
PROTOCOLO DE SÍNDROME CORONARIANA AGUDA

DIVISÃO DE EMERGÊNCIAS CLÍNICAS

ICHC – FMUSP

SUMÁRIO

Equipe de atendimento	2
Tempos gerenciados	3
Desencadeamento do protocolo	4
Definições de lesão e infarto miocárdico.....	5
Características gerais da SCA.....	7
Biomarcadores e protocolos diagnósticos acelerados	9
SCA sem supradesnivelamento do segmento ST	13
IAM com supradesnivelamento do segmento ST.....	16
Anexos	21

Este protocolo visa estabelecer a conduta diagnóstica e terapêutica da síndrome coronariana aguda (SCA) no Pronto-Socorro Médico do Instituto Central do HC-FMUSP, baseado na melhor evidência da literatura atual e visando a segurança do paciente, a efetividade institucional e a avaliação da qualidade do atendimento e dos tempos relacionados.

EQUIPE DE ATENDIMENTO

A sala de emergência tem equipe composta por:

- Enfermeiros e técnicos de enfermagem
- Médico assistente
- Número variável de 1 a 3 residentes dos programas de medicina de emergência e clínica médica.
- Residentes da instituição realizando estágio eletivo
- Internos FMUSP

O atendimento da porta do PSM tem equipe composta por:

- Técnicos de enfermagem
- Médico assistente
- Número variável de 2 a 5 ou mais residentes dos programas de medicina de emergência, clínica médica, neurologia, medicina física e reabilitação, dermatologia, patologia clínica, infectologia, medicina legal, medicina do trabalho e eventualmente outros programas.
- Internos FMUSP

A triagem dos pacientes é realizada por:

- Enfermeiro treinado para aplicação do escore Manchester

TEMPOS GERENCIADOS

Para gerenciamento do atendimento deverá ser implementada ferramenta que registre tempos chaves do atendimento da suspeita de SCA. Idealmente os tempos devem ser registrados de forma automática no decorrer do atendimento natural do paciente e deve-se evitar ao máximo inserção manual de eventos.

MOMENTOS

- Entrada no serviço – momento que foi retirado senha para triagem do paciente (registrado no MV)
- Realização de ECG – momento de realização do ECG (*preferencialmente automático, quando o ECG for colocado no sistema, alternativamente inserção manual no MV*)
- Laudo de ECG – momento que o médico avalia presença ou ausência de supradesnivelamento de segmento ST. Médico registra no próprio ECG o horário e carimbo que então é inserido no MV manualmente.
- Encaminhamento – momento que é solicitada transferência do caso à central de regulação (registrado na central de regulação, inserção manual?)
- Saída – momento que o paciente sai do PSM (alta no MV)
- Balão – momento de recanalização da coronária no serviço de hemodinâmica do Incor (interface com o sistema do Incor).
- Agulha – momento de infusão de fibrinolítico nos casos em que não é possível encaminhamento para angioplastia primária.

TEMPOS

- Porta-ECG: Alvo 2 minutos
- Porta-Laudos: Alvo 10 minutos
- Porta-Balão: Alvo 90 minutos
- Diagnóstico-Balão: Alvo 80 minutos*
- Diagnóstico-Agulha: Alvo 10 minutos**

A maioria dos pacientes que chegam ao PS com suspeita de dor torácica ou de equivalente anginoso, não terão essa suspeita confirmada. Isto significa que esses pacientes (a maioria) terão apenas o tempo Porta-ECG e Porta-Laudos. Apenas alguns terão o diagnóstico de IAMCST, nesses casos é que será registrado seja o tempo Diagnóstico-Balão seja o tempo Diagnóstico-Agulha.

*Os alvos seguem a diretriz da ESC de 2017 de manejo de infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento de segmento ST considerando a ida para o INCOR como uma transferência de hospital.

**Inclui portanto a discussão do caso com o PS-INCOR e a decisão de trombolisar neste serviço.

DESENCADEAMENTO DO PROTOCOLO

Objetiva-se a identificação de pacientes potencialmente com síndrome coronariana aguda, levando a realização do eletrocardiograma em até 2 minutos e avaliação por médico em 10 minutos, assim como direcionar as medidas terapêuticas que devem ser instituídas.

