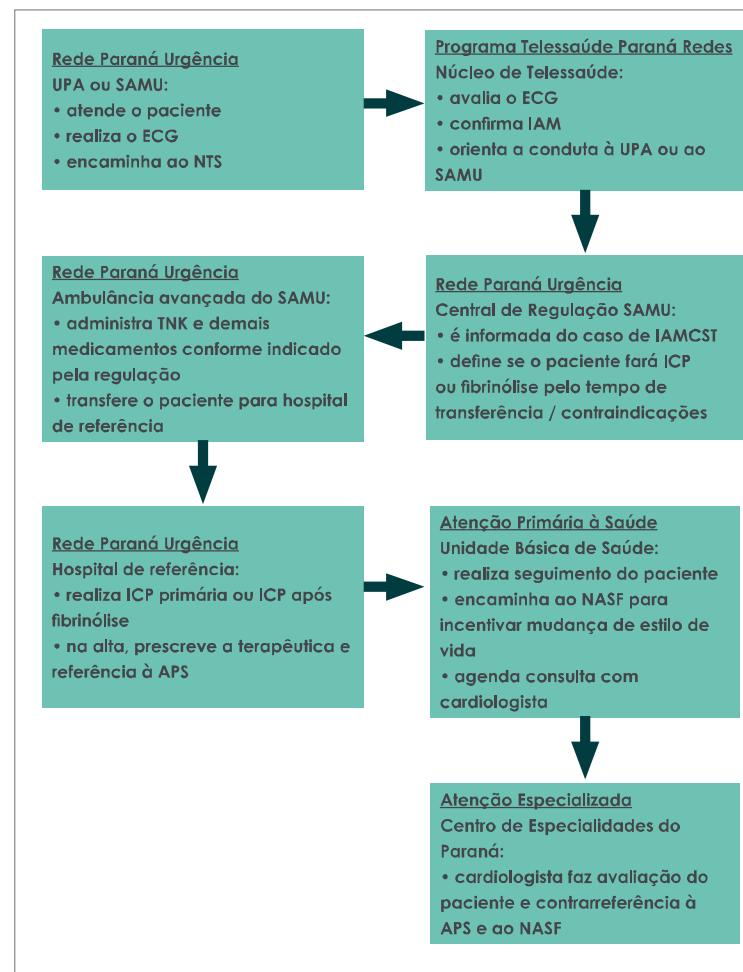
|     |   |
|-----|---|
| 5.  | <b>Dieta</b><br>Pacientes devem ser encorajados a reduzir a ingestão diária de sal, gorduras saturadas, gorduras trans e colesterol, e aumentar as frutas, vegetais e peixes.   |
| 6.  | <b>Perda de peso</b><br>Peso corporal e circunferência abdominal devem ser medidas em todas as consultas. Os pacientes devem ser encorajados a atingir e manter IMC entre 18,5 a 24,9Kg/m <sup>2</sup> e a circunferência abdominal < 102 em homens e < 88 em mulheres.   |
| 7.  | <b>Cessação do Tabagismo</b><br>Em todas as consultas o paciente deve ser questionado sobre tabagismo e deve ser estimulado a abandoná-lo e a evitar o tabagismo passivo.   |
| 8.  | <b>Pacientes Diabéticos</b><br>Modificações do estilo de vida, controle dos demais fatores de risco (HAS, obesidade, dislipidemia) e medição visando glicohemoglobina ≤ 7%  |
| 9.  | <b>Portadores de HAS</b><br>Modificações do estilo de vida e medicação objetivando PA ≤ 130/80 mm Hg  |
| 10. | <b>Vacina Influenza</b><br>Todos os pacientes devem ser vacinados contra Influenza anualmente   |
| 11. | <b>Terapia de reposição hormonal</b><br>Não deve ser prescrita para prevenção secundária de eventos coronarianos. Não deve ser reiniciada nas pacientes que já eram usuárias.   |
| 12. | <b>Evitar o uso de antiinflamatórios não-esteroides</b><br>Dores musculoesqueléticas devem ser tratadas com analgésicos do tipo paracetamol e narcóticos de curta ação em pequenas doses; Se não houver melhora, pode-se utilizar AINE não seletivo<br>O uso de AINEs com alta seletividade pela COX-2 deve ser restrito à folência terapêutica com as terapias anteriores. |

