

**LINHA DO CUIDADO DO
INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NA REDE
DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS**

Índice

	Página
Introdução	3
1. O infarto agudo do miocárdio e as terapias de reperfusão	4
1.1 Doença Arterial Coronariana e Infarto Agudo do Miocárdio	4
1.2 Angioplastia versus terapia trombolítica	5
2. Seleção dos pacientes candidatos a terapia de reperfusão pelo eletrocardiograma pré-hospitalar	10
3. Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio	12
4. Proposta de indicadores para monitoramento da implementação da Linha de Cuidado do IAM no Brasil	13
4.1 Objetivo geral	14
4.2 Objetivos específicos	14
Referências bibliográficas	16

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morbidade, incapacidade e morte no mundo e no Brasil, sendo responsáveis por 29% das mortes registradas em 2007. Os gastos com internações pelo SUS totalizaram 1,2 milhões em 2009 e, com envelhecimento da população e mudança dos hábitos de vida, a prevalência e importância das DCV tende a aumentar nos próximos anos. A Organização Panamericana de Saúde (OPAS) reconhece a necessidade de uma ação integrada contra as DCV e irá propor aos países membros que estabeleçam a meta global de reduzir a taxa de mortalidade por DCV em 20% na década de 2011-2020 em relação à década precedente.

Entre as causas de morte e hospitalização por DCV, destacam-se as síndromes coronarianas aguda (SCA), incluindo o infarto agudo do miocárdio (IAM) e a angina instável (AI). Com os avanços no tratamento da SCA, a mortalidade no IAM nos estudos observacionais caiu de 30% na década de 50 para menos de 5% nos registros mais recentes em países desenvolvidos. O tratamento moderno do IAM depende do uso de terapias de reperfusão, rápido acesso ao serviço médico e uso de medicações específicas com benefício comprovado. (1) Embora a maioria das abordagens indicadas no tratamento do IAM estejam disponíveis no SUS, a mortalidade hospitalar pelo IAM continua elevada, o que exige uma ação integrada do Ministério da Saúde, Sociedades Científicas, gestores estaduais e municipais e hospitais.

Neste sentido, o Ministério da Saúde publicou a Portaria GM Nº 1600 de 07 de junho de 2011 que instituiu a Rede de Atenção às Urgências no âmbito do SUS. A organização da Rede de Atenção às Urgências tem a finalidade de articular e integrar todos os equipamentos de saúde, objetivando ampliar e qualificar o acesso humanizado e integral aos usuários em situação de urgência e emergência nos serviços de saúde, de forma ágil e oportuna. A Linha de Cuidado Cardiovascular foi definida como prioritária dentre as demais previstas na Rede.

Este documento resume os princípios que norteiam a construção da Linha de Cuidado do IAM na Rede de Atenção às Urgências no SUS.

1. O infarto agudo do miocárdio e as terapias de reperfusão

1.1 Doença Arterial Coronariana e Infarto Agudo do Miocárdio

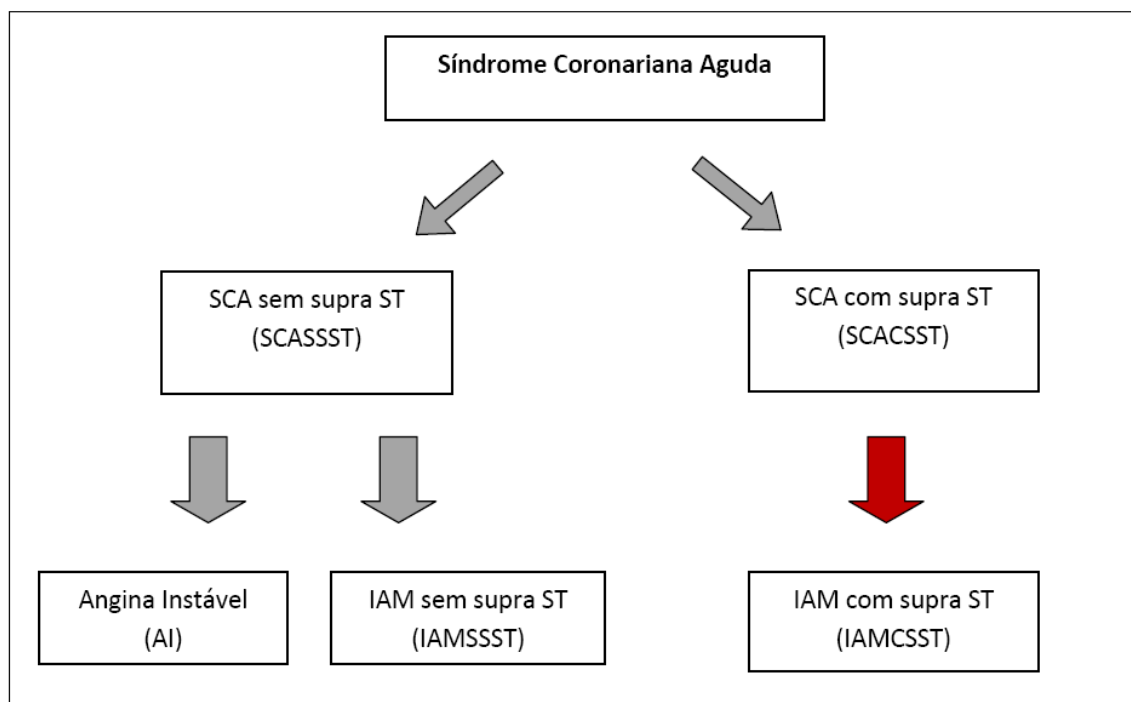
A doença arterial coronariana (DAC) representa a principal causa de óbito no mundo inteiro.(4) Nenhuma outra doença tem maior impacto clínico ou determina maiores gastos financeiros. O mecanismo da DAC geralmente se relaciona à obstrução da luz da artéria coronária por uma placa aterosclerótica, fazendo com que o fluxo sanguíneo se torne insuficiente para uma determinada região do miocárdio, devido ao desequilíbrio entre a oferta e o consumo de oxigênio.

A DAC pode se apresentar em sua forma crônica, como na angina estável, ou como uma síndrome coronariana aguda (SCA), que engloba a angina instável (AI) e o infarto agudo do miocárdio (IAM). O termo SCA é empregado aos pacientes com evidências clínicas ou laboratoriais de isquemia aguda, produzida por desequilíbrio entre suprimento e demanda de oxigênio para o miocárdio, sendo, na maioria das vezes, causada por instabilização de uma placa aterosclerótica.

São duas as formas de apresentação da SCA (figura 1): aquela com supradesnivelamento do segmento ST (SCACSSST), ou infarto agudo do miocárdio com supra de ST (IAMCSST), e aquela sem supradesnivelamento do segmento ST (SCASSST). Esta diferenciação é essencial para o tratamento imediato do IAMCSST através da reperfusão miocárdica. A SCASSST se subdivide em angina instável (AI) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (IAMSSST). Ambos tem apresentações clínicas e eletrocardiográficas semelhantes, sendo distinguidas apenas pela elevação (IAMSSST) ou não (AI) dos marcadores de necrose miocárdica, como troponina I (TnI) e T (TnT) e creatinofosfoquinase – fração MB (CK-MB), após algumas horas do início dos sintomas.

Considerando que muitos casos de infarto não são internados ou são internados pelo sistema suplementar de saúde, estima-se em 300 a 400 mil o número de infarto ao ano no país e que a cada cinco a sete casos ocorra um óbito. (1) Assim, apesar dos inúmeros avanços terapêuticos obtidos nas últimas décadas, a SCA é ainda uma das mais importantes causas de morte da atualidade. O grande desafio é tornar o tratamento para a síndrome coronariana aguda disponível para a população como um todo, promovendo efetivamente a redução da letalidade da doença em nosso meio.

Figura 1 – Formas clínicas da Síndrome coronariana aguda



1.2 Angioplastia versus terapia trombolítica

Das 1.099.131 mortes ocorridas no Brasil em 2009, 99.835 foram atribuídas às doenças isquêmicas do coração, das quais 75.868 são decorrentes do infarto agudo do miocárdio, o que representa 6,9% de todas as mortes (www.datasus.gov.br, acessado em 10 de abril de 2010). É interessante observar que quase a metade dos óbitos (29.849) ocorreu fora do hospital, com destaque para o domicílio do paciente (25.220). Estes números refletem o fato de que, 25 a 35% dos pacientes infartados morrem antes de receber cuidados médicos, geralmente por fibrilação ventricular. (5)

Para o mesmo período de 2009, foram registradas apenas 57.987 internações no sistema único de saúde com os códigos de procedimento INFARTO AGUDO DO MIOCARDIO (77500024) ou ANGIOPLASTIA CORONARIANA PRIMARIA (48030112), confirmando esta impressão de que muitos pacientes não chegam a ser internados.

A mortalidade hospitalar por IAM, que se situava em torno de 30% na década de 50, vem melhorando consideravelmente ao longo dos anos. Um estudo recente em quatro estados americanos mostrou que a mortalidade em 30 dias (semelhante à hospitalar) caiu de 8,6% para 3,6% de 1988 a 2000, indicando o elevado impacto das novas modalidades terapêuticas, entre

as quais se destaca as terapias de reperfusão e o uso de medicamentos. No Brasil, os dados do DATASUS mostram mortalidade elevada para os pacientes que internam com código de procedimento INFARTO AGUDO DO MIOCARDIO (77500024): 15,32%, bem acima dos valores relatados acima, sugerindo que muito possa ser feito para redução da mortalidade em nosso país.

A restauração do fluxo coronariano é o principal objetivo terapêutico no IAMCSST, no qual a trombose coronariana é o principal mecanismo fisiopatológico subjacente, limitando a extensão da necrose miocárdica e reduzindo a mortalidade. (5) Existem duas formas principais de reperfusão coronariana: a química, com agentes trombolíticos, e a mecânica, através da angioplastia primária.(6) A revascularização miocárdica cirúrgica é reservada para casos selecionados, de alto risco, em que não houve sucesso ou há contra-indicações para outro método. O primeiro relato de caso de angioplastia coronariana primária foi publicado em 1983.(7) Já os agentes trombolíticos foram descobertos nos anos 50, mas apenas foram incorporados à prática clínica em 1986, após o estudo GISSI.(8) Quando agentes trombolíticos são associados ao ácido acetilsalicílico, 50 vidas são salvas em 1000 pacientes tratados.(9) Apesar de essa terapia ser amplamente disponível, facilmente administrada e custo-efetiva, existem limitações importantes no seu uso, (10) especificamente relacionadas à existência de pacientes que não são elegíveis para a trombólise química; de menor frequência (60 a 70%) de reperfusão completa e da ocorrência de acidente vascular cerebral (AVC) em 1 a 2% dos casos. (10;11) Apesar de tais limitações, a possibilidade de realização de trombólise no ambiente pré-hospitalar e a ampla disponibilidade dos trombolíticos tornam este tratamento como de eleição em muitos sistemas de saúde.

Por outro lado, a angioplastia primária tem vantagens no que se refere ao sucesso, já que leva a revascularização completa em 90 a 95% dos pacientes. (10;11) Dentre algumas de suas complicações, destacam-se aquelas relacionadas ao acesso vascular (sangramento, hematoma, pseudoaneurisma e fístula arteriovenosa) que ocorrem em 2 a 12% dos casos, (12) nefropatia grave (relacionada, pelo menos parcialmente, ao uso de contraste iodado) em até 2% dos pacientes, (13) e taquicardia e fibrilação ventricular (4,3%). (14) Atualmente, a reoclusão do vaso-alvo é rara (cerca de 1% dos casos), reduzindo em muito a necessidade de cirurgia de revascularização de urgência (15). A maior limitação da angioplastia primária é a sua disponibilidade e o atraso na transferência do paciente para um centro médico capacitado.

Quando disponível em tempo hábil, a angioplastia primária é superior à trombólise química no tratamento do IAMCSST, reduzindo as taxas de mortalidade em curto prazo (7% x 9%; $p < 0,001$), reinfarto não-fatal (3% x 7%; $p < 0,001$), AVC (1% x 2%; $p < 0,001$), AVC hemorrágico (0,05% x 1%; $p < 0,001$) e o desfecho combinado de morte, reinfarto não-fatal e AVC (8% x 14%; $p < 0,001$), independentemente do agente trombolítico utilizado e se o paciente foi transferido ou não para realizar a angioplastia primária. (16) Para cada 50 pacientes tratados com angioplastia primária ao invés de trombólise, uma vida foi salva e duas complicações maiores (incluindo AVC e reinfarto) foram prevenidas. Uma importante revisão sistemática realizada no Reino Unido (17) também mostrou que o uso de angioplastia primária promove a redução absoluta de 3% na mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias e de 3% na mortalidade dos 6 meses aos 24 meses após o evento, além de redução absoluta na taxa de AVC, reinfarto, cirurgia de revascularização miocárdica e no tempo de internação em dois dias.

Os benefícios da reperfusão e, em especial, da angioplastia primária sobre a trombólise química, dependem do tempo até o início do tratamento. Segundo as diretrizes atuais, (1;18;19) o tempo de espera para o início da terapia trombolítica desde o primeiro contato com o paciente (tempo porta-agulha) deve ser inferior a 30 minutos, e, para que o benefício da angioplastia primária esteja presente, a espera até a insuflação do balão (tempo porta-balão) deve ser inferior a 90 minutos, sendo que o atraso (tempo porta-balão menos tempo porta-agulha) não seja superior a 60 minutos. Asseburg *et al.* (20) publicou uma atualização da revisão sistemática de Keeley *et al.* e incluiu, não só desfechos a curto prazo, mas também os desfechos após 6 meses, mostrando que a redução da mortalidade na angioplastia primária só foi significativa quando o tempo de atraso foi menor que 45 minutos, e a redução dos desfechos não-fatais, quando este tempo foi menor que 90 minutos.

A interferência do tempo de atraso do sistema (o tempo entre o contato do paciente com o serviço de emergência e a angioplastia primária) e a mortalidade a longo prazo foi objeto de estudo de Aerkelsen *et al.* (21) que publicaram os dados obtidos através de um registro do sistema público do oeste da Dinamarca, entre 2002 e 2008, que incluiu 6209 pacientes com quadro de IAMCSST submetidos a angioplastia primária com menos de doze horas do início dos sintomas, com tempo médio de seguimento de 3,4 anos. Para tal, os autores dividiram o atraso do sistema nos seus diferentes componentes, conforme as figuras 3 e 4. Os autores observaram uma redução absoluta da mortalidade de 15,4% (30,8% para 15,4%; $p < 0,001$)

quando o tempo de atraso do sistema foi menor que 60 minutos, em comparação com um tempo de atraso entre 181 e 360 minutos. Através de uma análise multivariada, concluíram que o tempo de atraso do sistema representa um preditor independente de mortalidade a longo prazo, bem como seus componentes (tempo de atraso pré-hospitalar e tempo porta-balão). É importante enfatizar que, mais importante do que o tempo porta-balão, é a avaliação deste tempo de atraso do sistema quando avaliamos uma rede de cuidado do IAM, já que o primeiro se presta apenas como indicador da qualidade de um serviço de hemodinâmica.

Figura 3. Tempos de atraso para trombólise

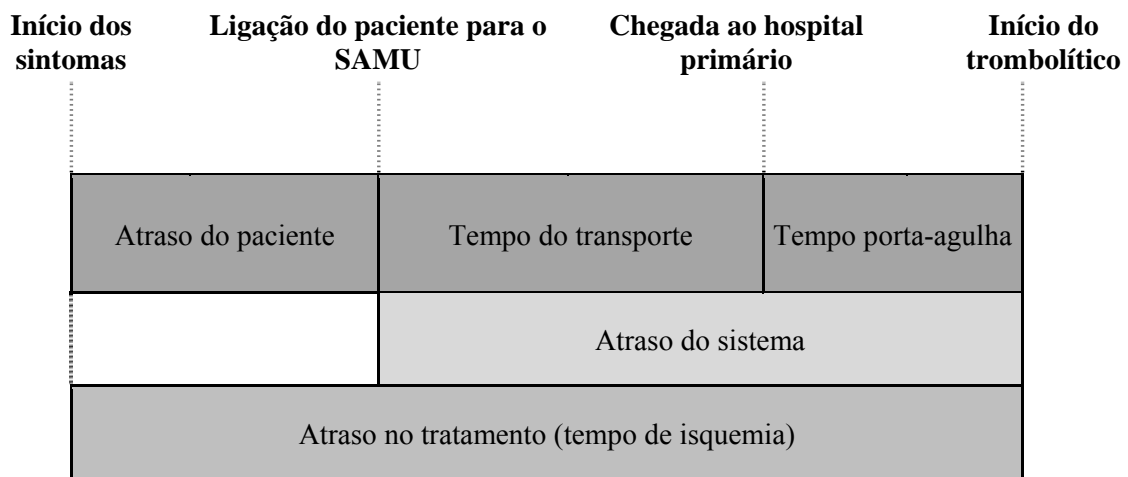
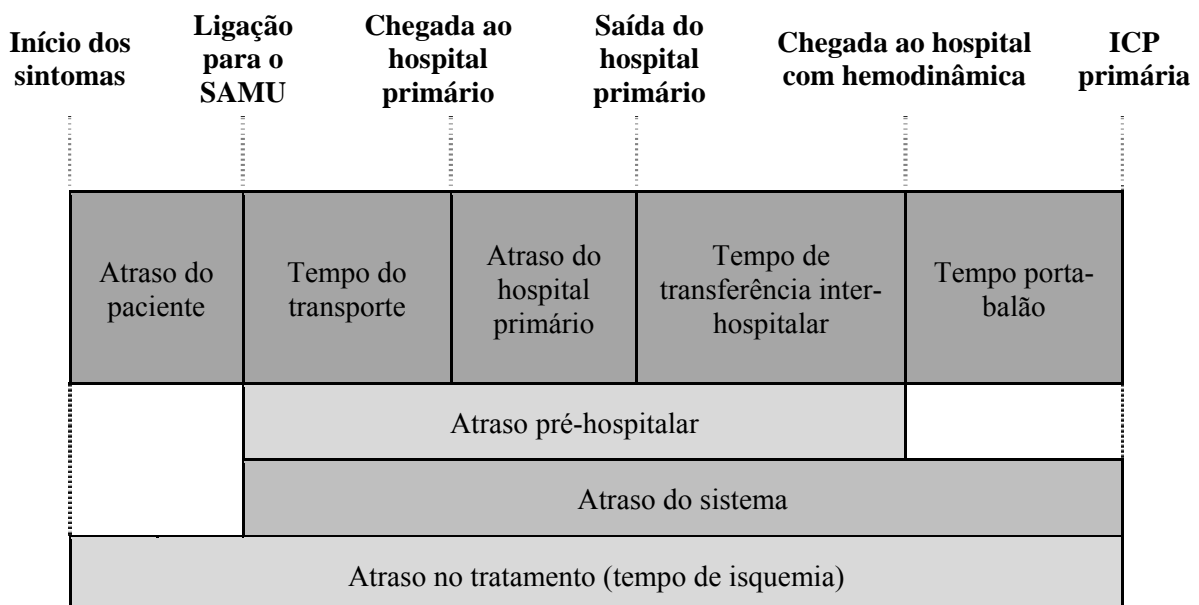


Figura 4. Tempos de atraso para angioplastia primária



Bravo Vergel et al. mostraram um maior custo-efetividade da angioplastia em relação à trombólise até um tempo de atraso entre 60 e 90 minutos no Reino Unido, levando-se em consideração todos os gastos com o paciente até 6 meses após o evento agudo (22). Para este caso, a razão de custo-efetividade incremental da angioplastia primária foi de 9.241 libras esterlinas por cada QALY adicional, com uma probabilidade de 90% da estratégia ser custo efetiva ao limiar de 20 mil libras esterlinas. Em outra revisão extensa, Hartwell e colaboradores (17) concluíram que a angioplastia primária é mais custo efetiva do que a trombólise, fornecendo benefícios adicionais no estado de saúde a algum custo extra. No longo prazo, porém, espera-se que esta diferença diminua devido à maior frequência de recorrências e reintervenções necessárias naqueles que receberam trombólise.