A partir da triagem, o enfermeiro identifica pacientes com dor torácica, ou equivalente anginoso (vide exemplos na seção *Características Gerais da SCA*). Esses casos são classificados conforme o Manchester: caso seja vermelho ou laranja o paciente é levado à sala de emergência (SE) para realização de eletrocardiograma (ECG); caso seja amarelo, verde ou azul o paciente é levado à sala de ECG para realização do exame. Os exames realizados por iniciativa da enfermagem são levados à equipe médica da sala de emergência para avaliação quanto à presença ou não de supradesnivelamento de segmento ST ou equivalente.

Caso seja alocado médico no setor de triagem, este será o responsável por solicitar os ECGs na triagem.

Alternativamente, o médico atende o paciente na SE ou na porta, identifica a possibilidade de SCA e aciona o protocolo.

SOLICITAÇÃO DE TROPONINA

Toda solicitação de troponina T ultrasensível dentro deste protocolo deverá ser identificado por carimbo de S.C.A (confeccionado para este fim). Isto serve para adequada priorização das amostras no laboratório.

DEFINIÇÕES DE LESÃO E INFARTO MIOCÁRDICO

Segundo a IV Definição Universal de Infarto Miocárdico, lesão miocárdica é quando há uma elevação de troponina (ou uma queda, quando o diagnóstico é retrospectivo). Diversos mecanismos e doenças podem ocasionar uma lesão miocárdica (exemplos na tabela 3).

Já o diagnóstico de IAM é feito quando há presença de lesão miocárdica, evidência clínica de isquemia miocárdica e um dos seguintes achados: curva de aumento ou diminuição de um biomarcador cardíaco, preferencialmente a troponina cardíaca, e pelo menos um dos seguintes: (a) sintomas compatíveis com isquemia; (b) alteração de segmento ST significativa nova (ou presumivelmente nova) ou bloqueio de ramo esquerdo em ECG; (c) desenvolvimento de ondas Q patológicas no ECG; (d) evidência de imagem nova ou presumidamente nova de perda de miocárdio viável ou (e) trombo intracoronariano detectado em angiografia ou autópsia.

A tabela 1 apresenta a classificação de tipos de infarto, sendo que o tipo 1 e tipo 2 são os mais relevantes no pronto-socorro.

Tabela 1. Classificação de infarto agudo do miocárdio.

<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1: Infarto miocárdico espontâneo
<p>Infarto espontâneo relacionado a ruptura, ulceração, fissura, erosão, dissecção ou exposição de nódulo calcificado de placa aterosclerótica de um ou mais artérias coronárias levando a diminuição do fluxo sanguíneo miocárdico ou embolo plaquetário distal com conseqüente necrose miocárdica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 2: Infarto miocárdico secundário a desequilíbrio isquêmico
<p>Lesão e necrose miocárdica quando uma condição que não a DAC contribui para um desequilíbrio entre a oferta do oxigênio miocárdico e/ou demanda, por exemplo: disfunção endotelial, espasmo coronariano, embolismo coronariano, taquiarritmias, bradiarritmias, anemia, insuficiência respiratória, hipotensão, hipertensão com ou sem sobrecarga de ventrículo esquerdo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 3: Infarto miocárdico resultante em morte com biomarcadores indisponíveis
<p>Morte cardíaca com sintomas sugestivos de isquemia miocárdica e alterações isquêmicas presumivelmente novas no ECG (incluindo BRE), mas cuja morte ocorreu antes da coleta de amostras sanguíneas, antes de detectar aumento/queda de biomarcador ou simplesmente não foram coletados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 4a: Infarto miocárdico relacionado a intervenção coronariana percutânea
<p>Infarto miocárdico associado com intervenção coronariana percutânea (ICP) é arbitrariamente definido como elevação de troponina 5 vezes o percentil 99 em pacientes com troponina basal normal ou aumento de 20% se a troponina basal já é elevada e está estável ou em queda. Além disto após o procedimento precisa haver ou (i) sintomas sugestivos de nova isquemia ou (ii) alterações isquêmicas de ECG novas ou (iii) perda de</p>