#### 4.9 ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE NA ATENÇÃO ESPECIALIZADA

Após a alta hospitalar e a primeira avaliação pela APS, os pacientes devem ser encaminhados para a Atenção Especializada, onde manterão seguimento com equipe multiprofissional. Todo atendimento multiprofissional na Atenção Especializada gerará um plano de cuidado como uma contrarreferência à APS. Esse plano de cuidado tem por objetivo orientar a equipe da APS e alertar possíveis mudanças no plano terapêutico do paciente, se necessário.

#### 4.10 FLUXO DE ATENDIMENTO AO PACIENTE NA REDE PARANÁ URGÊNCIA

Em suma, o paciente que sofre um IAM passa por atendimento na rede de urgência/emergência do Estado, na rede hospitalar, retorna à Atenção Primária e continua seguimento concomitante na Atenção Secundária.



#### 4.11 METAS

As metas de tempo a serem seguidas na Rede Paraná Urgência estão descritas abaixo.

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)

#### 4.12 CONSIDERAÇÕES

Os sistemas de atenção à saúde apenas poderiam ser considerados eficientes e eficazes quando uma determinada condição de saúde é enfrentada por meio de um ciclo completo. As Redes de Atenção à Saúde vêm sendo implantadas no Paraná tanto para condições agudas quanto crônicas, a fim de mitigar a fragmentação dos sistemas de saúde, incrementando o seu desfecho favorável.

A máxima da Cardiologia "Tempo é músculo" – referindo-se à implicação direta do prognóstico do infarto quanto menor for o tempo para a reperfusão miocárdica – reforça a necessidade de implantação de uma linha de cuidado específica, adotando diversas tecnologias à disposição do Estado.

Portanto, se cada ator envolvido nessa cadeia executar seu papel de forma plena, as mudanças que serão observadas já em curto prazo impactarão diretamente no propósito final da Rede Paraná Urgência, qual seja, a saúde e a qualidade de vida do cidadão paranaense.

#### 5. ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

A Assistência Farmacêutica (AF) engloba um conjunto de ações voltadas à promoção, à proteção e à recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando ao seu acesso e ao seu uso racional.

Uma das atividades da Assistência Farmacêutica é a provisão de informações sobre medicamentos aos profissionais da equipe de saúde e ao usuário. A incorporação da prática baseada em evidências aos processos de trabalho dos profissionais da saúde, por meio do acesso a conteúdos científicamente fundamentados, constitui importante movimento de mudança nas práticas assistenciais, por meio do qual se objetiva alcançar melhores resultados em saúde.

A disponibilidade, a acessibilidade e o uso de informação sobre medicamentos independentes e com padrão científico, sem viés publicitário nem comercial, em formato apropriado e relevante para a prática clínica, estão entre as medidas fundamentais para o uso racional e efetivo de medicamentos. No âmbito do SUS, os medicamentos disponíveis para o tratamento de doenças ou de agravos são aqueles padronizados na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME).

O quadro seguinte compila as informações sobre os medicamentos padronizados na RENAME e utilizados no manejo do Infarto Agudo do Miocárdio. As informações foram extraídas das bases de informações clínicas baseadas em evidências – MICROMEDEX e MEDSCAPE – cujo acesso é gratuito e aberto, mediante cadastro.\*

As informações apresentadas são:

- a. Grupo: classe terapêutica ou farmacológica;
- b. Medicamento: nome genérico do medicamento;
- c. Apresentação disponível: apresentação padronizada na RENAME;
- d. Dose inicial: dose inicial a ser instituída;
- e. Dose-alvo: dose de manutenção que deverá ser atingida;
- f. Dose máxima/dia: dose que não deverá ser ultrapassada em hipótese alguma;
- g. Contraindicação: situações que contraindicam o uso do medicamento;
- h. Risco na gestação\*\*: risco do uso do medicamento durante a gravidez;
- i. Interações clinicamente relevantes\*\*\*: interações medicamentosas com relevância na prática clínica;

j. Reações adversas: reações adversas de frequência entre 1 a 10% ou mais, bem como as de frequência não definida.