Sumariando:

- O infarto agudo do miocárdio é uma das principais causas de morte no país; 25 a 35% dos infartados morrem antes de receber cuidados médicos.
- A terapia de reperfusão está estabelecida no tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST e pode ser feita por angioplastia primária ou trombólise. Em ambas, é necessário o reconhecimento precoce do infarto e o pronto início do tratamento, até 12 horas de início dos sintomas.
- Comparações formais e extensivas entre as duas estratégias mostram benefício e custo-efetividade da angioplastia primária sobre a trombólise, especialmente em pacientes de alto risco. O benefício, porém, depende da disponibilidade de hemodinâmica 24h e da rápida realização do procedimento e desaparece se o atraso para a realização da angioplastia for maior que 60 a 90 minutos.
- Assim, a escolha da melhor estratégia de reperfusão no IAM depende de fatores relacionados à disponibilidade regional de recursos e pode variar de região para região.

2. Seleção dos pacientes candidatos a terapia de reperfusão pelo eletrocardiograma pré-hospitalar

Como o diagnóstico do infarto se baseia primariamente no eletrocardiograma de 12 derivações, a oportunidade de se reduzir o tempo entre o diagnóstico e a intervenção depende da aquisição rápida e interpretação adequada do ECG. Com o diagnóstico pré-hospitalar de IAM com supra, é possível tanto realizar a trombólise na unidade móvel (no Brasil, SAMU – Serviço de Assistência Móvel a Urgência), quanto referenciar o paciente a um serviço médico capaz de estabelecer tratamento de reperfusão imediata, seja ele, a angioplastia primária (preferencialmente) ou a infusão de trombolíticos (23). Mesmo que a Unidade pré-hospitalar encaminhe o paciente a um hospital com possibilidade de tratar o infarto em curso, o tempo até a realização do ECG seria eliminado com a realização pré-hospitalar do exame, estando a equipe já de prontidão para o seu atendimento.

Para que a estratégia de reperfusão seja eficaz, é necessária a plena integração entre o diagnóstico pré-hospitalar e a conduta hospitalar, dentro do que se conhece hoje como sistemas de cuidado do infarto agudo do miocárdio (24). Existem hoje vários relatos de experiências de cidades européias e regiões americanas nas quais os sistemas de saúde, público ou privado, estabeleceram tais “sistemas de cuidado” (*systems of care*) de pacientes com infarto, incluindo diagnóstico precoce, transporte rápido e rede de hospitais que fazem angioplastia primária (25-29).

O diagnóstico eletrocardiográfico pré-hospitalar de IAM pode ser obtido de diferentes maneiras: (1) softwares de interpretação ECG automatizados, (2) interpretação do ECG por médicos ou profissionais de saúde presentes na ambulância ou (3) transmissão dos traçados para central de análise à distância, com interpretação e discussão do caso com referência médica especializada (23). A escolha de cada um desses métodos tem tanto vantagens potenciais como dificuldades operacionais, que devem ser cuidadosamente avaliadas antes da implantação (23;30;31). O objetivo final é sempre o reconhecimento precoce do infarto agudo do miocárdio, objetivando que a introdução do tratamento seja o mais rápido possível, seja pela trombólise pré-hospitalar, seja pela angioplastia primária ou trombólise hospitalar.

3. Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio

Com a constatação de que o IAM podia ser abordado de forma eficaz, desde que o paciente seja atendido e tratado rapidamente, as atenções se voltaram para o fato de que frequentemente os pacientes elegíveis não recebiam o tratamento indicado um tempo ótimo(32). Para que o paciente com IAM recebesse o tratamento de reperfusão no tempo e local adequado, o sistema de saúde precisaria se organizar, para permitir o reconhecimento precoce do IAM com supra de ST, seu rápido encaminhamento para uma unidade de saúde habilitada ao tratamento e o uso efetivo da terapia de reperfusão nesta unidade de saúde. Estes sistemas de cuidado incluem métodos de telemedicina para diagnóstico eletrocardiográfico precoce (29) e protocolos rígidos de transferência e transporte, existindo diretrizes específicas para sua implantação. (24). O número de vidas perdidas por infarto e a morbidade dos pacientes infartados não reperfundidos, potencialmente evitáveis, foram motivações mais que suficientes para que o problema fosse enfrentado de uma forma sistêmica e não apenas focal.

Tais tentativas de organização interinstitucional do tratamento do IAM ocorreram inicialmente na Europa e nos Estados Unidos, (25-29), mas rapidamente se espalharam pelo mundo, existindo hoje diretrizes internacionais sobre o assunto (33). Para a implantação da Linha do Cuidado do IAM, é necessário a integração de todas as Unidades de Saúde da Rede de Atenção às Urgências envolvidas com o atendimento deste perfil de paciente.

Considerando que o atendimento aos usuários com quadros agudos deve ser prestado por todas as portas de entrada dos serviços de saúde do SUS, possibilitando a resolução integral da demanda ou transferindo-a, responsabilmente, para um serviço de maior complexidade, dentro de um sistema hierarquizado e regulado, define-se como constituintes da Linha do Cuidado do IAM os seguintes componentes:

- Unidades de Atenção Primária à Saúde;
- Unidades de Atenção Especializada;
- Serviço móvel pré-hospitalar (SAMU);
- Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e pronto-socorros de hospitais gerais;
- Hospitais com credenciamento especializado para Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade, com habilitação em cardiologia intervencionista e leitos de Unidade Coronariana dedicada à rede de IAM;

- Atenção Domiciliar;
- Serviços de Reabilitação;
- Centrais de regulação municipais e estaduais.

O objetivo da Rede de Atenção ao IAM é garantir que o paciente com IAM com supra de ST receba a terapia de reperfusão em tempo adequado, com acesso à terapia intensiva e ao tratamento e estratificação complementares à reperfusão. Considera-se que o tempo total de isquemia (entre o início dos sintomas e o início da terapia de reperfusão) deve ser idealmente até 120 minutos.

É essencial que os protocolos de atenção do IAM sejam definidos e pactuados pelos diferentes componentes da Linha do Cuidado, de forma a uniformizar o cuidado e permitir o acesso de todos os pacientes às terapias estabelecidas, conforme as diretrizes internacionais.

4. Proposta de indicadores para monitoramento da implementação da Linha de Cuidado do IAM no Brasil

4.1 Objetivo geral

Objetivo geral	Metas	Indicadores gerais
Implantar redes de atendimento ao IAM com supra de ST em regiões metropolitanas brasileiras	Reduzir a mortalidade prematura e as complicações do infarto agudo do miocárdio	- Número de mortes por IAM - Proporção de pacientes elegíveis aos quais se administrou terapias de reperfusão

4.2 Objetivos específicos

	Objetivos específicos	Metas	Indicadores para acompanhamento local
1	Divulgar o conhecimento referente ao infarto e seu tratamento	Fazer com que o paciente procure atendimento mais rapidamente frente a sintomas típicos de IAM	- Tempo entre o início da dor e a chamada do SAMU
2	Definir de protocolo padronizado para avaliação e tratamento do IAM	Dispor de protocolo para avaliação e tratamento do IAM passível de ser usado nos diferentes pontos de cuidado, respeitando diferenças regionais	- Protocolo validado pelas sociedades científicas e gestores locais
3	Prover o transporte do paciente no menor espaço de tempo em viaturas equipadas com pessoal, equipamentos e medicamentos necessários ao atendimento	Reduzir o tempo de transporte de pacientes com IAM	- Tempo entre a chamada do SAMU e a chegada da ambulância - Tempo de transporte entre UPAs/hospitais primários e Unidade coronariana

	Objetivos específicos	Metas	Indicadores
4	Implantar ou incrementar as Centrais de regulação de urgência e emergência, com algoritmos específicos para a abordagem do IAM e protocolos estabelecidos de destinação dos pacientes	Disponer de Central de Regulação capaz de seguir protocolos padronizados e encaminhar os pacientes com IAM aos pontos de atenção habilitados ao seu tratamento	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de Central de regulação do SAMU - Tempo entre a chamada do SAMU e a chegada da ambulância - Tempo de transporte entre UPAs/hospitais primários e Unidade coronariana
5	Estabelecer rede de referências entre os pontos de atenção, com base espacial e administrativa, com sistema facilitado de comunicação entre os pontos	Definir fluxos com métodos facilitados de contato entre os pontos de atenção, sob a coordenação da Central de regulação	<ul style="list-style-type: none"> - Presença de fluxo definido, discutido pela rede e disponível em todos os pontos de atenção
6	Incentivar o uso de telemedicina para diagnóstico precoce e preciso do IAM com supra de ST	Disponer de sistema de telemedicina nas ambulâncias do SAMU e nas UPAS/PS dos hospitais gerais, com transmissão para Central de Regulação e Hospitais de Referência Aumentar a acurácia preditiva do diagnóstico ECG pré-hospitalar	<ul style="list-style-type: none"> - Proporção de unidades do SAMU e UPAS/PS hospitalares gerais com telemedicina - Proporção de pacientes para os quais foram obtidos ou transmitidos ECG adequados
7	Capacitar as equipes das UPAs e dos PS hospitalares gerais para o tratamento do IAM	Disponer de equipes treinadas para a abordagem do IAM	<ul style="list-style-type: none"> - Número de equipes capacitadas sob o número total de equipes - Tempo entre a porta e o primeiro ECG - Proporção de pacientes elegíveis aos quais se administrou terapias de reperfusão
8	Induzir o uso da trombólise nas UPAs e nos PS hospitalares gerais	Aumentar o número de pacientes submetidos à terapia de reperfusão	<ul style="list-style-type: none"> - Proporção de pacientes elegíveis aos quais se administrou terapias de reperfusão - Tempo porta-agulha (para pacientes não transferidos)

	Objetivos específicos	Metas	Indicadores
9	Aumentar o número de leitos de Unidades Coronarianas em hospitais especializados para Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade dedicados à Rede de IAM	Disponer de leitos de unidade coronariana em hospitais capazes de realizar angioplastia primária (conforme protocolo, na contra-indicação à trombólise ou em casos de alto risco) e de salvamento	- Número de leitos de UCo dedicados a rede
10	Otimizar o tratamento rápido do IAM com supra em hospitais especializados para Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade	Obter o melhor cuidado para os pacientes encaminhados para os hospitais especializados para Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade	- Mortalidade intra-hospitalar por IAM - Proporção de pacientes elegíveis aos quais se administrou terapias classe I baseado nas diretrizes - Tempo porta-balão - Tempo primeiro hospital-balão (para pacientes transferidos) - Tempo total de isquemia, estratificado por nível de transferência
11	Garantir leitos de retaguarda para a UCo, de forma a permitir o fluxo adequado de pacientes	Manter sistema com alta rotatividade e baixo tempo de permanência, garantindo o atendimento de grande número de pacientes	- Número de leitos de retaguarda - Tempo médio de permanência hospitalar - Taxa de ocupação
12	Garantir a continuidade do cuidado e a utilização dos recursos terapêuticos adequados para o período pós-IAM	Obter o melhor cuidado no período pós-IAM, com estratificação do risco, encaminhamento para procedimentos de revascularização quando pertinente e retorno do paciente com plano terapêutico estabelecido	- Realização de consultas no hospital especializado - Número de pacientes com encaminhamento qualificado à atenção básica, com plano terapêutico
13	Promover a prevenção secundária do IAM	Evitar novos episódios de IAM e síndrome coronariana aguda	- Mortalidade 1 ano após o IAM
14	Monitorar os resultados do programa	Garantir a qualidade e efetividade do programa	- Presença do comitê de monitoramento - Resultados da pesquisa de satisfação do usuário

Referências bibliográficas

- (1) III Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. Arq Bras Cardiol 2004; 83 Suppl 4:1-86.
- (2) Junqueira-Lodi L, Ribeiro AL, Mafra AA. Protocolo Clínico sobre Síndrome Coronariana Aguda. Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, editor. 1-49. 2011. Belo Horizonte.
- (3) Araujo DV, Tura BR, Brasileiro AL, Luz NH, Pavao AL, Teich V. Cost-effectiveness of prehospital versus inhospital thrombolysis in acute myocardial infarction. Arq Bras Cardiol 2008; 90(2):91-98.
- (4) World Health Organization. Global Burden of Disease. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/ [2010 Available from: URL:http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/
- (5) Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction). Circulation 2004; 110(9):e82-292.
- (6) Kastritsis D, Karvouni E, Webb-Peploe MM. Reperfusion in acute myocardial infarction: current concepts. Prog Cardiovasc Dis 2003; 45(6):481-492.
- (7) Hartzler GO, Rutherford BD, McConahay DR, Johnson WL, Jr., McCallister BD, Gura GM, Jr. et al. Percutaneous transluminal coronary angioplasty with and without thrombolytic therapy for treatment of acute myocardial infarction. Am Heart J 1983; 106(5 Pt 1):965-973.
- (8) Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Lancet 1986; 1(8478):397-402.
- (9) Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Lancet 1988; 2(8607):349-360.
- (10) Ting HH, Yang EH, Rihal CS. Narrative review: reperfusion strategies for ST-segment elevation myocardial infarction. Ann Intern Med 2006; 145(8):610-617.
- (11) Ribichini F, Ferrero V, Wijns W. Reperfusion treatment of ST-elevation acute myocardial infarction. Prog Cardiovasc Dis 2004; 47(2):131-157.
- (12) Yatskar L, Selzer F, Feit F, Cohen HA, Jacobs AK, Williams DO et al. Access site hematoma requiring blood transfusion predicts mortality in patients undergoing percutaneous coronary intervention: data from the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic Registry. Catheter Cardiovasc Interv 2007; 69(7):961-966.

- (13) Bartholomew BA, Harjai KJ, Dukkipati S, Boura JA, Yerkey MW, Glazier S et al. Impact of nephropathy after percutaneous coronary intervention and a method for risk stratification. *Am J Cardiol* 2004; 93(12):1515-1519.
- (14) Mehta RH, Harjai KJ, Grines L, Stone GW, Boura J, Cox D et al. Sustained ventricular tachycardia or fibrillation in the cardiac catheterization laboratory among patients receiving primary percutaneous coronary intervention: incidence, predictors, and outcomes. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43(10):1765-1772.
- (15) Yang EH, Gumina RJ, Lennon RJ, Holmes DR, Jr., Rihal CS, Singh M. Emergency coronary artery bypass surgery for percutaneous coronary interventions: changes in the incidence, clinical characteristics, and indications from 1979 to 2003. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(11):2004-2009.
- (16) Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet* 2003; 361(9351):13-20.
- (17) Hartwell D, Colquitt J, Loveman E, Clegg AJ, Brodin H, Waugh N et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of immediate angioplasty for acute myocardial infarction: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2005; 9(17):1-iv.
- (18) Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Califf RM, Casey DE, Jr. et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction): developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons; endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Circulation* 2007; 116(7):e148-e304.
- (19) Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol* 2004; 44(3):671-719.
- (20) Asseburg C, Vergel YB, Palmer S, Fenwick E, de Belder M, Abrams KR et al. Assessing the effectiveness of primary angioplasty compared with thrombolysis and its relationship to time delay: a Bayesian evidence synthesis. *Heart* 2007; 93(10):1244-1250.
- (21) Terkelsen CJ, Sorensen JT, Maeng M, Jensen LO, Tilsted HH, Trautner S et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2010; 304(7):763-771.