patência de coronária significativa ou slow-flow, no-flow ou embolização ou (iv) demonstração por imagem de perda de miocárdio viável ou nova anormalidade segmentar.
Tipo 4b. Infarto miocárdico relacionado a trombose de stent
Infarto miocárdico associado a trombose de stent detectado por angiografia coronariana ou autópsia no cenário de isquemia miocárdica com aumento ou queda de troponina com pelo menos um valor acima do percentil 99 do limite superior da normalidade
Tipo 5: Infarto miocárdico relacionado a cirurgia de revascularização miocárdica.
Infarto miocárdico associado com cirurgia de revascularização miocárdica (CRVM) é arbitrariamente definido como elevação de troponina 10 vezes o percentil 99 em pacientes com troponina basal normal. Além disto após o procedimento precisa haver (i) alterações isquêmicas de ECG novas ou (ii) documentação angiográfica de oclusão de coronária ou enxerto, ou (iii) demonstração por imagem de perda de miocárdio viável ou nova anormalidade segmentar.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA SCA

HISTÓRIA

A dor torácica é o principal sintoma da síndrome coronariana aguda. Uma dor torácica tipicamente anginosa é precordial ou retroesternal, em aperto ou queimação, com início súbito, com irradiação para dorso, membros superiores, cervical ou epigástrico. Porém, a isquemia pode-se apresentar apenas como equivalente anginoso: **dor epigástrica, dispepsia, dispneia, náuseas e vômitos, sudorese, hipotensão e síncope**. Pacientes idosos (> 75 anos de idade), mulheres e portadores de diabetes, doença renal crônica ou demência podem se apresentar mais comumente com equivalentes anginosos.

Nos casos de SCA, a dor torácica anginosa terá uma das características relacionadas: (a) Dor prolongada em repouso; (b) Angina de início recente (“de novo”) classificada como III ou IV pela classificação da *Canadian Cardiovascular Society* (CCS); (c) Recente desestabilização de angina estável prévia, com pelo menos classificação III da CCS (“angina em crescendo”) ou (d) Angina pós-IAM.

A dor classificada como típica (dor precordial em aperto com irradiação para ombro esquerdo) identifica síndrome coronariana aguda em 50% dos casos (Greenslade 2012). Alguns estudos procuraram a correlação entre os sintomas e o diagnóstico final de infarto agudo do miocárdio. Dentre as características que se repetem nos estudos estão: (i) irradiação do dor para o ombro direito ou ambos os ombros, (ii) sudorese observada pelo médico ou enfermagem, (iii) náuseas e vômitos e (iv) associação com esforços.

Os fatores de risco para coronariopatia clássica são hipertensão, diabetes, dislipidemia, tabagismo e história familiar de coronariopatia precoce. No entanto, o número de fatores de risco tem associação fraca com um episódio de dor no DE.

EXAME FÍSICO

As SCA não costumam apresentar muitos achados no exame físico, mas eles podem ser comuns à angina instável, ao IAMSST e ao IAMCST. Geralmente, os pacientes que apresentam um exame físico com mais comemorativos possuem um IAMCST.

Pacientes podem apresentar diaforese, pele pegajosa, presença de bulha acessória. A ausculta cardíaca pode revelar um sopro sistólico devido à insuficiência mitral isquêmica, que está associada a mau prognóstico. Raramente, um sopro sistólico pode indicar uma complicação mecânica, como ruptura do músculo papilar ou comunicação interventricular, de um IAM subagudo e possivelmente não detectado. Sinais de insuficiência cardíaca ou instabilidade hemodinâmica ou elétrica exigem um diagnóstico e tratamento imediatos.

ELETROCARDIOGRAMA

O eletrocardiograma fornece pistas para alterações isquêmicas que sugerem infarto oclusivo ou não oclusivo. A principal alteração que sugere infarto oclusivo é o supradesnivelamento de segmento ST.