\* O cadastro na base **MICROMEDEX** se dá por meio do Portal Saúde Baseada em Evidências do Ministério da Saúde, criado em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (<<http://www.psbe.ufrn.br/index.php>>). O cadastro na base de dados **MEDSCAPE** pode ser feito no endereço <<http://www.medscape.com/pharmacists>>.

\*\* Para **risco na gestação**, foi utilizada a classificação de nível de risco para o feto do Food and Drug Administration (FDA), na qual a teratogenia dos medicamentos e substâncias é classificada em cinco categorias:

- a. Estudos controlados em mulheres não demonstraram risco para o feto no primeiro trimestre de gravidez e não há evidência de risco nos trimestres. Remota possibilidade de dano fetal;
- b. Prescrição com cautela. Estudos realizados em animais não demonstraram risco para o feto; porém, não há estudos adequados em mulheres ou animais grávidos. Também se aplica aos medicamentos nos quais os estudos controlados em humanos não demonstraram riscos para o feto, mas apenas em estudos em animais.
- c. Prescrição com risco. Não há estudos adequados em mulheres, e estudos em animais demonstraram efeitos teratogênicos ou tóxicos para os embriões. O medicamento deve ser utilizado apenas se o benefício justificar o risco potencial para o feto;
- d. Prescrição com alto risco. Há evidências de risco em fetos humanos. Só usar se o benefício justificar o risco potencial como em situação de risco de vida ou em caso de doenças graves para as quais não existe alternativa mais segura, ou se estas não forem eficazes;
- e. Estudos em animais ou humanos demonstraram que o medicamento causa anormalidades no feto ou evidências de risco para este. Os riscos durante a gravidez são superiores a qualquer possível benefício. Esses medicamentos não devem ser utilizados na gravidez – são considerados como de prescrição com perigo (**contraindicada**).

\*\*\* Foram consideradas interações clinicamente relevantes as interações classificadas no MEDSCAPE como “contraindicadas” e “sérias”. O manejo para as interações classificadas como contraindicadas deve ser a suspensão de um dos medicamentos. Para as interações consideradas “sérias”, o manejo é variável e depende de diferentes fatores. As bases descrevem, para todos os casos, o efeito decorrente da interação e sugerem medidas que podem ser adotadas.

|                | Grupo          | Medicamento                               | Apresentação disponível                            | Dose/administração  | Contraindicação  | Risco na gestação | Interações clinicamente relevantes  | Reações adversas |
|----------------|----------------|---|--|---|--|-------------------|---|------------------|
| PRE-HOSPITALAR | Anticoagulante | Heparina sódica (heparina não fracionada) | 5.000UI/0,25mL                                     | Bólus de 60 U/kg, com máximo de 4.000 U, seguido de uma infusão de 12 U/kg/hora por 48 horas, com dose máxima inicial de 1.000 U/h; ajustar a dose para manter o KPTT (kaolin activated partial thromboplastin time) de 50 a 70 segundos. | História de trombocitopenia induzida por heparina<br>Sangramento ativo<br>Condições em que os testes de coagulação estão fora dos valores de referência.                             | C                 | Sério – considerar uso alternativo:<br>abciximab, anagrelida, antitrombina III, apixaban, bemiparina, cefalosporinas, cilostazol, estrogênio conjugado, dabigatran, dalteparina, dipiridamol, enoxaparina, eptifibatide, estradiol, etinilestradiol, fator X, fondaparinux, levonorgestrel, levotiroxina, macrolídeos, pentobarbital, piperacilina, primidona, quinino, sulfadiazina, sulfametoxazol, tibolona, varfarina.<br><br><b>Freqüência: &gt;10%</b><br>Trombocitopenia heparina induzida |                  |
| PRE-HOSPITALAR | Fibrinolítico  | Tenecteplase                              | Pó filitolizado injetável 40 mg<br>injetável 50 mg | Bólus único:<br>30 mg se < 60 kg;<br>35 mg entre 60 e 70 kg;<br>40 mg entre 70 e 80 kg;<br>45 mg entre 80 e 90 kg;<br>50 mg se > 90 kg.<br><br>Utilizar metade das doses indicadas em caso de paciente com mais de 75 anos.               | Sangramento ativo, história de AVC, trauma craniano ou espinhal recente, neoplasia intracraniana, aneurisma, diáfese hemorágica, trauma facial recente, suspeita de aorta dissecada. | C                 | Sério – considerar uso alternativo:<br>apixaban, varfarina.<br><br><b>Freqüência: &gt;10%</b><br>Pequenos sangramentos  |                  |