- (22) Bravo VY, Palmer S, Asseburg C, Fenwick E, de Belder M, Abrams K et al. Is primary angioplasty cost effective in the UK? Results of a comprehensive decision analysis. *Heart* 2007; 93(10):1238-1243.
- (23) Ting HH, Krumholz HM, Bradley EH, Cone DC, Curtis JP, Drew BJ et al. Implementation and Integration of Prehospital ECGs Into Systems of Care for Acute Coronary Syndrome. A Scientific Statement From the American Heart Association Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research, Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiovascular Nursing, and Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2008; 118(10):1066-1079.
- (24) Jacobs AK, Antman EM, Faxon DP, Gregory T, Solis P. Development of systems of care for ST-elevation myocardial infarction patients: executive summary. *Circulation* 2007; 116(2):217-230.
- (25) Jacobs AK. Regionalized care for patients with ST-elevation myocardial infarction: it's closer than you think. *Circulation* 2006; 113(9):1159-1161.
- (26) Jacobs AK, Antman EM, Ellrodt G, Faxon DP, Gregory T, Mensah GA et al. Recommendation to develop strategies to increase the number of ST-segment-elevation myocardial infarction patients with timely access to primary percutaneous coronary intervention. *Circulation* 2006; 113(17):2152-2163.
- (27) Hailer B, Naber CK, Koslowski B, Budde T, Jacksch R, Sabin G et al. [STEMI Network Essen - Results after 1 Year.]. *Herz* 2008; 33(2):153-157.
- (28) Marzegalli M, Oltrona L, Corrada E, Fontana G, Klugmann S. [The network for the management of acute coronary syndromes in Milan: results of a four-year experience and perspectives of the prehospital and interhospital cardiological network]. *Ital Heart J* 2005; 6 Suppl 6:49S-56S.
- (29) Catania F, Colombo C, Marzegalli M, Borghi G, Pincirolis F. Service level web monitoring in the field management of emergencies. *Stud Health Technol Inform* 2004; 106:123-135.
- (30) Drew BJ, Dempsey ED, Joo TH, Sommargren CE, Glancy JP, Benedict K et al. Pre-hospital synthesized 12-lead ECG ischemia monitoring with trans-telephonic transmission in acute coronary syndromes: pilot study results of the ST SMART trial. *J Electrocardiol* 2004; 37 Suppl:214-221.
- (31) Rokos IC, Larson DM, Henry TD, Koenig WJ, Eckstein M, French WJ et al. Rationale for establishing regional ST-elevation myocardial infarction receiving center (SRC) networks. *Am Heart J* 2006; 152(4):661-667.
- (32) Boersma E, Mercado N, Poldermans D, Gardien M, Vos J, Simoons ML. Acute myocardial infarction. *Lancet* 2003; 361(9360):847-858.
- (33) Jacobs AK, Antman EM, Faxon DP, Gregory T, Solis P. Development of Systems of Care for ST-Elevation Myocardial Infarction Patients: Executive Summary. *Circulation* 2007; 116(2):217-230.

PROTOCOLO CLÍNICO
SÍNDROMES CORONARIANAS AGUDAS

Elaborado a partir das diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia e das sociedades internacionais e baseado no Protocolo Clínico “Síndrome Coronariana Aguda” da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, cuja elaboração foi coordenada pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

SIGLAS

AAS	Ácido acetilsalicílico
AI	Angina instável
ATC	Angioplastia transluminal coronária
BBloq	Betabloqueadores
BCRE	Bloqueio completo do ramo esquerdo
BIA	Balão intra-aórtico
BRA	Bloqueadores dos receptores de angiotensina II
CRVM	Cirurgia de revascularização miocárdica
CIV	Comunicação Interventricular
DAC	Doença arterial coronariana
DM	Diabete melito
EAP	Edema agudo de pulmão
ECG	Eletrocardiograma de superfície
EV	Endovenosa
FA	Fibrilação atrial
FEVE	Fração de ejeção do ventrículo esquerdo
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IAMCSST	Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST
IAMSSST	Infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST
IC	Insuficiência cardíaca
ICP	Intervenção coronária percutânea
IECA	Inibidores da enzima conversora da angiotensina
IM	Insuficiência mitral
ISRAA	Inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona
INC	Instituto Nacional de Cardiologia

IVE	Insuficiência ventricular esquerda
MNM	Marcadores de necrose miocárdica
PAS	Pressão arterial sistólica
POP	Procedimento Operacional Padrão
RC	Reabilitação Cardíaca
SCA	Síndrome coronariana aguda
SCACSST	Síndrome coronariana aguda com supra do segmento ST
SCASSST	Síndrome coronariana aguda sem supra do segmento ST
SNC	Sistema nervoso central
SK	Estreptoquinase
SUS	Sistema Único de Saúde
TE	Teste ergométrico
TEP	Tromboembolismo pulmonar
Tnl	Troponina I
TNK	Tenecteplase
TnT	Troponina T
tPA	Alteplase
TRH	Terapia de reposição hormonal
TVS	Taquicardia ventricular sustentada
UCo	Unidade coronariana
UTI	Unidade de terapia intensiva

CONFLITOS DE INTERESSE

Os integrantes declaram não haver qualquer conflito de interesse na elaboração deste protocolo.

INTRODUÇÃO

A doença arterial coronariana (DAC) representa a principal causa de óbito no mundo, estando entre as patologias de maior impacto clínico e financeiro.¹ A maioria dos casos de infarto agudo do miocárdio (IAM) é causada pela oclusão de um ramo coronariano principal. A obstrução e consequente redução do fluxo coronariano se devem comumente à ruptura física de uma placa aterosclerótica com subsequente formação de trombo oclusivo. Vasoconstrição coronária e micro embolização podem também estar envolvidos neste processo.

A representação clínica da DAC pode ser identificada em suas formas crônica, como a angina estável, e aguda, nas síndromes coronarianas agudas (SCA), com supra ST e sem supra ST.

No Brasil, estima-se a ocorrência de 300 mil a 400 mil casos anuais de infarto, e que a cada 5 a 7 casos, ocorra um óbito. Assim, apesar dos inúmeros avanços terapêuticos obtidos nas últimas décadas, a SCA é ainda uma das mais importantes causas de morbimortalidade em nosso meio.

OBJETIVO PRIMÁRIO

- Redução da morbidade e mortalidade dos pacientes com SCA no território nacional.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Reconhecer a dor torácica sugestiva de SCA que requer atenção imediata e realização de eletrocardiograma (ECG) em até 10 minutos.
- Distinguir, dentre os pacientes com SCA, aqueles com quadro de síndrome coronariana aguda com supra ST (SCACSST), que precisam ser submetidos à reperfusão no menor tempo possível (prioritariamente até 12 horas após início do evento agudo)
- Estratificar o risco dos pacientes com SCA para direcioná-los para avaliação e tratamento adequados.
- Identificar e tratar precocemente as complicações relacionadas à SCA.
- Orientar a prevenção de novos eventos coronarianos, garantindo o cuidado continuado e a reabilitação do paciente.

MATERIAL E MÉTODOS ENVOLVIDOS

- Ambulância UTI do Serviço Atendimento Móvel de Urgência (SAMU);
- Materiais para ressuscitação cardiorrespiratória: tubo endotraqueal, medicamentos, laringoscópio, máscara, valva;
- Equipamento de ECG com 12 derivações;
- Recursos de telemedicina que permitam a identificação e o diagnóstico eletrocardiográfico à distância, incluindo desde o envio do traçado por fax a outras formas mais complexas de transmissão de dados para a Unidade de Referência;
- Medicamentos e insumos para atendimento de urgência – analgesia, sedativo, oxigênio e outros;
- Medicamentos para a reperfusão miocárdica (trombolíticos);

- Exames laboratoriais, como marcadores de necrose miocárdica, de preferência a troponina;
- Monitor cardíaco com oximetria de pulso;
- Unidade de terapia intensiva (UTI) de referência;
- Serviço de hemodinâmica de referência;
- Unidade básica de saúde de referência – acompanhamento pós-evento.

EQUIPE PROFISSIONAL

- Médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, farmacêuticos, fisioterapeutas, assistentes sociais, nutricionistas, psicólogos e outros.
- Gestores de saúde de unidades nos níveis primário, secundário e terciário de atenção.
- Profissionais das unidades móveis de urgência e emergência.

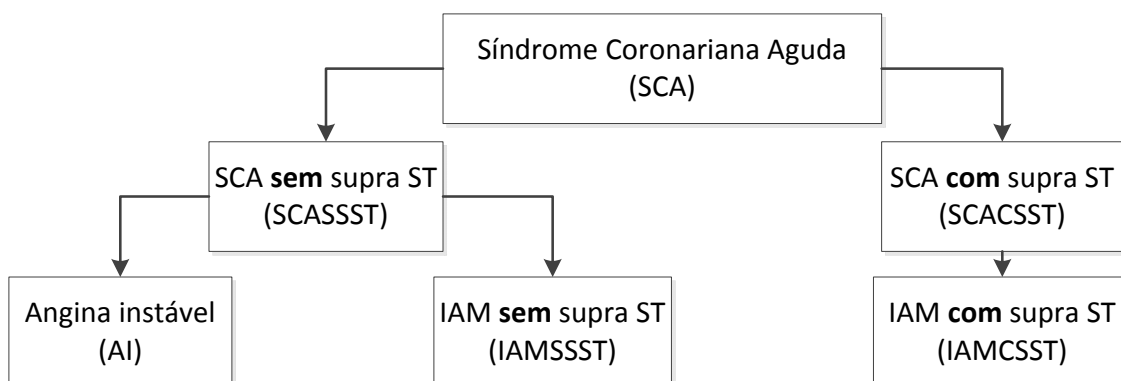
DEFINIÇÃO

O termo SCA é empregado nas situações em que o paciente apresenta evidências clínicas e/ou laboratoriais de isquemia miocárdica aguda, produzida por desequilíbrio entre oferta e demanda de oxigênio para o miocárdio, tendo como causa principal a instabilização de uma placa aterosclerótica.

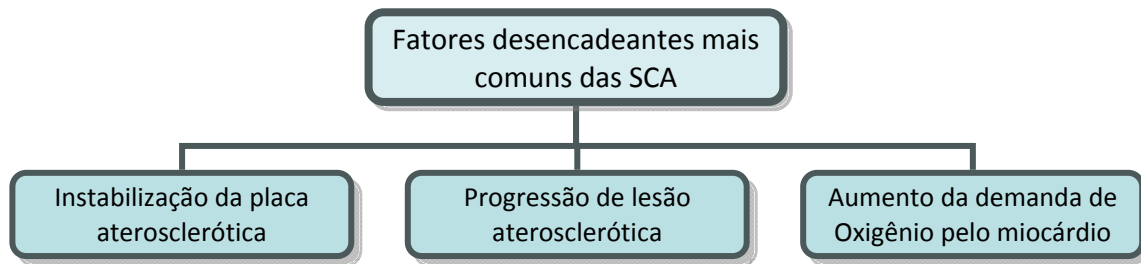
A SCA se apresenta sob duas formas clínicas: com supradesnivelamento do segmento ST (SCACSSST), ou infarto agudo do miocárdio com supra de ST (IAMCSST), e aquela sem supradesnivelamento do segmento ST (SCASSST). **Esta diferenciação é fundamental para o tratamento imediato da SCACSSST através da reperfusão miocárdica, seja com trombolíticos ou com angioplastia primária.**

A SCASSST se subdivide em angina instável (AI) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST (IAMSSST). Ambos tem apresentações clínicas e eletrocardiográficas semelhantes, sendo distinguidas pela elevação (IAMSSST) ou não (AI) dos marcadores de necrose miocárdica, como troponina e creatinofosfoquinase – fração MB (CK-MB), após algumas horas do início dos sintomas.

Estudos recentes de âmbito mundial mostram que a SCACSSST ocorre em 1/3 dos casos, enquanto a maioria dos pacientes com SCASSST apresenta-se com AI.



ETIOLOGIA

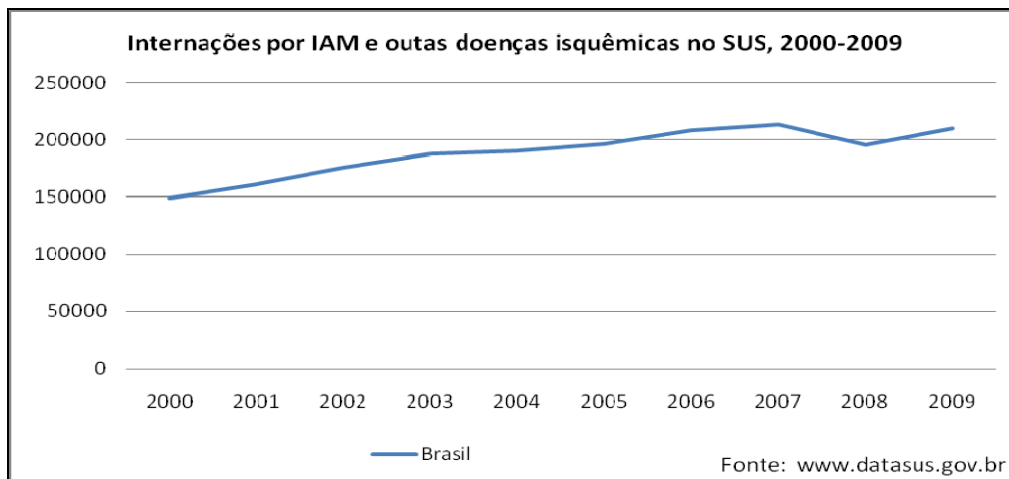


- 1. Instabilização de placa aterosclerótica**, com ativação e agregação plaquetárias associada à formação do trombo. O risco de ruptura da placa depende da sua composição e vulnerabilidade (tipo de placa) e do grau de estenose (tamanho da placa). A maioria de todos os trombos relacionados ao infarto surge em placas que causam apenas leve a moderada estenose. Se o trombo é oclusivo, geralmente há necrose transmural na parede miocárdica suprida pela artéria afetada, com aparecimento de supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST). Nas SCASSST, o trombo produz estreitamento grave das artérias coronárias, sem levar a oclusão total.
- 2. Progressão da Lesão Aterosclerótica**, com obstrução coronariana progressiva, acompanhada de angina em caráter progressivo.
- 3. Aumento da demanda de oxigênio**, em casos de estenose coronariana prévia, por fibrilação atrial com rápida resposta ventricular, febre, tireotoxicose, estenose aórtica, entre outras causas. Esta angina é denominada secundária.

Causas menos comuns de SCA: Embolia coronariana (endocardite infecciosa, trombos murais, valvas protéticas), processos inflamatórios (virose, aortite sífilítica, arterite de Takayasu, poliarterite nodosa, lúpus eritematoso sistêmico, seqüela de radioterapia), uso de cocaína (produzindo vasoespasm coronariano e/ou lesão endotelial) e IAM com artérias coronarianas angiograficamente normais (Vasoespasm / Doenças da microcirculação).

INCIDÊNCIA

O número de internações devido à SCA e outras doenças isquêmicas do coração pelo SUS vem aumentando progressivamente nos últimos anos no país, conforme visualizado no gráfico abaixo. A maioria das mortes por IAM ocorre nas primeiras horas de manifestação da doença, sendo 40 a 65% dos casos na primeira hora e, aproximadamente 80% nas primeiras 24 horas. Assim, é essencial que os pacientes com SCA sejam prontamente atendidos e tratados.



DIAGNÓSTICO

1. HISTÓRIA

1.1 CARACTERÍSTICAS DA DOR TORÁCICA E SINTOMAS ASSOCIADOS

A dor torácica é a apresentação clínica mais comum da isquemia miocárdica ocorrendo em aproximadamente 80% dos casos.

A angina estável típica possui três características básicas:

- É desconforto difuso, retroesternal, não afetado por posição, movimento ou palpação, podendo irradiar para ombros, braço esquerdo, braço direito, pescoço ou mandíbula;
- É reproduzida pelo esforço ou estresse emocional;
- É prontamente aliviada pelo repouso ou pelo uso de nitrato sublingual.

A dor dos pacientes com SCA tem características semelhantes à da angina estável, mas os episódios são mais intensos e prolongados e, normalmente, ocorrem em repouso. Frequentemente, vem acompanhada de sudorese, náuseas, vômitos, ou dispnéia. Não rara é a apresentação atípica, com queixas como mal estar, indigestão, dor epigástrica, sudorese, inclusive sem dor torácica associada, principalmente em idosos e diabéticos.

Entre os pacientes que apresentam angina pectoris, há três apresentações principais que sugerem o surgimento de uma SCA:

- Angina de repouso com geralmente mais de 20 minutos de duração;
- Angina de início recente que limita a atividade;
- Angina em crescendo (maior frequência, maior duração ou ocorre com menor esforço que em eventos anginosos prévios).

1.2 DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA (DAC) PRÉVIA

A DAC prévia é sugerida por internações prévias, exames provocativos de isquemia (p.ex., teste ergométrico), cateterismo coronariano com lesões ou uso de tratamento específico. A presença de DAC prévia identifica pacientes com maior chance de SCA e maior

taxa de complicações. Pacientes portadores de doença vascular periférica e a doença cérebro vascular comumente tem DAC concomitante.

1.3 EPIDEMIOLOGIA E FATORES DE RISCO PARA DAC

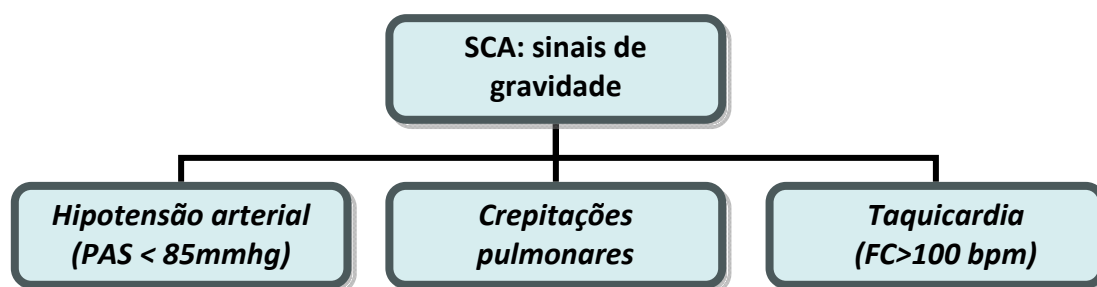
O risco de DAC aumenta progressivamente após cada década acima de 40 anos. O sexo masculino é fator de risco adicional. Em pacientes mais jovens ou com poucos fatores de risco, o uso de cocaína ou metanfetaminas deve ser investigado. Para o diagnóstico de SCA, a presença de fatores de risco para DAC são menos importantes que a história típica, as alterações de ECG e os marcadores de necrose miocárdica, porém a presença de 3 ou mais destes fatores é marcador de pior evolução.