O eletrocardiograma pode mostrar sinais isquêmicos como alteração do segmento ST e onda T, bloqueio atrioventricular, alterações dinâmicas entre ECGs. Pacientes com ECG completamente normal ainda tem uma possibilidade de 2% de apresentarem uma SCA. Já aqueles pacientes com alterações inespecíficas tem uma possibilidade de 9% de apresentarem uma SCA.

No IAMSST (não oclusivo) ou angina instável, a isquemia leve pode se manifestar como ondas T alta e apiculadas e é conhecido classicamente como isquemia subendocárdica. A alteração é indistinguível de hipercalemia moderada. A evolução da isquemia leva a ondas T negativas e simétricas, com o termo isquemia subepicárdica. Essa alteração é bastante inespecífica, mas a alteração dinâmica apoia a etiologia isquêmica. Finalmente o grau maior de isquemia leva a infradesnivelamento de segmento ST – lesão subendocárdica. Essa alteração também pode ser vista na sobrecarga ventricular esquerda e com o uso de digifálico. elétrica exigem um diagnóstico e tratamento imediatos.

RISCO DE SANGRAMENTO

A terapêutica dos pacientes com SCA inclui drogas que irão aumentar o risco de sangramento desses pacientes, o que é associado com mortalidade, reinternação e acidentes vasculares encefálicos.

O escore CRUSADE pode auxiliar a identificar o paciente com maior risco de sangramento para que a equipe reflita sobre a individualização da terapêutica.

Além disto, é importante refletir diagnóstico alternativos que podem se apresentar como a síndrome coronariana aguda, em especial, as síndromes aórticas agudas caso no qual os antiagregantes e anticoagulantes não devem ser prescritos.

BIOMARCADORES E PROTOCOLOS DIAGNÓSTICOS ACELERADOS

TROPONINA DE ALTA SENSIBILIDADE

Os principais marcadores cardíacos de necrose são a troponina I e T. Encontra-se um valor de 2-6ng/L de troponina T em pessoas normais. Após a necrose de cardiomiócito, começa a haver alteração do valor de troponina em 02 horas. Os valores de troponina atingem valor máximo após 24 a 48 horas do infarto e voltam a valores basais após 5 a 14 dias. A troponina identifica o infarto agudo do miocárdio quando existe uma curva com elevação de seu valor ou com redução progressiva, quando o diagnóstico é retrospectivo.

Com o objetivo de acelerar a confirmação ou exclusão do diagnóstico de IAM, foram desenvolvidos protocolos diagnósticos acelerados, a partir da combinação de escores clínicos com a utilização da troponina de alta sensibilidade.