|                | Grupo                     | Medicamento            | Apresentação disponível | Dose inicial                     | Dose-alvo                                 | Dose máxima/dia | Contraindicação   | Risco na gestação   | Interações clinicamente relevantes  | Reações adversas   |
|----------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------------|---|-----------------|---|---|---|--|
| PRÉ-HOSPITALAR | Antiagregante Plaquetário | Ácido Acetilsalicílico | Comprimido 100 mg       | 160 a 325 mg                     | Dose única logo após o diagnóstico de IAM |                 | Úlcera péptica com sangramento ativo, alergia.  | C, D se forem usadas doses altas durante o terceiro trimestre | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b><br>ibuprofeno, lesinurade, metotrexato, pemetrexede, probenecida, ticlopidina  | <b>Freqüência indefinida:</b> angioedema, broncoespasmo, dores, ulcerações e sangramento gastrointestinais, hepatotoxicidade, perda de audição, náusea, hemólise prematura, edema pulmonar, rash cutâneo, dano renal, zumbido, urticária, vômito |
| PÓS-HOSPITALAR | Antiagregante Plaquetário | Ácido Acetilsalicílico | Comprimido 100 mg       | 100 mg 1X/dia                    | 100 mg 1X/dia                             | 325 mg          | Ulceracão péptica prévia ou ativa, Hemofilia e outras desordens hemorrágicas (deficiência de fator VII e IX). | C, D se forem usadas doses altas durante o terceiro trimestre | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b><br>ibuprofeno, lesinurade, metotrexato, pemetrexede, probenecida, ticlopidina  | <b>Freqüência indefinida:</b> angioedema, broncoespasmo, dores, ulcerações e sangramento gastrointestinais, hepatotoxicidade, perda de audição, náusea, hemólise prematura, edema pulmonar, rash cutâneo, dano renal, zumbido, urticária, vômito |
| PRÉ-HOSPITALAR | Antiagregante Plaquetário | Clopidogrel            | Comprimido 75 mg        | 300 mg com TNK<br>600 mg com ICP |   |                 | Sangramento patológico ativo, Úlceras intestinais, Hemorragia intracraniana                                   | B   | <b>Contraindicado:</b> ombistavir, paritaprevir, ritonavir e dabuvir<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> alfa-antifibrinina, apixaban, argatroban, bivalirudina, congrelor, carbamazepina, cimetidina, claritromicina, daltaparina, efavirenz, eritromicina, esomeprazol, etravirina, fluconazol, fluoxetina, fluvoxamina, fondaparinux, isoniazida, itraconazol, cetoconazol, lepirudin, modafnil, nefazodona, omeprazol, oxcarbazepina, prolamina, rabeprazol, rifabutina, rifampicina, erva-de-sô-o-joão, ticlopidina. | <b>Freqüência: 1 a 10%:</b> Infecção do trato respiratório superior, dor no peito, dor de cabeça, síndrome semelhante à gripe, artralgia, dor, tontura, diarreia, rash, rinite, depressão, infecção do trato urinário                            |