Fatores de risco para DAC
Tabagismo
Hipertensão arterial
Dislipidemia
História familiar de DAC precoce (homem <55anos e mulher < 65anos)
Diabetes mellitus

Pacientes com suspeita de SCA devem ser imediatamente avaliados por médicos capacitados.

2 EXAME FÍSICO

O exame físico geralmente é inespecífico. Alguns achados podem contribuir no diagnóstico diferencial de doenças, como estenose aórtica e dissecação de aorta (assimetria de pulsos ou sopro de insuficiência aórtica). Por outro lado, o exame físico pode auxiliar no reconhecimento dos quadros de maior gravidade.



3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE DOR TORÁCICA

Apenas 15 a 25% dos pacientes admitidos em serviços de emergência com dor torácica apresentam SCA. Outras causas de dor torácica potencialmente grave devem ser identificadas precocemente, como:

- Dissecação aguda de aorta;
- Tromboembolismo pulmonar;
- Pneumotórax hipertensivo.

4 ELETROCARDIOGRAMA

4.1 IAMCSST:

Critérios eletrocardiográficos:

- Presença de supradesnivelamento do segmento ST, maior que 1 mm em, no mínimo, duas derivações periféricas contínuas ou 2 mm em, no mínimo, duas derivações precordiais contínuas, ou
- Presença de bloqueio completo do ramo esquerdo (BRCE) novo ou presumivelmente novo (representa aproximadamente 7% dos pacientes com IAMCSST).

Paredes acometidas segundo derivações analisadas:

- **Anterior:** duas ou mais derivações precordiais (V1-V6)
- **Ântero-septal:** V1 a V3
- **Apical ou lateral:** I e aVL, V4 a V6
- **Inferior:** II, III e aVF; quando deverá ser realizado derivações direitas (V3R e V4R) para avaliação de infarto de ventrículo direito.
- **Posterior:** V7 e V8; que devem ser realizadas na presença de infradesnivelamento ou ondas R proeminentes em V1 e V2.
- **Ventrículo direito (VD):** V3R / V4R . Derivações direitas devem ser realizadas em todos os infartos de parede inferior

4.2 SCASSST:

O ECG define alterações características de maior gravidade:

- Infradesnivelamento $\geq 0,5$ mm (0,05mV) em 2 ou mais derivações contínuas;
- Inversão de onda T ≥ 2 mm em derivações sem onda Q.

DESTAQUES ECG



- O eletrocardiograma deve ser realizado em todo paciente com suspeita de SCA em até 10 minutos da admissão hospitalar.
- Se disponível, o ECG deve ser realizado em ambiente pré-hospitalar.
- Se o ECG inicial não for diagnóstico, outro ECG deve ser realizado após 5 a 10 minutos.
- Caso o paciente permaneça em observação, o ECG deve ser repetido a cada 3 horas nas primeiras 9 a 12h ou a qualquer momento, caso haja mudança na condição clínica.

Em pacientes com IAMCSST, o resultado da dosagem dos MNM não deve ser aguardado antes da reperfusão miocárdica, para que não haja atraso no início do tratamento.

5.1 TROPONINA: É o marcador mais sensível e específico para a detecção de necrose miocárdica, constituindo-se na primeira escolha para diagnóstico definitivo de necrose miocárdica. Eleva-se após 6 a 12 horas do início dos sintomas. Não há diferença na acuidade entre os dois tipos disponíveis, troponina T e I, devendo a dosagem ser do tipo quantitativa. Para diagnóstico de IAM, uma medida acima do valor normal é suficiente (curva enzimática desnecessária). ***Quando dosada a troponina, a dosagem de outros marcadores enzimáticos torna-se desnecessária. Deve ser dosada na admissão e após 9-12 h do início dos sintomas.*** Às vezes é necessário avaliar variação da troponina para distinguir elevação basal daquela por necrose miocárdica aguda (ex. doença renal crônica).

5.2 CK-MB: Se a troponina estiver indisponível, a CK-MB massa pode ser utilizada como alternativa. Se a CK-MB massa ou a troponina não estiverem disponíveis, a CK-MB atividade em associação com CK total pode ser utilizada. A CK-MB deve ser dosada na admissão e após 6 a 9 h do início dos sintomas. Se a suspeita de IAM for alta e os primeiros exames confirmaram o diagnóstico, colher nova amostra após 12h do início dos sintomas.

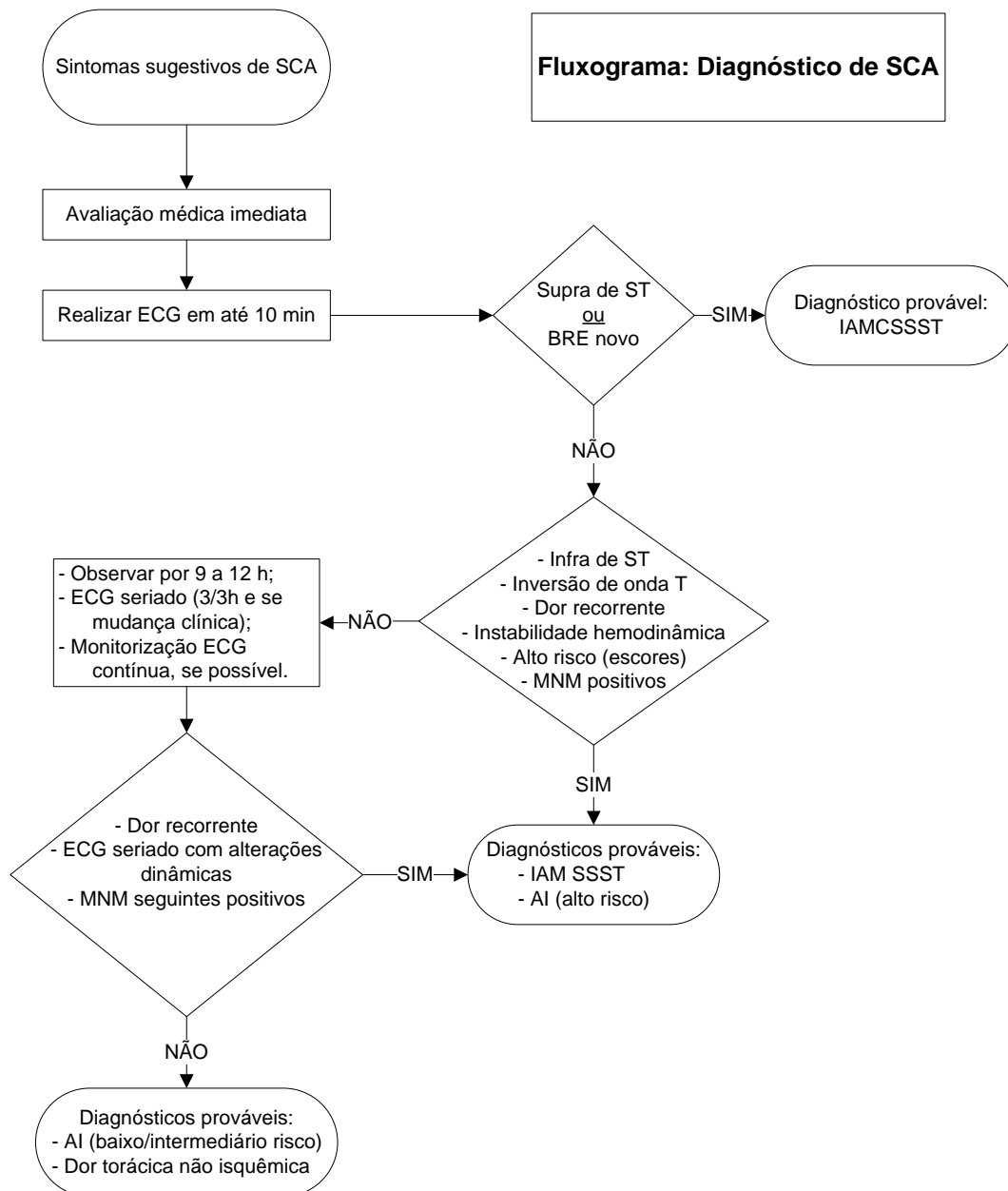
5.3 CK total: Pode ser utilizada para determinar a relação entre os níveis de CK total e CK-MB, para diferenciar lesão muscular de lesão miocárdica. CK-MB aumentada e acima de 5 a 20% do valor da CK total sugere IAM.

Os MNM devem ser dosados à admissão nos pacientes com suspeita de SCA e repetidos com 9 a 12 horas do início dos sintomas nos casos de alta suspeita clínica

As troponinas (T e I) são os marcadores bioquímicos de escolha para diagnóstico definitivo de necrose miocárdica. A CK-MB massa pode ser utilizada como alternativa à troponina.

DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME CORONARIANA AGUDA

Anamnese	Dor típica	Qualidade	Desconforto difuso, constrictiva ou em peso
		Localização	Retroesternal
		Irradiação	Ombro, braço E, braço D, pescoço ou mandíbula
		Não alterada por	Posição, movimento, palpação
		Início	Geralmente em repouso
		Sinais e sintomas associados	Sudorese, náuseas, vômitos ou dispnéia
	Sintomas atípicos	Mal estar, indigestão, dor epigástrica e sudorese, principalmente em idosos e em portadores de diabete melito (DM).	
Fatores de risco	Tabagismo, HAS, dislipidemia, DM e história familiar de DAC precoce (homem < 55 e mulher < 65 anos).		
ECG	IAMCSST	Supradesnivelamento ST em 2 ou mais derivações consecutivas (>1mm nas derivações periféricas ou >2mm nas precordiais) ou	
		BCRE novo ou presumivelmente novo	
	SCASSST	Incaracterístico	
		Infradesnivelamento $\geq 0,5$ mm em duas ou mais derivações consecutivas	
		Inversão T ≥ 2 mm em derivações sem onda Q	
MNM (marcadores de necrose miocárdica)	Troponina	Na admissão	VN = acima do percentil 99 do <i>kit</i> utilizado
		Após 9-12h da dor	
	ou CK-MB	Na admissão	VN = acima do percentil 99 do <i>kit</i> utilizado
		Após 6 – 9h da dor	
Após 12h da dor			



CLASSIFICAÇÃO DE RISCO À ADMISSÃO

Independente da estratégia de classificação de risco adotada pelo gestor ou pela instituição hospitalar deve-se reconhecer que a dor torácica é um sintoma comum, sendo necessária a diferenciação daquela de origem coronariana das demais. Como o IAMCSST é uma das formas de SCA no qual a terapia de reperfusão deve ser instituída o mais rápido possível, **a prioridade no paciente com suspeita de SCA é o seu encaminhamento imediato para um local onde possa ser reconhecido e tratado.** Esta avaliação implica, frente à suspeita de SCA, no acionamento imediato do cuidado pré-hospitalar móvel (SAMU) nas localidades onde este estiver disponível, ou, na ausência deste, na procura direta à instituição, com atendimento prioritário e realização de ECG, seguido pela terapia de reperfusão, se necessário.

Critérios clínicos sugestivos de SCA que exigem a avaliação imediata do paciente, com realização de ECG até 10 minutos após o atendimento inicial:

- dor ou desconforto torácico significativo, de início recente, durando mais que 15 minutos;
- localização em qualquer local do tórax, possivelmente incluindo pescoço, braços, dorso e abdome superior.

Fatores que indicam possível maior gravidade e favorecem o atendimento rápido:

- sintomas associados com sudorese, náuseas, vômitos ou perda transitória da consciência;
- idade acima de 30 anos, em ambos os sexos;
- semelhança com episódio conhecido de angina ou ataque cardíaco prévio;
- irradiação para o membro superior direito.

EXAMES DE ADMISSÃO

- Glicemia, Ureia, Creatinina
- Sódio, Potássio, Magnésio
- Hemograma completo
- Tempo de Ativação da Protrombina (INR ou RNI) e PTT
- Troponina (T ou I) **ou** CK-MB Massa (CK-MB e total - apenas na ausência de marcadores mais específicos)
- Colesterol Total e frações e Triglicerídeos (colher nas primeiras 24h de internação, com jejum de 10 a 12 horas)
- RX de Tórax: Não deve atrasar a reperfusão, exceto quando houver suspeita de Dissecção Aórtica

A coleta de exames não deve atrasar o início da terapia específica

INDICAÇÃO DE INTERNAÇÃO

Internação em UCo/UTI:

1. Pacientes com IAMCSST ou BRE novo/presumivelmente novo devem ser submetidos à terapia de reperfusão (trombólise ou ATC primária) e internados em UCo/CTI.
2. Pacientes com IAMSSST devem ser internados em UCo/CTI.
3. Pacientes com AI e critérios de alto risco (Escore TIMI ≥ 5 ou infradesnívelamento do segmento ST $\geq 0,5$ mm em duas ou mais derivações contínuas) devem ser internados em UCo/CTI.

Internação em Unidade com Monitorização Contínua (Sala de Emergência / Unidade de Dor Torácica):

1. Pacientes com AI de risco intermediário (TIMI 3 ou 4 e ausência de infradesnívelamento do segmento ST $\geq 0,5$ mm em duas ou mais derivações contínuas ou aumento dos MNM) devem permanecer em observação por 24-48 h para
 - Monitorização eletrocardiográfica contínua;
 - ECGs seriados;
 - MNM seriados, à admissão e 9-12 horas após a dor;
 - Alta para enfermaria em 24 a 48h se não houver recorrência da dor, estiverem estáveis, com ECG e MNM sem alterações;
 - Realizar teste provocativo de isquemia preferencialmente internados ou em 72 horas após a alta.
2. Pacientes com suspeita de SCA ou possível SCA de baixo risco (TIMI ≤ 2 e ausência de infradesnívelamento do segmento ST $\geq 0,5$ mm em duas ou mais derivações contínuas ou aumento dos MNM) devem permanecer em observação por 12 a 24h para
 - Realização de ECG e
 - Dosagem sérica de MNM com 6-9 h e 9-12h do início da dor;
 - Alta para casa após em 12 a 24h se não houver recorrência da dor, se o paciente estiver estável, com ECG e MNM sem alterações;
 - Realizar teste provocativo de isquemia ambulatorialmente.

TRATAMENTO

1. ATENDIMENTO PRÉ HOSPITALAR

O interesse no atendimento pré-hospitalar do infarto agudo do miocárdio (IAM) se deve ao grande número de óbitos que ocorrem antes que os pacientes cheguem ao hospital tendo como modalidade mais freqüente de parada cardiorrespiratória nas primeiras horas do IAM à fibrilação ventricular. A maior parte das mortes por IAM acontece fora do ambiente hospitalar, geralmente desassistidas pelos médicos, e entre aqueles que chegam ao hospital, apenas cerca de 20% destes pacientes chegam ao setor de emergência com até duas horas após o início dos sintomas.

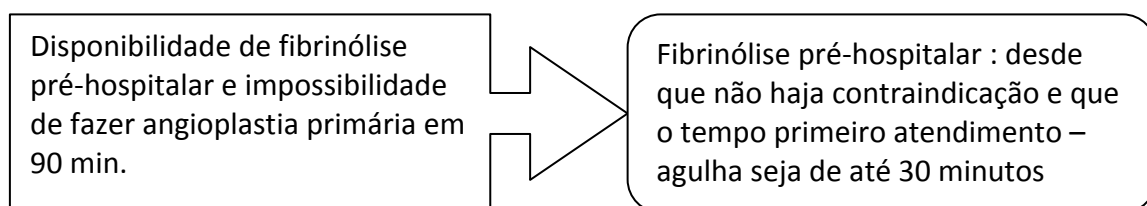
A abordagem do paciente com suspeita de síndrome coronária aguda em ambiente extra-hospitalar deve, idealmente, ser feita por profissional de saúde, com realização de uma história clínica direcionada, investigando as características dos sintomas atuais. O eletrocardiograma executado no local de atendimento e interpretado por um médico habilitado (na ambulância ou em local remoto) mostrou ser um método que reduz em 34% o tempo porta-agulha e em 18% o tempo porta-balão além de uma tendência à redução da mortalidade intra-hospitalar em pacientes com IAMCST.

O impacto potencial, em termos de benefício, ao se intervir na fase pré-hospitalar no IAM reforça a necessidade de programas que permitam:

- a) Identificar o perfil dos casos de IAM que não chegam aos hospitais, qualificando o estado atual de atendimento e quantificando o impacto de uma nova estratégia, de grande difusão na população;
- b) Estruturação de unidades de atendimento (móveis e fixas), equipadas, qualificadas e de ampla abrangência no atendimento à população;
- c) Fornecer maior informação à população quanto aos sintomas de IAM e a importância de uma busca rápida por auxílio médico;
- d) Treinamento difuso da população para atendimento de urgência nos moldes de suporte básico de vida (BLS – Basic Life Support).

1.1. FIBRINÓLISE PRÉ HOSPITALAR

O retardo pré-hospitalar — intervalo entre o início dos sintomas isquêmicos e a chegada ao hospital — é um dos determinantes do tamanho do infarto e da mortalidade pré e intra-hospitalar. Esse tempo é de 3-4 horas, em média. A utilização pré-hospitalar do fibrinolítico visa a reduzir este retardo. Estudos de fibrinólise pré-hospitalar realizados em diferentes países demonstraram que esse procedimento é factível e capaz de reduzir o tempo para administração do fibrinolítico. É importante reconhecer que em todos os estudos que utilizaram fibrinolíticos fora do ambiente hospitalar havia condições operacionais apropriadas para seu uso, para a monitorização, tanto clínica como eletrocardiográfica, pré-hospitalar.