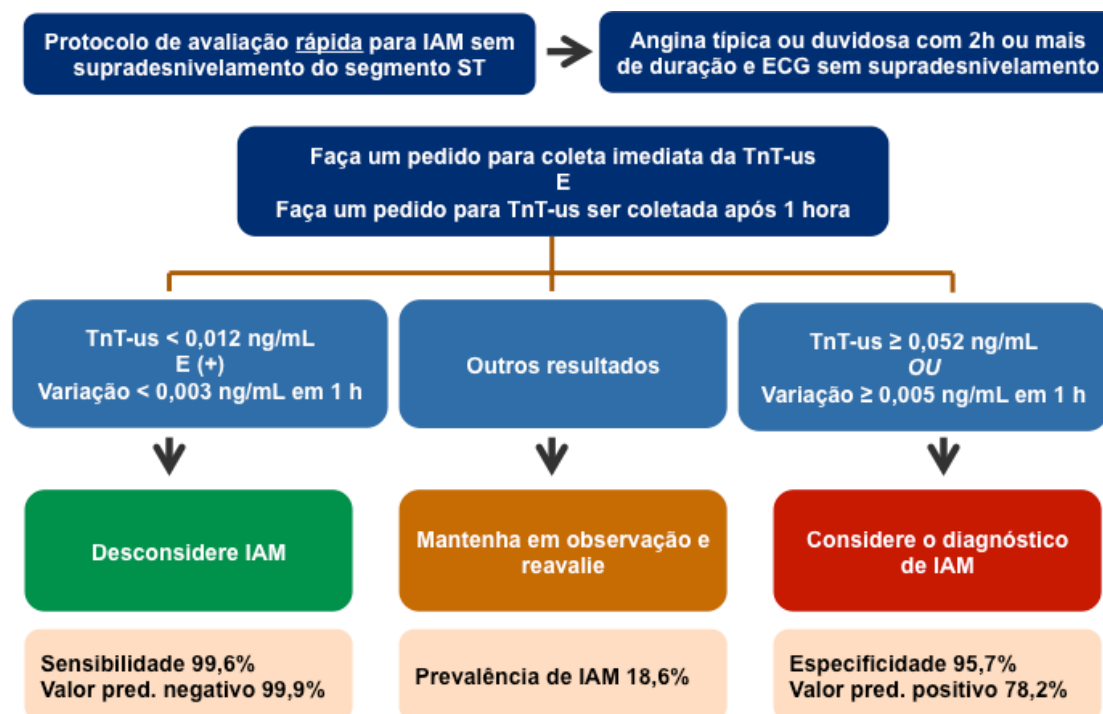
Como o HCFMUSP dispõe de troponina de alta sensibilidade, é possível a utilização de protocolos diagnósticos acelerados. A dosagem do biomarcador deve ser realizada na chegada do paciente e após uma hora, conforme mostrado na Figura 1. Atenção que o tempo mínimo para detecção de troponina no sangue periférico após o início dos sintomas é de duas horas. Caso o paciente se apresente muito precocemente após o início dos sintomas, recomenda-se postergar a segunda dosagem até completar duas horas do início dos sintomas. A tabela 2 mostra diagnóstico diferencial de troponinas elevadas.

A interpretação da troponina deve ser feita sabendo que (i) angina instável não provoca morte de cardiomiócitos e, portanto, não altera o resultado de troponina e que (ii) condições como insuficiência renal, insuficiência cardíaca, sepse, miocardite e outras (Tabela 2) podem provocar aumento basal de troponina sem que haja elevação de valores ou diminuição.

Tabela 2. Causas de aumento de troponina (lesão miocárdica vs. oclusão coronariana)

Infarto agudo do miocárdio	Taquiarritmias
Insuficiência cardíaca	Emergências hipertensivas
Sepse	Choque
Miocardite	Cardiomiopatia de Tako-Tsubo
Dissecção de aorta	Embolia pulmonary
Doença renal	Grandes queimados
Espasmo de coronária	Evento neurológico agudo

Figura 1. Fluxograma para estratificação de SCA usando apenas troponina de alta sensibilidade. A variação se refere a diferença entre a segunda dosagem de troponina de 1 hora e a dosagem inicial. SCA: síndrome coronariana aguda.



PROTOCOLOS DIAGNÓSTICOS ACELERADOS

HEART

O escore Heart foi desenvolvido com características clínicas escolhidas por plausibilidade biológica e que seriam fáceis de lembrar. Revelou-se como um ótimo instrumento para estratificação de risco. Em um artigo, os pacientes foram randomizados para estratificação pelo escore Heart em comparação à avaliação convencional. No grupo escore Heart, 39,7% dos pacientes tiveram alta precoce. No grupo convencional, 18,4% dos pacientes tiveram alta precoce. Nenhum dos pacientes que tiveram alta precoce evoluíram com evento adverso grave até 30 dias após o evento inicial. Vide a tabela 4 para cálculo.

EDACS

O escore EDACS (*Emergency Department Assessment of Chest pain Score*) foi desenvolvido com características clínicas identificadas por regressão logística em pacientes com suspeita de SCA **com eletrocardiograma e marcadores cardíacos normais**. Em coortes de derivação e validação este escore identificou 42,2% e 51,3% como grupo de baixo risco, respectivamente. Destes pacientes, 0,3% e 0 pacientes evoluíram para EAG em 30 dias, respectivamente. Vide a tabela 3 para cálculo.