|                | Grupo                     | Medicamento              | Apresentação disponível    | Dose inicial   | Dose-alvo         | Dose máxima/dia                                 | Contraindicação  | Risco na gestação | Interações clinicamente relevantes  | Reações adversas   |
|----------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|--|-------------------|---|--|-------------------|---|--|
| PÓS-HOSPITALAR | Antiagregante Plaquetário | Clopidogrel              | Comprimido 75 mg           | 75 mg ao dia   | 75 mg ao dia      | 75 mg   | sangramento patológico ativo, úlceras intestinais, hemorragia intracraniana  | B                 | <b>Contraindicado:</b> Ritonavir.<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> antifúngicos azólicos, alfa antitrombina, apixaban, argatranbol, bivalirudina, cangrelor, carbamazepina, cimetidina, claritromicina, clofeparina, efavirenz, eritromicina, esomeprazol, etravirina, fluoxetina, fluvoxamina, fondaparinux, isoniazida, lepirudin, modafinil, nefazodona, omeprazol, oxcarbazepina, protamina, rabeprazol, rifabutina, rifampicina, erva-de-são-joão, ticlopidina. | <b>Freqüência:</b> 1 a 10% infecção do trato respiratório superior, dor no peito, dor de cabeça, síndrome semelhante à gripe, artralgia, dor, tontura, diarreia, rash, rinite, depressão, infecção do trato urinário |
| PRÉ-HOSPITALAR | Antianginoso              | Dinitrato de Isossorbida | Comprimido sublingual 5 mg | 5 mg a cada 5 min  |                   | 3 doses   | anemia grave, glaucoma de ângulo fechado, trauma craniano, hemorragia cerebral, pressão intracraniana aumentada, hipotensão arterial (PA Sistólica < 90) | C                 | <b>Contraindicado:</b> riociguat, sildenafile, tadalafile, vardenafil<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> cabergolina, codergocrina, ergotamina   | <b>Freqüência indefinida:</b> tontura, rubor, dor de cabeça, hipotensão, náusea, hipotensão ortostática, palpitação, inquietação, sincope, taquicardia, vômito   |
|                |                           | Monitrato de Isossorbida | Comprimido 20 mg<br>40mg   | 5 mg a cada 5 min  |                   | 3 doses   |  |                   |   |  |
| PÓS-HOSPITALAR | Antianginoso              | Dinitrato de Isossorbida | Comprimido sublingual 5mg  | 2,5 a 5 mg<br>Poderá ser repetida a cada 5 ou 10 min                                 |                   | Não exceder 3 doses em intervalo de 15 a 30 min | anemia grave, glaucoma de ângulo fechado, trauma craniano, hemorragia cerebral, pressão intracraniana aumentada, hipotensão arterial (PA S < 90)         | C                 | <b>Contraindicado:</b> riociguat, sildenafile, tadalafile, vardenafil<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> cabergolina, codergocrina, ergotamina   | <b>Freqüência indefinida:</b> tontura, rubor, dor de cabeça, hipotensão, náusea, hipotensão ortostática, palpitação, inquietação, sincope, taquicardia, vômito   |
|                |                           | Monitrato de Isossorbida | Comprimido 20 mg<br>40 mg  | 5 a 10 mg 2X/dia<br>(Tomar de estômago vazio, 30 min antes ou 1 h após as refeições) | 20 a 40 mg 2X/dia | 240 mg  |  |                   |   |  |