2 INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA INICIAL

2.1 Medidas gerais

- Obter acesso venoso calibroso;
- Repouso no leito nas primeiras 12 a 24h. Se estável hemodinamicamente, sem arritmias e sem recorrência da dor torácica por 12 a 24h, liberar para levantar do leito;
- Monitorização eletrocardiográfica contínua;
- Oxigênio suplementar – apenas em paciente congestão pulmonar, dispnéia, cianose ou SatO₂ < 90%;
- Morfina – se não houver alívio da dor com nitratos, usar morfina 2 a 4 mg a cada 5 a 15 minutos, se necessário, para redução da ansiedade e atividade autonômica, diminuindo a demanda metabólica do miocárdio;
- Ansiolíticos – não tem indicação de uso indiscriminado. Não há benefício comprovado.

2.2 Nitratos

- Inicialmente usar nitrato sublingual (dinitrato de isossorbida 5mg). Repetir até três vezes, cada 5 min, se houver persistência da dor torácica;
- Via endovenosa por até 48h e após por via oral, em especial naqueles com hipertensão arterial, ou congestão pulmonar;
- Contraindicações: bradicardia (FC < 50bpm), PAS < 90 mmHg, IAM de VD, uso de inibidor da fosfodiesterase (sildenafil nas últimas 24h, tadalafil nas últimas 48h e vardenafil - não há tempo definido);
- Efeitos colaterais: Cefaléia, tonteira, vertigem, rubor facial, hipotensão, hipotensão ortostática, taquicardia reflexa.

2.3 Ácido Acetil Salicílico (AAS)

- É o antiplaquetário de eleição nas SCA;
- Dose: 160 a 325 mg (deve ser mastigado para facilitar a absorção) quando do primeiro atendimento, antes mesmo da realização do ECG. No Brasil a dose comumente utilizada é de 200 mg no atendimento inicial. A terapia de manutenção pode ser feita com 100 mg/dia;
- Efeitos colaterais mais comuns: aumento da frequência de eventos hemorrágicos (principalmente gastrintestinais), broncoespasmo, angioedema, anafilaxia, trombocitopenia;
- Para paciente com SCA e sangramento gastrintestinal prévio, em uso isolado de AAS ou combinado com o clopidogrel, deve ser prescrito inibidores da bomba de prótons;
- Para contra-indicação ao AAS, deve ser administrado clopidogrel (dose de ataque: 300 mg; dose de manutenção: 75mg/dia).

2.4 Clopidogrel

- Indicado nas SCA com supra e sem supra ST em associação ao AAS.

- Dose de ataque:
 - Em pacientes com 75 anos ou mais, não administrar dose de ataque – apenas um comprimido de 75 mg.
 - No IAMCSST:
 - Tratamento com ICP primária: 600mg (considerar 300mg em pacientes com risco de sangramento aumentado);
 - Trombolítico ou sem terapia de reperfusão: 300 mg .
 - Na SCASSST: 300 mg. Considerar 600 mg nos pacientes tratados com estratégia invasiva precoce, considerando aumento do risco de sangramento.

Dose de Manutenção: 75 mg / dia, idealmente por 9 meses. Tempo mínimo de uso em pacientes com stent convencional: 1 mês. É importante não descontinuar o tratamento após alta. Diante desta necessidade de continuação do tratamento, o estabelecimento hospitalar deverá entregar no dia da alta, 30 (trinta) comprimidos ao paciente até que seja adquirido pelo componente especial da assistência farmacêutica (CEAF).

- Em pacientes com SCA, em que se planeja CRVM, deve-se suspender o clopidogrel por um período mínimo de 5 dias, a exceção, quando há necessidade de CRVM de urgência.
- Efeitos colaterais mais comuns: aumento da frequência de eventos hemorrágicos, reações anafilactóides, angioedema, hipersensibilidade, síndrome de Stevens Johnson, neutropenia.

2.5 Inibidores da Glicoproteína IIB/IIIA (iGP)

O uso dos iGP (abciximab e tirofiban) em adição à terapia antiagregante dupla (clopidogrel em associação ao ácido acetilsalicílico) ainda é controverso, pelo aumento do risco de sangramento e redução do benefício a ser obtido. Reconhece-se as seguintes indicações aos iGP:

- IAMCSST: O abciximab pode ser administrado, pelo hemodinamicista, em pacientes < 75 anos que serão submetidos à ICP primária, especialmente diante de alta “carga trombótica” intracoronária.
- SCASSST: Considerar abciximab ou tirofiban no tratamento de pacientes de alto risco com programação de coronariografia precoce, quando não é possível ou desejável e utilizar clopidogrel.

2.6 Anticoagulantes

2.6.1 Heparinas

Pode-se utilizar tanto a heparina não fracionada (HNF) como a heparina de baixo peso molecular (HBPM), que apresenta vantagens terapêuticas por não necessitar de monitorização da anticoagulação e ter esquema posológico mais simples. Não há diferença entre elas em relação a morte e IAM não-fatal na SCASSST, mas a HBPM está associada à menor ocorrência de eventos cardiovasculares maiores nos pacientes com IAMCSST tratados com terapia de reperfusão. Os efeitos colaterais incluem eventos hemorrágicos, trombocitopenia (induzida por heparina ou imune), estados pró-trombóticos e reações anafilactóides.

SCACSST

- Todo paciente submetido à reperfusão deve receber heparina (HNF ou, preferencialmente, HBPM) por no mínimo 48h, idealmente 8 dias ou até alta hospitalar;
- Na terapia trombolítica, a Enoxaparina (HBPM) é indicada como adjuvante a terapia trombolítica no IAMCST nas seguintes doses: em pacientes com idade < 75 anos: 30 mg IV em bolo e após 1,0 mg/kg de peso subcutâneo de 12/12 horas até a alta hospitalar; em pacientes com idade ≥ 75 anos: não administrar o bolo e iniciar com 0,75 mg/kg subcutâneo de 12/12 horas. (I/A). Se se optou por heparina não fracionada como adjuvante na terapia trombolítica, ajustar dose de anticoagulante pelo PTT (RPC 1,5 a 2.0 X);
- Nos Pacientes submetidos à angioplastia primária:
 - Em tratamento prévio com HNF, usar bolus adicional durante procedimento.
 - Pacientes tratados com enoxaparina: se a última dose subcutânea foi administrada:
 - Há menos de 8h: não deve ser administrada heparina adicional;
 - Entre 8 e 12h: administrar bolo de 0,3 mg/Kg IV;
 - Há mais de 12h: administrar bolo de 1 mg/Kg IV.

SCASST

- Todo paciente deverá receber HNF por 48h ou enoxaparina por 8 dias ou até alta hospitalar;
- Naqueles eleitos para estratégia conservadora, deve-se preferir enoxaparina.

Doses Recomendadas:

HNF - por 48h (risco de trombocitopenia):

- Bolo inicial: 60U/Kg (máximo: 4000 U)
- Manutenção: 12U/kg/h (até 1000U/h), mantendo PTTa 1.5 a 2.0 vezes a referência.

Enoxaparina - na internação hospitalar, por até 8 dias:

- Pacientes < 75 anos e sem IRC: 1mg/Kg de 12/12h SC;
- Pacientes > 75 anos: 0,75 mg/kg de 12/12h SC.
- Pacientes com IRC (clearance de creatinina < 30 mL/min: 1 mg/kg SC, 24/24h.

2.6.2 FONDAPARINUX

Este inibidor indireto do fator Xa tem menor probabilidade de produzir trombocitopenia e é comparável às heparinas, principalmente quando se opta pela terapêutica conservadora.

IAMCSST

- Paciente não submetido à ICP primária deve receber fondaparinux (creatinina < 3 mg/dl) 2.5mg IV, depois 2,5mg SC cada 24h, na internação hospitalar, até 8 dias.

SCASST

- O fondaparinux pode ser anticoagulante de escolha em casos de tratamento conservador, na dose 2,5mg SC cada 24h, durante a internação hospitalar, por até 8 dias.

- O fondaparinux pode ser utilizado no lugar da heparina (HNF ou HBPM) no paciente de estratégia invasiva, na dose 2,5mg SC cada 24h, recebendo bolo único IV de HNF (85U/kg ou 60U/kg se uso de iGP) no momento da coronariografia ou da ICP.

2.7 Betabloqueadores

- O uso de betabloqueador oral está indicado nas primeiras 24 horas de SCA em pacientes de baixo risco de desenvolver choque cardiogênico e na ausência de contra-indicações;
- Betabloqueador IV deve ser usado em pacientes com hipertensão ou taquiarritmia, na ausência de disfunção ventricular esquerda sistólica;
- Efeitos colaterais mais comuns incluem bradicardia, bloqueios de condução, piora dos sintomas de insuficiência cardíaca, broncoespasmo, hipotensão.

CONTRAINDICAÇÕES AO USO DE BETABLOQUEADOR

Frequência cardíaca <60 bpm
 Pressão Sistólica <100 mmHg
 Intervalo PR > 0,24 segundos
 BAV de 2º e 3º graus
 História de asma ou doença pulmonar obstrutiva grave
 Doença vascular periférica grave
 Disfunção Ventricular grave
 Classe Killip ≥ 2

3 TERAPIA DE REPERFUSÃO

A pronta restauração do fluxo sanguíneo coronariano é essencial para o salvamento miocárdico e reduzir mortalidade. Dentro das 3 primeiras horas de apresentação dos sintomas, não há diferença entre a terapia trombolítica e ICP primária no benefício em relação à mortalidade, com exceção dos casos de rápida evolução para choque cardiogênico em que a ICP primária deve ser a opção terapêutica. Independente do modo de reperfusão, o objetivo é reduzir o tempo de isquemia total, definido como o tempo entre o início dos sintomas e o início da terapia de reperfusão.



TERAPIA DE REPERFUSÃO NO IDOSO:

Nos pacientes idosos, especialmente nos com mais de 75 anos, há um grande receio em se realizar trombólise já que nestes pacientes há maior taxa de sangramento e AVC em comparação com pacientes mais jovens e, portanto aparentemente não haveria benefício com o uso do fibrinolítico. No entanto estudos observacionais demonstraram que fluxo coronariano normal após lise, ocorre, na mesma proporção abaixo e acima de 75 anos e a análise de pacientes com mais de 75 anos e com IAM com ST supra ou BCRE novo mostrou redução de 15% na mortalidade, quando submetidos à terapia trombolítica.

Além disso, em pacientes acima de 75 anos a mortalidade por IAM é significativamente maior (5 a 8 vezes) em relação, as faixas de adultos mais jovens, enquanto as taxas de sangramento e AVC ficam apenas duas a três vezes maiores, o que significa que o potencial benefício relativo do uso de líticos é significativo nos mais idosos. Nas situações em que é possível angioplastia primária rápida e realmente imediata esta, deve ser a primeira opção, mas para a grande maioria dos casos em que esta possibilidade não é viável, a trombólise deve ser indicada.

A terapia trombolítica reduz significativamente a mortalidade em pacientes com IAMCSST. O benefício da trombólise na mortalidade é mais dependente do tempo de isquemia do que a ICP primária, sendo maior nas primeiras 6 horas do início dos sintomas, não havendo benefício demonstrado após 12 horas de evolução. O benefício da trombólise torna-se mais significativo quando o tempo de atraso entre a administração do trombolítico e a ICP primária é maior que 60 minutos.

Pacientes com IAMCSST com menos de 12 horas do início dos sintomas devem receber terapia trombolítica imediatamente (dentro de 30 min.), quando a ICP primária não pode ser realizada dentro de 90 minutos da admissão.

3.1.1 COMPARAÇÃO ENTRE OS TROMBOLÍTICOS

A classe de trombolíticos é dividida em fibrino-específicos (alteplase – tPA; tenecteplase – TNK) e não fibrino-específicos (estreptoquinase – SK). Os trombolíticos fibrino-específicos são levemente superiores à SK na redução da mortalidade, porém possuem uma maior taxa de hemorragia cerebral. A TNK, único fibrinolítico disponível para uso em bolo único, é equivalente, em termos de mortalidade, ao tPA e está associada a menor taxa de sangramentos não cerebrais e menor necessidade de transfusão sanguínea. A estreptoquinase não deve ser repetida (após 5 dias), pois anticorpos para a SK persistem por até 10 anos.

- O TNK é o trombolítico de escolha nas UPAs e no SAMU.
- Nos ambientes hospitalares, trombolíticos fibrino-específicos devem ser reservados para IAMCSST de apresentação mais precoce e com maior área de miocárdio afetada ou nos pacientes que apresentam contraindicação ao uso da SK.
- A SK deve ser preferida em maiores que 75 anos pelo menor risco de sangramento cerebral.

3.1.2 CONTRAINDICAÇÕES AO TROMBOLÍTICO

Cerca de metade dos pacientes com IAMCSST são inelegíveis para terapia trombolítica. Na maioria dos casos, isto se deve à apresentação tardia (>12 h), e não às contraindicações.

<i>Contraindicações absolutas</i>	<i>Contraindicações relativas</i>
Qualquer sangramento intracraniano AVC isquêmico nos últimos três meses Dano ou neoplasia no sistema nervoso central Trauma significativo na cabeça ou rosto nos últimos três meses Sangramento ativo ou diástese hemorrágica (exceto menstruação) Qualquer lesão vascular cerebral conhecida (malformação arteriovenosa) Suspeita de dissecação de aorta	História de AVC isquêmico > 3 meses ou patologias intracranianas não listadas nas contra-indicações Gravidez Uso atual de antagonistas da vitamina K: quanto maior o INR maior o risco de sangramento Sangramento interno recente < 2-4 semanas Ressuscitação cardiopulmonar traumática ou prolongada (> 10 min) ou cirurgia < 3 semanas Hipertensão arterial não controlada (pressão arterial sistólica > 180 mmHg ou diastólica > 110 mmHg) Punções não compressíveis História de hipertensão arterial crônica importante e não controlada Úlcera péptica ativa Exposição prévia a SK (mais de 5 dias) ou reação alérgica prévia

DOSES DE TROMBOLÍICOS :

<i>AGENTE</i>	<i>TRATAMENTO</i>	<i>ANTITROMBÓTICOS</i>
<i>SK</i>	1.5 milhões UI em 100 ml SG 5% ou SF 0.9% em 30-60 min	HNF ajustada pelo peso ou Enoxaparina ou fondaparinux por até 8 dias.
<i>tPA</i>	15 mg em bolo , seguidos por 0,75 mg/Kg em 30 min e então 0,5 mg/Kg em 60 min Dose máxima total: 100 mg	HNF ajustada pelo peso ou Enoxaparina ou fondaparinux por até 8 dias.
<i>TNK</i>	Bolo Único: 30 mg se <60 Kg 35 mg entre 60 e < 70Kg 40 mg entre 70 e < 80 Kg 45 mg entre 80 e < 90 Kg 50 mg > 90 Kg Dose máxima total: 50 mg	HNF ajustada pelo peso ou Enoxaparina ou fondaparinux por até 8 dias.

3.2 INTERVENÇÃO CORONÁRIA PERCUTÂNEA (ICP) PRIMÁRIA

ICP primária é a utilização do cateter balão com ou sem implante do stent coronário e sem o uso prévio de trombolítico, para restabelecer mecanicamente o fluxo do coronário anterógrado. Quando disponível, constitui-se na melhor opção para a obtenção da reperfusão coronária, se iniciada até 90 min após admissão do paciente (tempo porta-balão). Se houver contra-indicação à trombólise ou em caso de choque cardiogênico, ICP primária também é a opção preferencial.

- Pacientes com IAMCSST devem ser tratados imediatamente com ICP primária (dentro de 90 min desde a sua admissão).
- Pacientes com contraindicação formal a terapia trombolítica devem ser transferidos para realização de ICP primária em até 12 h do início dos sintomas.

3.3 ICP DE RESGATE

A ICP de resgate é realizada após o trombolítico, quando não há critérios de reperfusão:

- **Clínicos**: dor torácica persistente e intensa, especialmente se associada à sudorese, dispnéia, e instabilidade hemodinâmica;
- **Eletrocardiográficos**: supra de ST com redução discreta (<50% na derivação com o maior supra de ST), persistente, ou em aumento. Novo ECG deve ser realizado 60 a 90 min. após trombólise.

Há redução de reinfarto e de incidência de IC, além de uma tendência à redução de mortalidade.

Diante da ausência de critérios clínicos ou eletrocardiográficos que sugiram reperfusão miocárdica, principalmente no IAMCSST de parede anterior ou de outra grande área em risco, é recomendável a realização precoce da ICP de resgate em tempo < 180 min se possível.

3.4 ICP FACILITADA

Os estudos não evidenciaram benefício da ICP facilitada na redução do tamanho do IAM ou na melhora dos desfechos.

3.5 TRANSFERÊNCIA PARA ICP PRIMÁRIA

Em hospitais sem recursos para ICP primária, existem duas estratégias a serem seguidas: tratamento com trombolíticos ou transferência para serviço com laboratório de hemodinâmica para ICP primária. Pacientes com menos de 3 h de início dos sintomas se beneficiam mais do trombolítico no local do evento. Há benefício da ICP primária após transferência sobre a terapia trombolítica no local, com redução de eventos cardiovasculares combinados, como morte, reinfarto ou AVC, se o atraso provocado pela transferência for menor que 60 minutos. A maior desvantagem da transferência para ICP primária é a demora na reperfusão miocárdica, com prolongamento no tempo de isquemia. Cada 30 minutos de atraso do início dos sintomas à insuflação do balão aumenta em 7,5% a taxa de morte em 1 ano.

Pacientes atendidos até 3 horas do início da dor devem receber trombolítico no local de atendimento, na ausência de contraindicações, se ICP primária no local for indisponível.