Escore Heart		
Fator	Característica	Pontos
História	Altamente suspeita de SCA	2
	Moderadamente suspeita de SCA	1
	Baixa suspeita de SCA	0
ECG	Depressão segmento ST	2
	Alteração de repolarização inespecífica	1
	Normal	0
idade (Age)	≥65 anos	2
	45-65 anos	1
	<45 anos	0
Fatores de Risco	≥3 fatores de risco ou história de aterosclerose	2
	1 ou 2 fatores de risco	1
	Nenhum fator de risco	0
Troponina T ultrasensível	≥ 42ng/L	2
	>14 e <42ng/L	1
	≤ 14ng/L	0
Escore EDACS		
Fator		Pontos
Idade	≥18 e < 45	2
	≥46 e <51	4
	≥51 e <56	6
	≥56 e <61	8
	≥61 e <66	10
	≥66 e <71	12
	≥71 e <76	14
	≥76 e <81	16
	≥81 e <86	18
	≥86	20
Sexo	Masculino	6
Coronariopatia conhecida ou ≥ 3 fatores de risco		4
Sintomas	Sudorese	3
	Irradiação para ombro ou braço	5
	Pior da dor com inspiração	-4
	Dor reprodutível à palpação	-6

Tabela 3. Escores de risco utilizados na síndrome coronariana aguda. Baixo risco é definido no escore HEART como 0, 1 ou 2 pontos, no EDACS abaixo de 15 pontos.

DESCARTE PRECOCE DE DIAGNÓSTICO DE SCA

Pode-se descartar o diagnóstico de SCA nos pacientes com (1) curva de troponina negativa, (2) escore de baixo risco e (3) impressão médica favorável. Importante que isto não exclui outras possibilidades diagnósticas como tromboembolismo pulmonar e síndrome aórtica, que também devem ser considerados caso a caso.

Recomenda-se que esses pacientes sejam conduzidos assim como os que foram diagnosticados com SCA sem supradesnivelamento de segmento ST com baixo risco (ver a seguir).

SCA SEM SUPRADESNIVELAMENTO DE SEGMENTO ST

O diagnóstico da síndrome coronariana aguda (SCA) sem supradesnivelamento do segmento ST pode ser um desafio para no pronto-socorro pela variabilidade de sintomas apresentados pelos pacientes, que vão desde dor de pequena intensidade e livre de sintomas associados, até franco choque cardiogênico. Tendo excluído os casos de IAMCST, a SCA inclui a angina instável e o IAM sem supradesnivelamento de segmento ST (IAMSST).

Para a diferenciação entre angina instável e IAMSST, o médico deve utilizar os critérios estabelecidos pela IV Definição Universal de Infarto Miocárdico.

RISCO BAIXO

Os pacientes considerados de baixo risco são aqueles que foram diagnosticados com angina instável (diagnóstico iminentemente clínico) e possuem (1) curva de troponina negativa, (2) escore de baixo risco e (3) impressão médica favorável.

Após a alta, é adequado o seguimento assim que possível com médico ambulatorial, especialmente, nos pacientes com múltiplos fatores de risco. Recomendamos que seja considerado o encaminhamento desse paciente ao Ambulatório Geral Didático da Clínica Médica Geral.

Nota importante: Não existe uma evidência melhor diretamente aplicável à realidade brasileira, nem às particularidades do SUS.

Uma outra possibilidade para é a estratificação não invasiva funcional para definição diagnóstica desses pacientes.

RISCO INTERMEDIÁRIO

Pacientes que não preenchem critérios de baixo risco, descarte precoce de diagnóstico e tampouco de alto risco, devem permanecer em observação maior tempo para definição diagnóstico. Deve-se continuar seriando marcadores e ECG e monitorizando a clínica do paciente para seja possível estabelecer o diagnóstico e a conduta com melhor certeza nas horas subsequentes.

Uma outra possibilidade para é a estratificação não invasiva funcional para definição diagnóstica desses pacientes.