|                | Grupo          | Medicamento            | Apresentação disponível                                     | Dose inicial         | Dose-alvo                | Dose máxima/dia | Contraindicação   | Risco na gestação                                   | Interações clinicamente relevantes  | Reações adversas   |
|----------------|----------------|------------------------|---|----------------------|--------------------------|-----------------|---|---|---|--|
| PÓS-HOSPITALAR | Betabloqueador | Atenolol               | Comprimido 25 mg<br>50 mg                                   | 25 a 50 mg<br>1X/dia | 50 a 100 mg<br>1-2 X/dia | 200 mg          | bradicardia sinusal, disfunção do nó sinusal, bloqueio cardíaco maior que primeiro grau (exceto em pacientes com marca-passo), broncoespasmo, choque cardiogênico, insuficiência cardíaca descompensada, edema pulmonar | D   | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b> outros betabloqueadores, clonidina, digoxina, diltiazem, rivastigmina, saquinavir, verapamil.  | <b>Frequência:</b> >10% cansaço, hipotensão  |
| PÓS-HOSPITALAR | Betabloqueador | Carvedilol             | Comprimido 3,125 mg<br>6,25 mg<br>12,5 mg<br>25 mg          |                      | 3,125 mg 2X/dia          | 25 mg 2X/dia    | 80 mg   | C<br>D se utilizado no segundo e terceiro trimestre | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b> outros betabloqueadores, clorpromazina, efavirenz, fluoxetina, ilumefantrina, paroxetina, quinidina, riociguat, fioridazina, topotecano, fluticasona.          | <b>Frequência:</b> >10% tontura, fadiga, hipotensão, ganho de peso, hiperglicemia, diarreia. |
| PÓS-HOSPITALAR | Betabloqueador | Metoprolol (Succinato) | Comprimido de liberação prolongada 25 mg<br>50 mg<br>100 mg | 25 mg 1X/dia         | 50 a 100 mg 1X/dia       | 400 mg          | insuficiência cardíaca descompensada, choque cardiogênico, Bradicardia sinusal grave, Síndrome do nó sinusal (com uso de marca-passo), bloqueio atrioventricular de segundo e terceiro graus, asma, broncoespasmo       | C<br>D se utilizado no segundo e terceiro trimestre | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b> outros betabloqueadores, clorpromazina, clonidina, digoxina, diltiazem, fluoxetina, ilumefantrina, paroxetina, quinidina, rivastigmina, fioridazina, verapamil | <b>Frequência:</b> >10% tontura, dor de cabeça, cansaço                                      |
| PÓS-HOSPITALAR | Betabloqueador | Metoprolol (Tartarato) | Comprimido 25mg<br>50mg<br>100 mg                           | 25 mg 2X/dia         | 100 mg 2X/dia            | 400 mg          | insuficiência cardíaca descompensada, choque cardiogênico, bradicardia sinusal grave, síndrome do nó sinusal (com uso de marca-passo), bloqueio atrioventricular de segundo e terceiro graus, asma, broncoespasmo       | C<br>D se utilizado no segundo e terceiro trimestre | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b> outros betabloqueadores, clorpromazina, clonidina, digoxina, diltiazem, fluoxetina, ilumefantrina, paroxetina, quinidina, rivastigmina, fioridazina, verapamil | <b>Frequência:</b> >10% tontura, dor de cabeça, cansaço                                      |

|                | Grupo           | Medicamento | Apresentação disponível               | Dose inicial   | Dose-alvo            | Dose máxima/dia | Contraindicação   | Risco na gestação                      | Interações clinicamente relevantes  | Reações adversas  |
|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|---|--|---|---|
| PÓS-HOSPITALAR | Betabloqueador  | Propranolol | Comprimido<br>10 mg<br>40 mg<br>80 mg | 20 mg 3X/dia   | 40 a 80 mg<br>3X/dia | 320 mg          | insuficiência cardíaca congestiva descompensada, choque cardiológico, bradicardia sinusal grave, bloqueio atrioventricular de segundo e terceiro graus, edema pulmonar, asma, síndrome do nó sinoatrial, doença pulmonar obstrutiva crônica, hipotensão, acidose metabólica, angina de Prinzmetal, doença arterial periférica grave | B                                      | <b>Sério – considerar uso alternativo:</b> Outros betabloqueadores, afatinib, clorpromazina, clonidina, digoxina, diltiazem, epinefrina, fluoxetina, lumefantrina, paroxetina, quinidina, riociguat, rivastigmina, tiotizolina, verapamil, vilanterol/fluticasona | <b>Freqüência indefinida:</b> insuficiência cardíaca congestiva agravada, bradicardia, hipotensão, ortopatia, fenômeno de Raynaud, hiper/hipoglúcemia, depressão, fadiga, insônia, parestesia, transtorno psicótico, prurido, náusea, vômito, hiperlipidemia, hipercalemia, cônitos, broncoespasmo, dispneia, edema pulmonar, desconforto respiratório. |
| PÓS-HOSPITALAR | Inibidor da ECA | Captopril   | Comprimido 25mg                       | 12,5 mg 2X/dia | 50 mg 2 a 3X/dia     | 450 mg          | angioedema, estenose da artéria renal bilateral.  | C<br>D no segundo e terceiro trimestre | <b>Contraindicado:</b> alisqureno<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> alopurinol, azilsartana, candesartana, eprosartana, irbesartana, losartana, olmesartana, fosfato de potássio, pregabalina, valsartana, telmisartana, topotecano                   | <b>Freqüência:</b> >10%<br>hipercalemia   |
| PÓS-HOSPITALAR | Inibidor da ECA | Enalapril   | Comprimido 5mg<br>10mg<br>20mg        | 2,5 mg 2X/dia  | 10 mg 2X/dia         | 40 mg           | angiodema, estenose da artéria renal bilateral.   | C<br>D no segundo e terceiro trimestre | <b>Contraindicado:</b> Alisqureno<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> alopurinol, azilsartana, candesartana, eprosartana, irbesartana, losartana, olmesartana, fosfato de potássio, pregabalina, valsartana, telmisartana, topotecano                   | <b>Freqüência:</b> 1 a 10% tontura<br>hipotensão<br>(ambos menores que 10%)   |