A transferência para ICP primária deve ser realizada para pacientes com IAMCSST que se apresentam após 3 horas de dor, especialmente em pacientes de alto risco, **se o atraso provocado pela transferência for menor que 60 minutos.**

A transferência para um centro com um serviço de hemodinâmica deve ser feita assim que possível nos pacientes de alto risco, seja para realização de ICP, se necessário, ou para a estratificação invasiva precoce.

4 TERMINOLOGIA DOS TEMPOS DA REPERFUSÃO CORONARIANA

NA ICP PRIMÁRIA:

Início dos sintomas	Ligação para o SAMU	Chegada ao hospital primário	Saída do hospital primário	Chegada ao hospital com hemodinâmica	ICP primária
Atraso do paciente	Tempo do transporte	Atraso do hospital primário	Tempo de transferência inter-hospitalar	Tempo porta-balão	
	Atraso pré-hospitalar				
	Atraso do sistema				
Atraso no tratamento (tempo de isquemia)					

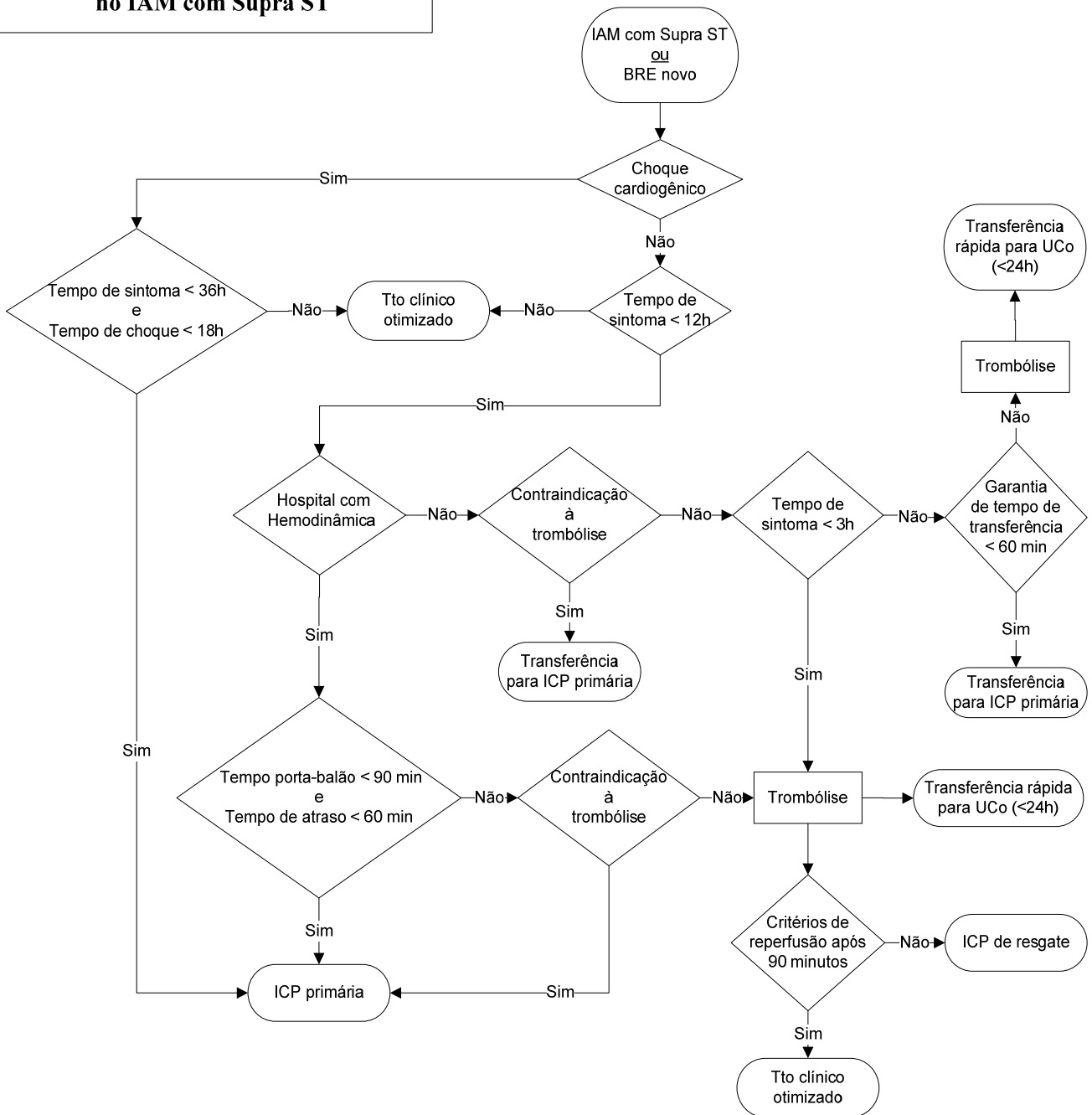
NA TROMBÓLISE:

Início dos sintomas	Ligação para o SAMU	Chegada ao hospital primário	Início do trombolítico
Atraso do paciente	Tempo do transporte	Tempo porta-agulha	
	Atraso do sistema		
Atraso no tratamento (tempo de isquemia)			

5 REVASCULARIZAÇÃO CIRÚRGICA DE URGÊNCIA NA SCA

A cirurgia de revascularização de urgência é hoje pouco utilizada no tratamento da SCACSST, sendo restrita a casos que evoluem com sinais de isquemia recorrente em que a coronariografia identifica lesões críticas com anatomia desfavorável a ICP e passíveis de tratamento cirúrgico *ou* nas complicações mecânicas do infarto. O período ideal para a revascularização cirúrgica de emergência deve ser inferior a 4-6 horas após o início do infarto, podendo se estender até 18 horas após a instalação do choque cardiogênico, quando a anatomia coronária for totalmente desfavorável para a ICP.

Fluxograma de Reperusão Miocárdica no IAM com Supra ST



6 TERAPIA FARMACOLÓGICA ADICIONAL

6.1 Bloqueadores do sistema renina-angiotensina-aldosterona

Os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) reduziram eventos cardiovasculares maiores, inclusive óbito, na fase aguda da SCA. Bloqueadores seletivos do receptor de angiotensina (BRA) tem menor evidência, mas a sua utilização na intolerância aos IECA parece ser segura e benéfica. Recomenda-se a administração de inibidores da ECA nas primeiras 24 h do evento, em pacientes com IAM anterior, congestão pulmonar ou FEVE < 40%. Fora destas situações, considera-se que sua administração possa também ser benéfica, mas deve ser reavaliada se não houver disfunção ventricular após as primeiras 5 semanas.

- IECA deve ser iniciado nas primeiras 24h (e mantido indefinidamente) em pacientes com IAMCSST com FEVE < 40%, HAS, DM ou DRC, a menos que contraindicado.
 - Possui indicação I/B no IAM anterior e Killip \geq II.
 - Em pacientes de baixo risco é indicação IIa/B.
- Na SCASSST, na presença FEVE < 40% ou sintomas de congestão pulmonar, o IECA deve ser iniciado nas primeiras 24h, a menos que contraindicado.
 - Nos outros pacientes, é indicação IIa/B.
- BRA pode ser utilizado, na intolerância ao IECA, nas mesmas indicações.

Principais efeitos adversos: tosse (pouco comum nos BRA), reações anafilactóides, angioedema, hipotensão, hipercalemia, insuficiência renal (sobretudo em caso de patologias obstrutivas de vasos renais), malformações congênitas (se utilizados no 1º trimestre da gravidez). *A suspensão do IECA está indicada na disfunção renal se o paciente evoluir com hiperpotassemia acentuada: $K^+ > 5,5$ meq/L).*

6.2 Hipolipemiantes:

Agentes hipolipemiantes, sobretudo as estatinas, são benéficos na prevenção secundária de eventos em pacientes após SCA. Recomenda-se a administração rotineira de estatinas aos pacientes após SCA ainda na fase hospitalar, independentemente dos níveis de LDL-colesterol.

Estatinas devem ser iniciadas em pacientes com SCA, ainda na fase hospitalar, mesmo para aqueles com LDL < 100mg/dl.

Principais efeitos adversos: mialgias (miopatia), rabdomiólise, náuseas, hepatotoxicidade, pancreatite, reações de hipersensibilidade.

6.3 Bloqueadores dos canais de cálcio

- Verapamil pode ser usado para controle de sintomas isquêmicos ou da frequência cardíaca (na fibrilação ou flutter atrial de alta resposta) em pacientes com contraindicação aos BBloq ou que persistem sintomáticos a despeito do uso de BBloq e nitratos, excluída as contra-indicações, como sinais de IC, disfunção ventricular e BAV.
- A Nifedipina de liberação rápida está contraindicada na vigência de SCA.

Efeitos Colaterais mais comuns: bradicardia, bloqueios de condução, arritmias (derivados não-didropiridínicos). Piora de sintomas de insuficiência cardíaca, congestão pulmonar, angioedema, reações de hipersensibilidade.

COMPLICAÇÕES

1 ANGINA PÓS INFARTO

- Angina, significando novos episódios isquêmicos, pode ocorrer durante o período de hospitalização pós-infarto agudo em cerca de 20%-30% dos casos, mas tem sido relatada depois de reperfusão com sucesso em até 58% dos indivíduos;
- Deve ser otimizada a terapia anti-isquêmica (Beta bloqueio efetivo / estabilização da PA, anticoagulação efetiva);
- Cinecoronariografia tão logo possível está indicada naqueles que não respondem rapidamente a terapia farmacológica antiisquêmica.

2 INFARTO DE VD

- A isquemia ventricular direita pode ser demonstrada em até 50% de todos os infartos do miocárdio de região inferior, embora em somente 10%-15% dos pacientes possam ser observadas alterações hemodinâmicas clássicas (Hipotensão arterial, sinais de baixo débito);
- O infarto de ventrículo direito, quando acompanha o infarto inferior, apresenta elevada mortalidade (25%-30%). BAV é um achado comum, podendo ser encontrado em até 50% dos casos;
- Em geral, a reposição volêmica com solução salina fisiológica normaliza a hipotensão e melhora o débito cardíaco. Embora a carga volêmica seja o primeiro passo no manuseio da hipotensão associada à isquemia ventricular direita, o suporte inotrópico (dobutamina) deve ser iniciado imediatamente caso o débito cardíaco não melhore após a administração de 500-1.000 ml de carga volêmica.

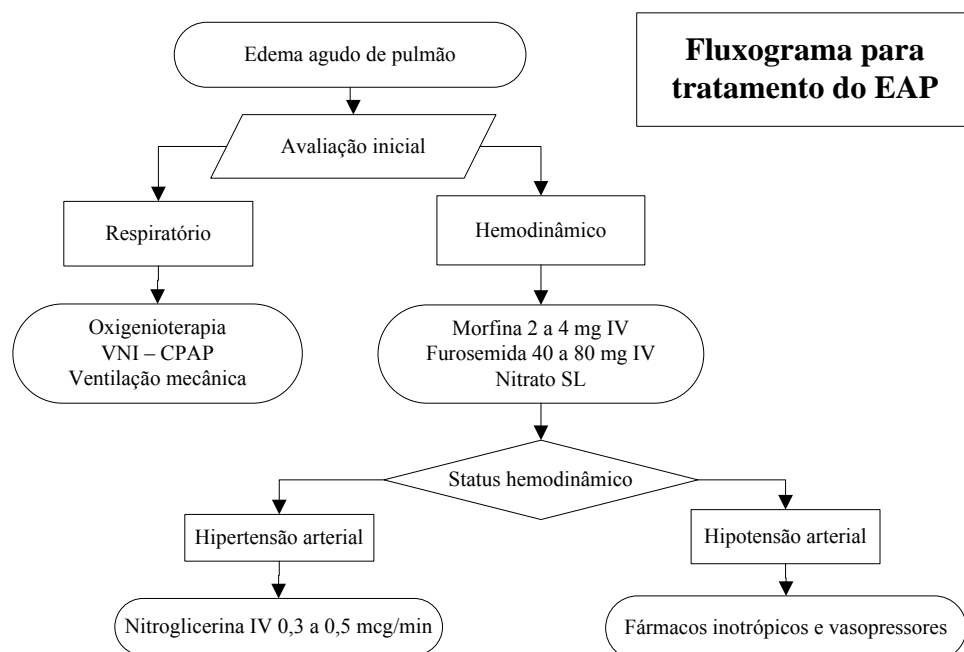
3 PERICARDITE PRECOCE PÓS IAM

- Manifesta-se em torno de 24 horas após o início do evento agudo. Clinicamente pode se caracterizar por dor torácica ventilatório-dependente, agravada por inspiração profunda, tosse e deglutição, e aliviada quando o paciente flete o tórax anteriormente, podendo ou não ser acompanhada de febre baixa. A ausculta de atrito pericárdico é comum e facilita o diagnóstico definitivo;
- O exame eletrocardiográfico pode levar a suspeita de pericardite quando apresenta elevação do segmento ST em precordiais esquerdas, com concavidade superior preservada;
- Tratamento de escolha é a aspirina, 500mg 4/4h. A dose pode ser reduzida quando da melhora dos sintomas.

4 EDEMA AGUDO DE PULMÃO

O edema pulmonar associa-se a mortalidade de 20 a 40% em 30 dias. A causa do EAP (disfunção sistólica, diastólica, IM aguda, ruptura do septo interventricular – SIV) deve ser avaliada rapidamente através do ecocardiograma. A conduta imediata inclui oxigenação adequada e redução da pré-carga para o alívio da congestão pulmonar:

- Oxigênio (SATO2 deve permanecer > 90%);
- Furosemida EV : 40 a 80 mg;
- Morfina : 2 mg EV a cada 2 min , até alívio dos sintomas;
- Nitrato EV (Nitroglicerina) : Naqueles pacientes que não se encontram hipotensos; Nitrato SL pode ser utilizado caso não haja nitrato EV;
- Ventilação Não Invasiva (VNI): Caso não haja melhora do quadro ventilatório, proceder a intubação orotraqueal.



5 CHOQUE CARDIOGÊNICO

Estado de hipoperfusão tecidual, caracterizado por pressão arterial sistólica < 90 mmHg, índice cardíaco < 1,8 l/min/m² e pressões de enchimento elevadas.

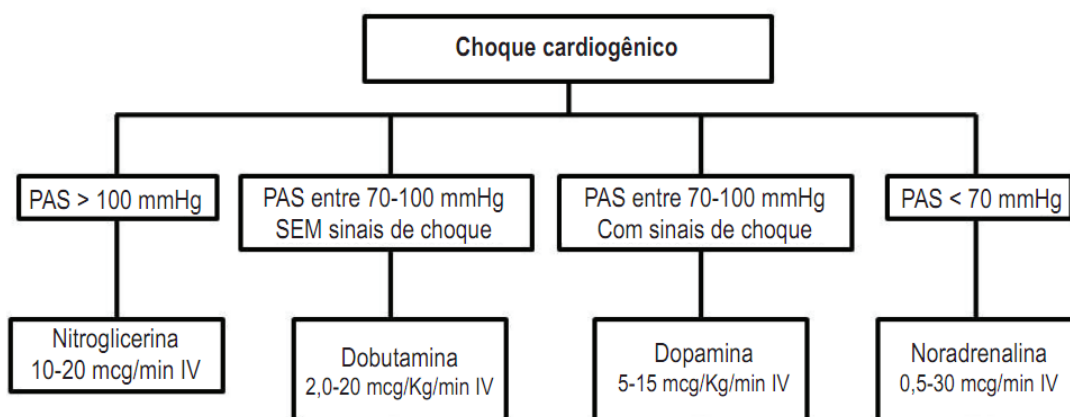
Nos pacientes com IAM, as principais causas de choque cardiogênico são:

- Insuficiência ventricular esquerda (74%);
- IM aguda (8%);
- Ruptura do SIV (4%);
- IAM isolado do VD (3%);
- Tamponamento ou ruptura cardíaca (1%).

Condução:

- Monitorização invasiva da pressão arterial;
- Dobutamina: não aumenta sobrevida, mas é necessária para manter perfusão coronária e sistêmica;
- Noradrenalina: recomendada em choque mais grave;
- Trombolítico: se ocorrer choque entre 3 e 6 horas do início do IAM e previsão de atraso no transporte e na intervenção, a terapia fibrinolítica deve ser iniciada de imediato;
- Balão intra-aórtico (BIA): indicado como “ponte” para estabilização hemodinâmica em candidatos a revascularização miocárdica (ICP ou CRVM) de emergência;
- Coronariografia / ICP primária: há benefício na revascularização miocárdica precoce (ICP ou CRVM), desde que feita em 36h do início do IAMCSST e 18h do início do choque;
- Ecocardiograma: necessário para excluir complicações mecânicas como CIV, IM grave ou ruptura da parede livre no VE (tamponamento cardíaco);
- Transferência: recomendada para centro regional com capacidade de CRVM.

O quadro abaixo orienta o uso de amins e nitroglicerina no choque cardiogênico no IAMCSST.



Fonte: Arq Bras Cardiol 2009; 93(6 Supl. 2): e179-e264

6. COMPLICAÇÕES MECÂNICAS

6.1 Insuficiência Mitral Aguda

- Relacionada à isquemia / ruptura do músculo papilar;
- Mais comum nos IAM de parede inferior (> 80%);
- Ocorre mais comumente entre o 2º e 7º dias de IAM;
- Diagnóstico: ecocardiográfico;
- Elevada Mortalidade Hospitalar: 22 a 55% (Cirurgia de Urgência)
- Tratamento;
 - BIA, inotrópicos (Dobutamina), vasodilatadores (Nitroprussiato de sódio) e Diuréticos;
 - Cirurgia de reparo valvar ou troca valvar mitral (I/C);
 - CRVM, se necessária, deve ser realizada no mesmo procedimento cirúrgico.

6.2 Ruptura do Septo Interventricular

- Incidência de 0,2 – 0,3% (complicação rara) ;
- Ocorre mais comumente entre o 3º e 5º dias de IAM;
- Diagnóstico: ecocardiográfico;
- Tratamento:
 - Cirurgia de reparo da ruptura do SIV;
 - CRVM, se necessário, deve ser realizada no mesmo procedimento cirúrgico.