IAM SEM SUPRA / SCA DE ALTO RISCO

Dependendo das condições clínicas do paciente, existem recomendações de estratificação invasiva de urgência. Esses casos devem ser encaminhados ao PS-INCOR.

Estratégia invasiva imediata (< 2h): Essa recomendação não depende de ECG ou dos biomarcadores.

- Instabilidade hemodinâmica e choque cardiogênico
- Instabilidade elétrica por taquiarritmia ventricular,
- Angina refratária ao tratamento clínico
- Insuficiência mitral aguda.

Estratégia invasiva precoce (< 24h): A estratégia invasiva precoce parece estar associada com menores índices de isquemia refratária e a menor tempo de internação hospitalar quando comparada a estratégia invasiva.

- Curva de troponina compatível com IAM
- Alterações dinâmicas de onda T ou de segmento ST
- GRACE > 140

Estratégia invasiva (< 72h): Este é o atraso máximo recomendado para a angiografia em pacientes com pelo menos um critério de risco intermediário, sintomas recorrentes ou isquemia em teste não invasivo.

- Diabetes mellitus
- Doença renal crônica (ClCr < 60)
- Fração de ejeção < 40%
- Score Timi NSTEMI de 2 ou maior
- Angioplastia prévia
- Cirurgia de revascularização miocárdica prévia
- GRACE 109-140

Estratégia conservadora: Deve ser escolhida para pacientes com esta preferência, nos quais os escores de risco são baixos (TIMI 0-1 ou GRACE < 109) e naqueles em que há dúvida quanto à natureza dos sintomas.

MANEJO – IAM SEM SUPRA / SCA DE ALTO RISCO

Nos casos de IAMSST e angina instável está indicado

- Repouso no leito.
- Jejum
- Monitorização cardíaca contínua
- Acesso venoso periférico – de preferência não pegar acesso no MSD (o MSD é usado para acesso radial)
- Coleta de exames
- Oxigenioterapia está indicada para pacientes com saturação em ar ambiente menor que 90%.
- AAS 300 mg VO exceto:

- se anafilaxia prévia
- uso contínuo confiável, quando então poderá ser 100mg.
- Caso o paciente seja de risco intermediário, iniciar anticoagulação
 - Enoxaparina: 1mg/kg SC 2x/dia. Pacientes com ClCr 15-29 devem receber 1mg/kg SC 1x/dia. Pacientes > 75 anos devem receber 0,75mg/kg SC 2x/dia. Não recomendada para ClCr < 15.
 - O monitoramento da atividade anti-Xa não é necessário, exceto nos pacientes em que o ClCr 15-29 ou o peso corpóreo > 100 kg.
 - Em pacientes tratados com enoxaparina, não é recomendada dose adicional durante o cateterismo se a última injeção foi administrada a menos de 8h, enquanto dose adicional de 0,3mg/kg IV bolus é recomendada se a última dose foi ≥ 8h antes da PCI.
- Caso o paciente seja de alto risco, acrescentar
 - Clopidogrel 300 mg VO – considerando que neste serviço não há disponibilidade de prasugrel e ticagrelor
 - Se o paciente já faz uso contínuo (e confiável) 75mg é suficiente.
 - Pacientes acima de 75 anos devem receber 75mg.
- Pantoprazol 40mg VO
- Analgesia
 - Nitrato SL ou Nitrato EV
 - Contraindicação – infarto de VD e uso de inibidores de fosfodiesterase (por exemplo: sildenafil)
 - Primeira opção via SL e segunda opção EV contínuo.
 - Isordil sublingual 5mg, repetido duas vezes a cada 5 minutos.
 - Nitroglicerina
 - Diluição: 240mL SG5% + Nitroglicerina 50mg/10mL (200µg/mL)
 - Inicial de 5µg/min (1,5mL/h), aumentando 5µg/min a cada 3 a 5 minutos até efeito desejado (dose máxima de 400 µg/min).
 - Alternativa: Morfina 2-4mg a cada 5 min (dose máxima de 25 a 30 mg ou evidência de toxicidade)
 - Repetir ECG 5 a 10 minutos após mudança de clínica
- Betabloqueador – considere seu uso no momento inicial, mas não é imprescindível
 - Alvo é FC de 55 a 60bpm
 - Atenolol 25-50mg VO
 - Contraindicação: intervalo PR>0,24s, BAV de 2 ou 3 grau, DPOC grave, asma. Doença vascular periférica grave e DM são contra-indicações relativas
 - Fator de risco para choque cardiogênico: Idade > 70 anos, FC<60bpm ou FC>110bpm, PAS<120mmHg, disfunção grave de VE, hipoperfusão periférica.
 - Não fazer se a suspeita for vasoespasm coronariano ou uso de cocaína.
- Inibidores de enzima de conversão de angiotensina II – considere seu uso no momento inicial, mas não é imprescindível