|                 | Grupo           | Medicamento                | Apresentação disponível                        | Dose inicial                               | Dose-alvo  | Dose máxima/dia | Contraindicação       | Risco na gestação | Interações clinicamente relevantes   | Reações adversas   |
|-----------------|-----------------|----------------------------|--|--|--|-----------------|-----------------------|-------------------|--|--|
| POSS-HOSPITALAR | Hipolipemiantes | Atorvastatina <sup>2</sup> | Comprimido<br>10 mg<br>20 mg<br>40 mg<br>80 mg | 10 mg 1X/dia                               | 10 a 80 mg<br>1X ao dia                            | 80 mg           | Doença hepática aguda | X                 | <b>Contraindicado:</b> Ciclosporina, Gengibre, Pazopanib, Telaprevir, Tipranavir<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> Afatinib, Bezafibato, Bosentana, Carbamazepina, Cimetidina, Claritromicina, Colchicina, Ciclosporina, Darunavir, Eritromicina, Etilsuccinato, Everolimo, Fenofibrato, Fosamprenavir, Idaletib, Indinavir, Itaconazol, Ivacaftor, Cetoconazol, Mifepristone, Nefazodona, Nelfinavir, Niacina, Ritonavir, Dasabuvir, Quinidina, Rifampicina, Saquinavir, Sildenafil, Erva de São João   | <b>Frequência:</b> >10%<br>Diarréia<br>Nasofaringite<br>Artralgia<br>Mialgia                         |
| POSS-HOSPITALAR | Hipolipemiantes | Sinvastatina               | Comprimido 10mg<br>20mg<br>40mg                | 20 mg 1X/dia<br>(Utilizar antes de dormir) | 20 a 40 mg<br>1X/dia<br>(Utilizar antes de dormir) | 80 mg           | Doença hepática aguda | X                 | Antifúngicos azólicos, Atazanavir, Boceprevir, Claritromicina, Ciclosporina, Danazol, Darunavir, Delavirdine, Tenofovir, Eritromicina, Fosamprenavir, Gengibre, Idaletib, Indinavir, Lopinavir, Mifepristone, Nefazodona, Nelfinavir, Ritonavir, Saquinavir, Telaprevir, Tipranavir<br><b>Sério – considerar uso alternativo:</b> Afatinib, Amiodarona, Amiodipino, Bezafibato, Bosentana, Bosutinib, Carbamazepina, Cimetidina, Colchicina, Corticosteróides, Dasatinib, Diltiazem, Fenofibrato, Griseofulvina, Metronidazol, Modafinil, Nevirapina, Niacina, Nifedipino, Nilotinib, Oxcarbazepina, Oxiconazol, Pentobarbital, Fenobarbital, Fenitoína, Primidona, Rifamicina, Secobarbital, Sildenafil, Erva de São João, Topiramato, Troglitazona, Verapamil, Zafirlukast | <b>Frequência:</b> 1 a 10%<br>Infecção nas vias respiratórias superiores<br>Dor abdominal<br>Mialgia |

1 O clopidogrel faz parte do Componente Especializado da Assistência (CEAF). O acesso a esse medicamento se dá por meio da Farmácia da Regional de Saúde a que pertence o município de residência do paciente. Para informações sobre os CID-10 contemplados, acesse o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Síndromes Coronarianas Agudas: <<http://portalsauderj.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-sindromes-coronarianas-agudas-2011.pdf>>.