6.3 Ruptura da Parede livre do VE

- Tem incidência de 0,8%-6,2% dos infartos e está presente em cerca de 10% dos pacientes que morrem de IAM na fase hospitalar;
- O tratamento é cirúrgico de emergência, quando indicado;
- Drenagem pericárdica pode ser realizada para alívio do tamponamento cardíaco, antes da correção cirúrgica.

7 . TAQUIARRITMIAS

7.1 Fibrilação atrial / Flutter atrial

- Incidência varia de 10 – 22% na evolução do IAM, principalmente os de parede anterior;
- Fator de risco independente para mortalidade hospitalar.

- Em pacientes com instabilidade hemodinâmica – realizar cardioversão elétrica imediata. (200 J – FA) / 50 J no Flutter.
- Nos pacientes estáveis: Controle da resposta ventricular com Bbloq / Digital e/ou tentativa de cardioversão com drogas (Amiodarona).

7.2 Taquicardia Ventricular (TV)

■ TV sustentada polimórfica e instabilidade hemodinâmica deve ser tratada com choque não sincronizado 360J (cardioversor monofásico) ou 200J (cardioversor bifásico).

■ TV sustentada, monomórfica, mas com angina, edema pulmonar ou hipotensão deve ser tratada com choque sincronizado 100J (cardioversor monofásico) sob anestesia e sedação, além de amiodarona IV: 150 mg em 10 min.; repetir 150 mg em 10 min. e depois 540 mg em 18h.

■ TV com estabilidade hemodinâmica poderá ser tratada com amiodarona EV.

■ Na TV sustentada refratária é aceitável tentar reduzir a isquemia com betabloqueadores, BIA, ICP e CRVM, além de manter potássio > 4 mEq/L e magnésio > 2 mEq/L.

Pacientes de alto risco devem ser referendados para a coronariografia e subsequente revascularização, se necessário.

■ Pacientes de alto risco devem ser referendados para a coronariografia e subsequente revascularização, se necessário.

A FV primária ocorre nas primeiras 24 às 48h do IAM e não implica em um maior risco de eventos futuros. Já a FV secundária associa-se a insuficiência cardíaca congestiva ou choque cardiogênico e se desenvolve após 48h do início do IAMCSST.

■ FV deve ser tratada com choque não sincronizado de 360 joules (cardioversor monofásico) ou choque de 200 joules (cardioversor bifásico).

■. FV refratária deve ser tratada com amiodarona IV (300 mg ou 5 mg/kg) seguido de choque não sincronizado.

8. BRADIARRITMIAS

8.1 Bradicardia sinusal

- Ocorre em 30 – 40% dos pacientes infartados, principalmente nos infartos de parede inferior / posterior;
- Se nas primeiras 4 a 6 horas após o IAM o paciente evoluir com bradicardia (< 40 a 50 bpm) associada a hipotensão, atropina IV pode ser administrada (0,3 a 0,6 mg cada 3 a 10 min. até 2 mg) para manter frequência cardíaca em aproximadamente 60 bpm.

8.2 BAV 1º grau

Em geral não precisa de tratamento.

8.3 BAV 2º grau

- Mobitz I – Não afeta a sobrevida, terapia específica não é necessária.

- Mobitz II - geralmente origina-se de uma lesão no sistema de condução abaixo do feixe de His. Devido a seu potencial para progressão para BAVT, deve ser tratado com marcapasso externo ou transvenoso temporário.

8.4 BAVT

O BAV completo associado com IAM inferior é geralmente transitório, com QRS estreito e ritmo de escape acima de 40 bpm e baixa mortalidade, enquanto o BAV completo relacionado ao IAM anterior é mais freqüentemente localizado abaixo do nó AV, com ritmo de escape instável, QRS alargado e associado a necrose miocárdica extensa. Caso haja progressão para bradicardia que cause hipotensão ou insuficiência cardíaca não responsiva a atropina, **deve ser implantado marcapasso externo ou transvenoso temporário.**

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

O prognóstico da SCA é muito variável e a estratificação de risco tem basicamente três objetivos:

- Estimar o risco de IAM e óbito de causa cardiovascular;
- Direcionar terapias para pacientes com maior risco de eventos cardiovasculares adversos e definir a melhor estratégia de tratamento;
- Evitar terapias desnecessárias e com efeitos adversos em pacientes de baixo risco.

Informação prognóstica importante é obtida da avaliação clínica cuidadosa, da evolução do pacientes durante os primeiros dias e da resposta do paciente ao tratamento anti-isquêmico e antitrombótico. Há vários escores de estratificação de risco que podem prever morte ou IAM em SCA, sendo os mais utilizados o GRACE e o TIMI (em anexo). Embora o escore TIMI seja mais prático, o escore GRACE parece mais acurado.

A determinação do risco do paciente pode ser feita com ajuda de escores validados, como o escore TIMI ou o escore GRACE.

De modo geral, reconhece-se os seguintes indicadores gerais de gravidade:

CRITÉRIOS DE GRAVIDADE	
1.	MNM positivos
2.	Presença de B3 ou congestão pulmonar (Killip II)
3.	Edema agudo de pulmão (Killip III)
4.	Choque cardiogênico (Killip IV)
5.	Alterações dinâmicas do segmento ST (maior que 0,5mm)
6.	Sopro de regurgitação mitral de início recente ou modificado pelo quadro agudo
7.	Taquicardia ventricular sustentada
8.	Angioplastia ou CRVM prévia nos últimos 6 meses
9.	Angina recorrente em repouso ou pequeno esforço apesar de tratamento intensivo
10.	Depressão da função ventricular (FEVE < 40%)
11.	Idade maior que 75 anos
12.	Escore TIMI \geq 5 pontos (vide anexo)
13.	Escore Grace \geq 170 pontos (vide anexo)
14.	Testes não invasivos (teste ergométrico, cintilografia miocárdica e ecocardiograma de estresse) com critérios de alto risco para isquemia

1 SÍNDROME CORONÁRIA AGUDA SEM SUPRA ST

Risco de novos eventos:

ALTO	INTERMEDIÁRIO	BAIXO
<p>TIMI \geq 5 ou GRACE > 170 ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – Alto risco em exame funcional prévio – FEVE \leq 40% – ICP nos últimos 6 meses – Insuficiência mitral (IM) nova ou piora de IM prévia – Sinais de IC aguda – Angina refratária – Instabilidade hemodinâmica – Instabilidade elétrica – Infra ST novo (>1 mm) ou supra ST transitório – MNM elevados (CKMB e troponina) 	<p>TIMI 3 ou 4 GRACE 130 a 170 E Nenhum critério de alto risco</p>	<p>TIMI \leq 2 GRACE < 130 E Nenhum critério de alto risco</p>

BAIXO RISCO

Pacientes com SCASST de baixo risco não se beneficiam de ICP, exceto se constatada isquemia miocárdica nos testes funcionais não-invasivos. O teste ergométrico (TE) é o método de escolha na avaliação do paciente com AI de baixo risco na maioria dos casos. Métodos de imagem (ecocardiograma sob estresse e cintilografia miocárdica) têm desempenho diagnóstico semelhante ou superior ao TE, mas com custo mais elevado. Deve ser realizado quando o TE é normal ou inconclusivo e com sintomas significativos ou na presença de limitações à realização ou interpretação do TE.

Um teste de estresse é recomendado em pacientes de baixo risco que estejam livres de isquemia em repouso ou aos mínimos esforços por no mínimo 12h.

O teste ergométrico é teste de escolha na avaliação funcional de SCASSST de baixo risco.

Métodos de imagem sob estresse (cintilografia miocárdica ou ecocardiograma) podem ser necessários em casos especiais, utilizando-se:

- Estresse físico: Em pacientes que são capazes de se exercitar, mas possuem alterações no ECG basal que impedem sua interpretação durante o esforço (marcapasso, BCRE, pré-excitação ventricular ou infra de ST em repouso > 1 mm) ou que foram submetidos à revascularização miocárdica recentemente -> método de imagem sob estresse físico;
- Estresse farmacológico: Quando limitações físicas impedem o estresse físico adequado.

Pacientes de baixo risco ou com alto risco de complicações para realização de intervenção não devem ser submetidos à estratégia invasiva.

RISCO INTERMEDIÁRIO

Neste grupo, os resultados são similares, tanto na abordagem inicial conservadora, quanto na estratégia terapêutica invasiva. Vantagem da estratégia conservadora inicial é que vários pacientes estabilizam-se com o tratamento clínico, evitando custos e possivelmente procedimentos invasivos desnecessários.

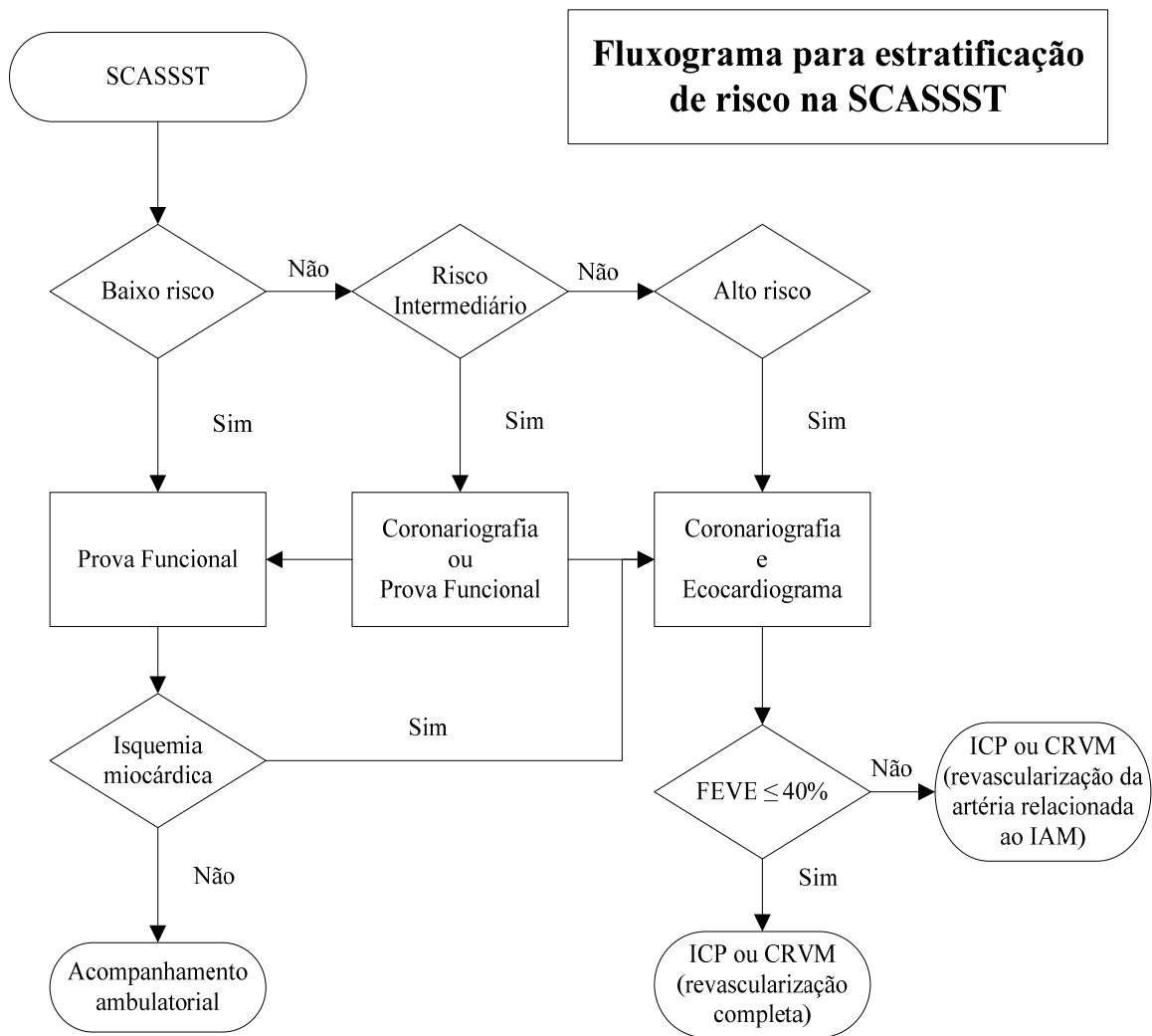
- Paciente com SCASSST com risco intermediário de novo evento pode ser submetido à estratificação de risco não invasiva ou a estratificação de risco invasiva.
- O teste de estresse não invasivo é recomendado neste paciente desde que esteja livre de isquemia em repouso ou aos mínimos esforços por, no mínimo, 12h.

ALTO RISCO

A estratégia invasiva em pacientes de alto risco reduz as taxas de IAM, angina grave e de re-hospitalização no longo prazo. Tais pacientes devem ir diretamente para a angiografia sem teste não invasivo.

A estratégia invasiva está indicada em pacientes de critérios de alto risco, com realização de coronariografia em até 72 horas (preferencialmente até 24h se houver múltiplos fatores de risco) e subsequente revascularização, se necessário.

Pacientes de alto risco isquêmico com angina refratária, associada à insuficiência cardíaca, arritmias, ou instabilidade hemodinâmica devem ser considerados para coronariografia de emergência (< 2 h).



2 IAM COM SUPRA ST

Em pacientes submetidos à ICP primária, a estratificação adicional do risco pode ser feita após alta, durante atenção ambulatorial. Em pacientes não submetidos à ICP primária, é importante identificar precocemente pacientes de alto risco para intervir e prevenir eventos adicionais como reinfarto e morte. O paciente com IAMCSST submetido à trombólise química ou que não foi trombolisado pode ser submetido à coronariografia ou estratificação de risco não invasiva. Aqueles pacientes com critérios de alto risco descritos abaixo são os que mais se beneficiam da avaliação invasiva, principalmente quando realizada de forma precoce:

- ✓ Instabilidade elétrica ou hemodinâmica;
- ✓ Isquemia miocárdica recorrente;
- ✓ Revascularização miocárdica prévia (ICP ou CRVM);
- ✓ IAM anterior ou IAM inferior com acometimento de VD;
- ✓ FEVE \leq 40% ou Killip $>$ I ou DM (principalmente se insulino-requerente);

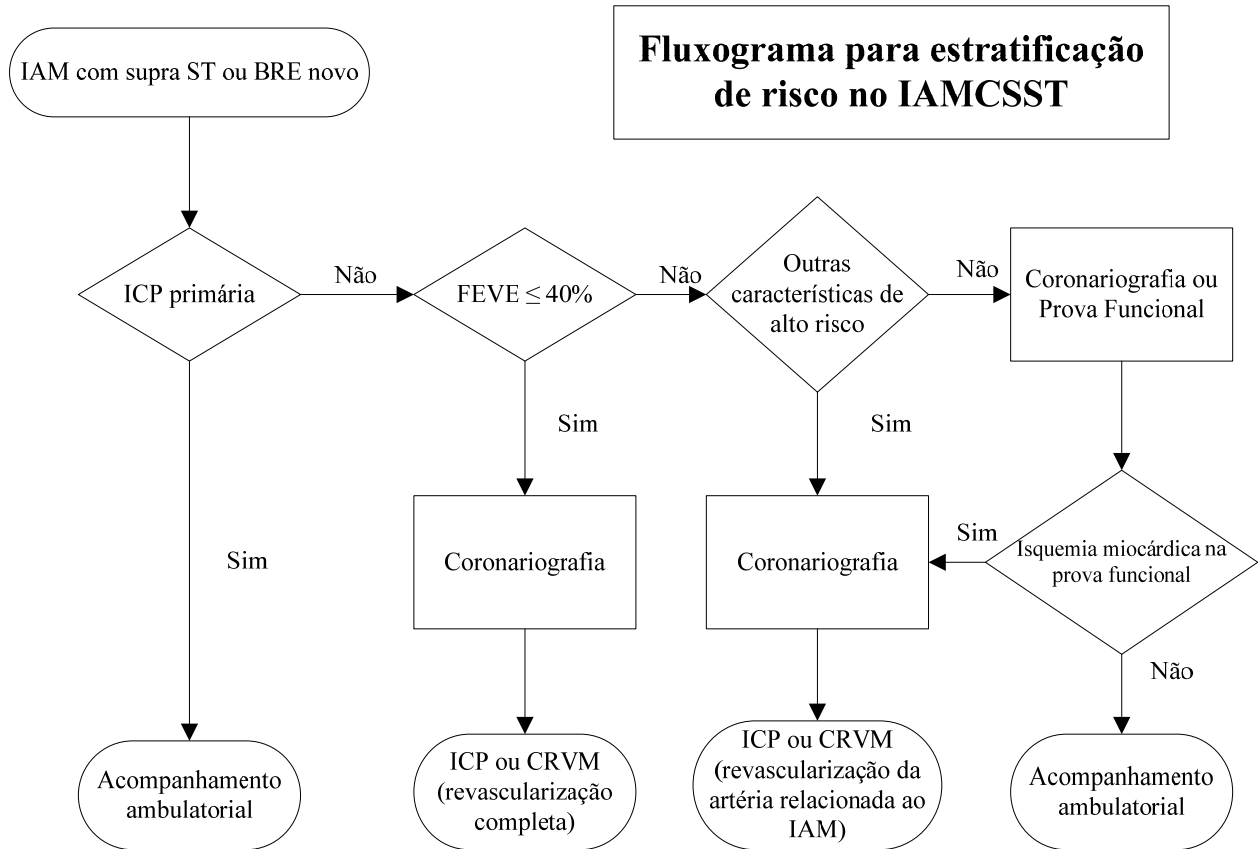
O ecocardiograma deve ser realizado em 24 a 48h para a avaliação da função ventricular e do tamanho do IAM.

⇒ A FEVE é o maior preditor independente de sobrevida no longo prazo.

Em pacientes submetidos à ICP primária, a avaliação de isquemia residual pode ser feita ambulatorialmente, após 4 a 6 semanas, com um teste funcional.

Pacientes tratados com reperfusão química ou não trombolisados, deve ter estratificação de risco precoce e intra-hospitalar:

- Com características de alto risco devem ser submetidos à coronariografia.
- Sem características de alto risco podem ser submetidos à estratificação não-invasiva.



CRITÉRIOS DE ALTA HOSPITALAR

1. Estabilidade hemodinâmica, elétrica, clínica e sem sinais de isquemia recorrente nas últimas 48 h;
2. SCASSST não complicado após estratificação de risco (no mínimo 48 h);
3. IAMCSST não complicado (sem arritmias, sangramento, isquemia, angina ou insuficiência cardíaca após evento) com reperfusão: no mínimo 72 h;
4. IAMCSST anterior extenso, não reperfundido ou complicado: 5 a 7 dias.

TRATAMENTO MEDICAMENTOSO PÓS-HOSPITALAR

1) Ácido Acetilsalicílico

- ✓ 75 a 200mg/dia por tempo indeterminado para todos os pacientes;
- ✓ Se houver hipersensibilidade ou intolerância gastrointestinal ao AAS, utilizar clopidogrel 75mg/dia.

2) Clopidogrel

- ✓ IAMSSST
 - 75mg/dia por 9 meses;
 - Caso o paciente apresente risco de sangramento aumentado, o clopidogrel deve ser mantido por no mínimo 4 semanas.
- ✓ IAMCSSST
 - Pacientes não submetidos à ICP (com ou sem terapia fibrinolítica), manter clopidogrel 75mg por no mínimo 4 semanas, podendo se estender por 9 meses;
 - Pacientes com implante de stent (convencional ou farmacológico), manter clopidogrel 75mg por 9 meses.
 -

Diante da necessidade de continuação do tratamento, o estabelecimento hospitalar deverá entregar no dia da alta, 30 (trinta) comprimidos ao paciente até que seja adquirido pelo componente especial da assistência farmacêutica (CEAF).

3) Betabloqueador

- ✓ SCASSST - Há benefício do uso por tempo indeterminado nos pacientes que evoluem com redução da FE com ou sem sinais clínicos de IC, sendo também razoável para pacientes de baixo risco.
- ✓ SCACSST – Devem ser administrados por tempo indeterminado a todos os pacientes independentemente dos valores da pressão arterial e da FEVE.

Exemplos:

Sem disfunção ventricular:

- Propranolol – dose inicial: 20mg 8/8h ou 40mg 12/12h; dose máxima: 160-240mg/dia (a dose diária pode ser fracionada 12/12h ou 8/8h);
- Atenolol – dose inicial: 25mg; dose máxima: 200mg/dia (a dose diária pode administrada em dose única ou ser fracionada 12/12h).

Com disfunção ventricular:

- Carvedilol – dose inicial: 3,125 mg 12/12h; dose máxima: 25mg 12/12h (pacientes com peso corporal até 85kg) e 50mg 12/12h (pacientes com peso corporal > 85kg);
- Succinato de Metoprolol – dose inicial: 12,5 – 25mg 1x/dia; dose máxima: 200mg/dia (a dose total diária pode ser dividida fracionada 12/12h).

4) IECA e BRA

- ✓ IECA deve ser administrado indefinidamente a todos pacientes que possuam DM, IC, HAS, doença renal crônica ou disfunção VE (FE <40%), desde que não exista contraindicação;

- ✓ A indicação do IECA indefinidamente a **todos** os pacientes independentemente da função VE e da pressão arterial não está tão fortemente embasada na literatura, especialmente para a SCASSST;
- ✓ BRA deve ser prescrito na intolerância aos IECA e em casos de sinais clínicos e radiológicos de IC e disfunção VE (FE < 40%).

Exemplos:

- Captopril – dose inicial: 12,5mg 8/8h ou 25mg 8/8horas; dose máxima 50mg 8/8horas;
- Enalapril – dose inicial: 5mg 12/12h ou 10mg 12/12h; dose máxima 20mg 12/12horas;
- Losartan – dose inicial: 25mg/dia; dose máxima: 100mg/dia (a dose diária pode administrada em dose única ou ser fracionada 12/12h).

5) Nitratos

O benefício está restrito ao alívio dos sintomas isquêmicos. Uso crônico não está indicado se nos assintomáticos após otimização das doses de betabloqueador e IECA.

Exemplos:

- Mononitrato de isossorbida – dose inicial: 20mg às 8h e às 16 horas; dose máxima: 40mg às 8h e às 16 horas.

6) Terapia hipolipemiante (estatina)

É inequívoco o benefício do uso prolongado das estatinas na prevenção de morte e novos eventos isquêmicos nos portadores de DAC, especialmente após SCA, e independente dos valores basais do colesterol. Devem ser seguidas as orientações do MS para prevenção das doenças cardiovasculares (Prevenção clínica de doença cardiovascular, cerebrovascular e renal crônica, 2006, disponível no sítio bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcd14.pdf).

7) Anticoagulante oral (warfarina)

Em casos de fibrilação atrial, prótese valvar metálica, tromboembolismo pulmonar e trombo no VE. Warfarina 5mg/dia às 17h (respeitar 1hora de jejum antes e após a ingestão do comprimido), em adição a AAS e Clopidogrel, quando necessário. Deve-se manter o RNI entre 2 - 2,5 e utilizar baixa dose de AAS (75-81mg) e de Clopidogrel (75mg/dia).

8) Antagonistas da aldosterona (espironolactona)

Nos pacientes com FE < 40% e sinais de IC ou DM, se a creatinina for < 2,5mg/dL em homens e 2,0mg/dL em mulheres e K < 5,0mmol/L . Espironolactona – dose: 25mg/dia em tomada única. Não há nenhum benefício de doses acima de 25mg/dia na IC. Se a monitorização freqüente dos níveis séricos de potássio não for factível, o risco de hipercalemia pode ser maior do que o benefício do uso crônico da espironolactona, especialmente em pacientes idosos e naqueles com níveis séricos de creatinina > 1,6mg/dL.

CUIDADOS NO PÓS-ALTA

RETORNO AS ATIVIDADES PROFISSIONAIS E SEXUAIS:

ATIVIDADES
Retorno às atividades sexuais em pacientes de baixo risco, estáveis, em 7-10 dias após a alta hospitalar.
Retorno às atividades sexuais em pacientes de risco intermediário, estáveis, em 7-10 dias após estabilização do quadro.
Retorno às atividades físicas: pacientes que estejam assintomáticos após IAM não complicado podem retornar a suas atividades após 2-4 semanas, com avaliação cardiológica.
Recomendado teste ergométrico para orientar prescrição do exercício.
Todos pacientes devem ser encorajados a realizar 30 a 60 min. de atividade aeróbia em intensidade moderada, no mínimo 5 vezes por semana.
A direção de veículos pode ser permitida após 1 semana nos pacientes sem complicações e 2 a 3 semanas em pacientes com IAM complicado.

PLANO DE CUIDADOS – O SEGUIMENTO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA	
1.	<p>Reabilitação Cardíaca</p> <p>O principal foco da reabilitação é o exercício físico de caráter educacional, mais complexo que um mero programa de condicionamento físico. Recomendada reabilitação supervisionada por médico em casos de alto risco.</p>
2.	<p>Atividade Física</p> <p>Todos pacientes devem ser encorajados a realizar 30 a 60 min. de atividade aeróbia em intensidade moderada, no mínimo 5 vezes por semana, além de aumentar o gasto energético diário (ex: atividades domésticas, jardinagem). Recomendado teste ergométrico para orientar prescrição do exercício.</p>
3.	<p>Retorno ao Trabalho</p> <p>Pacientes que freqüentam programas de RC após alta retornam ao trabalho antes. 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 deve ser encorajado.</p>
4.	<p>Outras Atividades</p> <p>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. Atividade sexual com parceiro habitual pode ser reassumida em 7-10 dias em pacientes sem complicações durante a internação. A direção de veículos pode ser permitida após 1 semana nos pacientes sem complicações e 2 a 3 semanas em pacientes com IAM complicado (arritmias, IC).</p>
5.	<p>Dieta</p> <p>Pacientes devem ser encorajados a reduzir a ingesta diária de sal, gorduras saturadas, gorduras trans e colesterol, e aumentar a frutas, vegetais e peixes.</p>
6.	<p>Perda de peso</p> <p>Peso corporal e circunferência abdominal devem ser medidos em todas as consultas. Os pacientes devem ser encorajados a atingir e manter IMC entre 18,5 – 24,9 Kg/m² e a circunferência abdominal < 102 em homens e < 88 cm em mulheres.</p>
7.	<p>Cessaçã o do tabagismo</p> <p>Em todas as consultas o paciente deve ser questionado sobre tabagismo e deve ser estimulado a abandoná-lo e a evitar o tabagismo passivo.</p>
8.	<p>Pacientes diabéticos</p> <p>Modificações do estilo de vida, controle dos demais fatores de risco (HAS, obesidade, dislipidemia) e medicação visando glicohemoglobina ≤ 7%.</p>
9.	<p>Portadores de HAS</p> <p>Modificações do estilo de vida e medicação objetivando PA ≤ 130/80 mmHg.</p>
10.	<p>Vacina Influenza</p> <p>Todos os pacientes devem ser vacinados contra Influenza anualmente.</p>
11.	<p>Terapia de reposição hormonal</p> <p>Não deve ser prescrita para prevenção secundária de eventos coronarianos Não deve ser reiniciada nas pacientes que já eram usuárias.</p>
12.	<p>Evitar o uso de antiinflamatórios não-esteróides</p> <p>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 – naproxeno. O uso de AINEs com alta seletividade pela COX-2 deve ser restrito a falência terapêutica com as terapias anteriores.</p>

INDICADORES

SUGESTÃO DE INDICADORES A SEREM UTILIZADOS PELOS GESTORES	
ESTRUTURA	
1.	Atendimento pré-hospitalar: 1.1 Número de ambulâncias com ECG; 1.2 Número de profissionais habilitados para realização de ECG; 1.3 Número de profissionais habilitados a diagnosticar a SCACSST ao ECG.
2	Pronto atendimento: protocolos implementados para a rápida identificação dos pacientes com SCA.
3.	Conduta hospitalar: Quantitativo de médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e técnicos com treinamento e conhecimento para o cuidado do paciente conforme protocolo e POPs, a partir do número de casos esperados.
4.	Planejamento da alta hospitalar: Existência de protocolos de alta hospitalar incluindo encaminhamento para reabilitação cardíaca.
PROCESSO	
<u>Indicadores não farmacológicos</u>	
5.	Eletrocardiograma realizado em 10 minutos após a entrada no hospital.
6.	ICP primária em 90 minutos após a entrada no hospital.
7.	Terapia de reperfusão em pacientes elegíveis com IAMCSST.
8.	Estratificação de risco: cateterismo cardíaco, teste ergométrico, cintilografia miocárdica ou ecocardiograma de estresse.
9.	Avaliação da função ventricular esquerda, preferencialmente por Ecocardiograma.
10.	Aconselhamento para cessação do tabagismo.
11.	Número de pacientes em reabilitação cardíaca pós-infarto.
<u>Indicadores farmacológicos</u>	
12.	Terapia fibrinolítica administrada entre 30 minutos da entrada do hospital.
13.	Administração de AAS na entrada do hospital.
14.	Prescrição de AAS na alta hospitalar.
15.	Prescrição de estatina na alta hospitalar.
16.	Prescrição de betabloqueador na alta hospitalar.
17.	Prescrição de IECA ou BRA na alta hospitalar.
RESULTADO	
18.	Mortalidade hospitalar.

Bibliografia

1.	Nicolau JC, Timerman A, Piegas LS, et al. Guidelines for Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction of the Brazilian Society of Cardiology (II Edition, 2007). Arq Bras Cardiol 2007; 89 (4): e89-e131.
2.	Piegas LS, Feitosa-Filho GS, Mattos LA, et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. Arq Bras. Cardiol. 93(6 supl.2), e179-e264. 2009
3.	Junqueira LL, Ribeiro AL, Mafra AA, et al. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Protocolo Clínico sobre Síndrome Coronariana Aguda. Belo Horizonte 2011. 49 p.
4.	Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction; A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of patients with acute myocardial infarction). J Am Coll Cardiol 2004;44(3):E1-E211.
5.	Van de Werf, Bax J, Betriu A, et al. ESC Guidelines for Management of Acute Myocardial Infarction in Patients Presenting with Persistent ST Segment Elevation. Eur Heart J.2008. 29,2909-2945.
6.	Hasdai D, Behar S, Wallentin L, et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean Basin. The Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes. Eur Heart J 2002 23, 1190–201.
7.	Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, et al. GRACE Investigators. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. JAMA. 2004;291(22):2727-33.
8.	Antman EM, Hand M, Armstrong PW et al. 2007 focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2008;51(2):210-247
9.	Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, et al.; Task Force on the management of chest pain. Task force on the management of chest pain. Eur Heart J. 2002 Aug;23(15):1153-76.
10.	Smith Jr SC, Kushner FG, Hand M, et al. 2009 Focused Updates : ACC/AHA Guidelines for the management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction and ACC/AHA/SCAI Guidelines on Percutaneous Coronary Intervention. J Am Coll Cardiol 2009; 54(23): 2005-41.
11.	Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. Lancet 2003;361(9351):13-20.
12.	Terkelsen CJ, Sorensen JT, Maeng M et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. JAMA 2010; 304(7):763-771.
13.	Ting HH, Yang EH, Rihal CS. Narrative review: reperfusion strategies for ST-segment elevation myocardial infarction. Ann Intern Med 2006;145(8):610-617.
14.	Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Acute Coronary Syndromes. 2007.
15.	Wright RS, Anderson JL, Adams CD, et al. 2011ACCF/AHA Focused Update of the Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline).J Am Coll Cardiol 2011;57(19):1920-59
16.	Fox KAA, Dabbous OH, Goldberg RJ, et al., for the GRACE Investigators. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). Br Med J 2006;333:1091-4.
17.	Antman EM, Cohen M, Peter J, et al. The TIMI Risk score for Unstable Angina /Non-ST ElevationMI. A Method for Prognostication and Therapeutic Decision Making .JAMA 2000;284(7).
18.	David A, Morrow DA, Antman MA et al. TIMI Risk Score for ST-Elevation Myocardial Infarction: A Convenient, Bedside, Clinical Score for Risk Assessment at Presentation. Circulation. 2000;102:2031-2037
19.	Ministério da Saúde. Prevenção clínica de doença cardiovascular, cerebrovascular e renal crônica. Cadernos de Atenção Básica, n.14. Brasília: 2006. 56 p. bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcd14.pdf

ANEXO 1: ESCORE GRACE para estratificação de risco na SCA (SSST e CSST)

Características à admissão		
1 - Idade	Anos	Pontos
	< 30	0
	30 - 39	8
	40 - 49	25
	50 - 59	41
	60 - 69	58
	70 - 79	75
	80 - 89	91
≥ 90	100	
2 - Frequência Cardíaca	bpm	Pontos
	< 50	0
	50 - 69	3
	70 - 89	9
	90 - 109	15
	110 - 149	24
	150 - 199	38
	> 200	46
3 - Pressão Arterial Sistólica	mmHg	Pontos
	< 80	58
	80 - 99	53
	100 - 119	43
	120 - 139	34
	140 - 159	24
	160 - 199	10
	> 200	0
4 - Creatinina	mg/dL	Pontos
	0,0 - 0,39	1
	0,4 - 0,79	4
	0,8 - 1,19	7
	1,2 - 1,59	10
	1,6 - 1,99	13
	2,0 - 3,99	21
	> 4	28
5 - Classificação de Killip		Pontos
	I	0
	II	20
	III	39
	IV	59
6 - Elevação de enzimas cardíacas		14
7 - Desvio do segmento ST (infra ou supra)		28
8 - Parada cardiorrespiratória		39

TOTAL
<i>Somatória de cada um dos 8 itens</i>

Escore Grace	Óbito hospitalar	Escore Grace	Óbito hospitalar
≤ 80	≤ 0,4%	170	7,3%
90	0,6%	180	9,8%
100	0,8%	190	13%
110	1,1%	200	18%
120	1,6%	210	23%
130	2,1%	220	29%
140	2,9%	230	36%
150	3,9%	240	44%
160	5,4%	≥ 250	≥ 52%

ANEXO 2: ESCORE TIMI

1. Para SCASSST

Histórico			
	Pontos		
1 – Idade > 65 anos	1		
2 – ≥ 3 fatores risco DAC (tabagismo, dislipidemia, história familiar DAC, DM, HAS)	1		
3 – DAC conhecida (estenose coronária > 50%)	1		
4 – Uso AAS nos últimos 7 dias	1		
Apresentação			
5 – Recorrência dos sintomas (≥ 2 episódios nas últimas 24h)	1		
6 – Elevação MNM	1		
7 – Desvio segmento ST ≥ 0,5 mm	1		
TOTAL		7	
<i>Somatória de cada um dos 7 itens</i>			
Pontos	Eventos cardíacos maiores em 14 dias		Risco de eventos
	Óbito / IAM	Óbito / IAM / revascularização urgente	
0 - 1	3%	5%	Baixo
2	3%	8%	
3	5%	13%	Intermediário
4	7%	20%	
5	12%	26%	Alto
6 - 7	19%	41%	

2. Para SCACSST

Escore		Pontos
Idade		
≥ 75 anos		3
65 – 74 anos		2
História de diabetes, hipertensão ou angina		1
Exame físico		
PAS < 100 mmHg		3
FC > 100 bpm		2
Classe Killip II-IV		2
Peso < 67 kg		1
Supradesnível do segmento ST anterior ou BCRE		1
Tempo para terapia de reperfusão > 4 horas		1
TOTAL		14
Pontos	Mortalidade intra-hospitalar (%)	Risco
0	0,7	Baixo
1	0,3	
2	1,9	
3	3,9	Intermediário
4	6,5	
5	11,6	Alto
6	14,7	
7	21,5	
8	24,4	
>8	31,7	