2 A Atorvastatina faz parte do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF). O acesso a esse medicamento se dá por meio da Farmácia da Regional de Saúde a que pertence o município de residência do paciente. Para informações sobre os CID-10 contemplados acesse o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas de Dislipidemia: <http://portalsauderj.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-dislipidemia-ilviro-2013.pdf>

## 6. REFERÊNCIAS

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Quais são os principais indicações do teste ergométrico?. 1 dez. 2015. Disponível em: <<http://aps.bvs.br/aps/quais-sao-os-principais-indicacoes-do-teste-ergometrico/>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linha do Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio na Rede de Atenção às Urgências. Brasília, Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HOSPSUS/protocolo\\_sindrome\\_coronariaMS2011.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/HOSPSUS/protocolo_sindrome_coronariaMS2011.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. *Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.010, de 21 de maio de 2012: Redefine as diretrizes para a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e sua Central de Regulação das Urgências, componente da Rede de Atenção às Urgências.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.600, de 7 de julho de 2011: Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no SUS.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.663, de 06 de agosto de 2012: Dispõe sobre o Programa SOS Emergências no âmbito da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE).

\_\_\_\_\_. Portaria nº 2.994, de 23 de dezembro de 2011: Aprova a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio e o Protocolo de Síndromes Coronarianas Agudas, cria e altera procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS.

\_\_\_\_\_. Portaria MS/GM n. 1/2015. Estabelece a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME 2014), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 5 jan. 2015.

BRAUNWALD, E.; ZIPES, Douglas P.; LIBBY, Peter. *Heart Disease: a textbook of cardiovascular medicine*. 6. ed. 2001.

CARNEIRO, E. F. O eletrocardiograma: 10 anos depois.. São Paulo: Livraria Editora Enéas Ferreira Carneiro, 1993.

KLASCO, R. K. (Ed). *DRUG-REACTION System*. Thomson MICROMEDEX, Greenwood Village, Colorado, USA; c. 1974-2016. Disponível em: <<http://www.thomsonhc.com>>. Acesso em: 3 nov 2016.

MEDSCAPE. Drugs & Diseases. Disponível em: <<http://reference.medscape.com/>>. Acesso em: 3 nov. 2016.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MISODOR. Site de estudo e treinamento para provas da área médica. Considerações eletrocardiográficas sobre a cardiopatia isquêmica. 15 fev. 2011. Disponível em: <<http://www.misodor.com/CESCI.php>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

OLIVEIRA JÚNIOR, M.T. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de Telecardiologia no Cuidado de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda e Outras Doenças Cardíacas. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2015; 104 (5Supl.1): 1-26.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde, Linha Guia de Hipertensão. Curitiba: SESA, 2014.

\_\_\_\_\_. Linha Guia de Diabetes. Curitiba: SESA, 2014.

PEREIRA, J. L.; et al. Escore TIMI no Infarto Agudo do Miocárdio Conforme Níveis de Estratificação de Prognóstico. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2009; 93(2): 105-112.

PIEGAS L.S.; et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2015; 105(2):1-105

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2010; 95 (1 supl.1): 1-51.

TORRES, M.A. Estratificação de Risco Pós-Infarto Agudo do Miocárdio. Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul, ano XVI, n. 13, jan/fev/mar/abr 2008.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *Food and Drug Administration Reviewer guidance evaluating the risks of drug exposure in human pregnancies*. Maryland: Office of Training and Communications, 2005. Disponível em: <<http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceCom>>. Acesso em: 3 nov. 2016.