- Opções: captopril 6,25mg, enalapril 2,5mg e lisinopril 2,5mg
- Contraindicação: PAS<90mmHg, estenose renal bilateral, alergia prévia, insuficiência renal não dialítica
- Atorvastatina 40mg VO

IAM COM SUPRADESNIVELAMENTO DE SEGMENTO ST

DIAGNÓSTICO

O primeiro passo para o melhor tratamento é o reconhecimento rápido de IAMCST. Os casos de IAM com supradesnivelamento de segmento ST (IAMCST) tem tempo ideal de tratamento bastante exigente.

O ECG será analisado pelo médico do setor de triagem, pela equipe da SE (ECG realizados por motivação da enfermagem ou solicitados na própria SE), ou pela equipe da porta (ECG solicitado pela equipe da porta) para reconhecimento rápido de supradesnivelamento de segmento ST. No caso de atendimentos realizados por internos, a solicitação do exame já terá sido discutida com o médico assistente e a análise do ECG também será realizada com o médico assistente.

O tempo alvo para análise do ECG e reconhecimento de IAMCST é de 10 minutos (vide seção de tempos acima).

O supradesnivelamento do segmento ST é definido como:

- O segmento ST é o trecho do ECG entre o complexo QRS e a onda T. O ponto J é a deflexão que encerra o complexo QRS e inicia o segmento ST.
- O nivelamento do segmento ST deve ser comparado com o segmento TP. O segmento PR não é recomendado pois o próprio segmento PR pode estar desviado, causando falsa impressão de alteração do segmento ST.
- A definição de IAM com supradesnivelamento do segmento ST é a elevação em 1 mm do ponto J em duas derivações contíguas.
- São derivações contíguas:
 - DII, DIII e aVF – parede inferior
 - V1, V2, V3, V4, V5 e V6 sequencialmente – parede anterior
 - DI e aVL – parede antero-lateral
- Nas derivações V2 e V3, 1,5 mm de elevação é suficiente em mulheres; enquanto que em homens abaixo de 40 anos é necessário 2,5 mm de elevação. Para homens com 40 anos ou mais, é necessário 2 mm de elevação
- Nas derivações V7, V8 e V9 só é necessário 0,5 mm (parede posterior).
 - Pedir essas derivações quando o paciente tiver:

- Infradesnivelamento de segmento ST de V1 a V3 ou V4, com ondas T positiva, com ou sem ondas R altas.
 - Supradesnivelamento de segmento ST inferior.
- O IAMCST também é definido por BRE novo que por sua vez é reconhecido por:
 - Presença de ECG prévio sem BRE
 - Critérios modificados de Sgarbossa
 - Supradesnivelamento de segmento ST ≥ 1 mm com QRS predominantemente positivo.
 - Infradesnivelamento de segmento ST ≥ 1 mm com QRS predominantemente negativo.
 - Discordância entre nível do segmento ST e amplitude do QRS acima de 30%. O segmento ST deve ter desvio mínimo de 1mm. O cálculo é a razão entre o desvio do segmento ST (seja positivo ou negativo) e o tamanho da onda S no caso de QRS predominantemente negativo ou tamanho da onda R no caso de QRS predominantemente positivo.
- Outro padrão do IAMCST deve-se a oclusão do tronco coronariano ou de doença trivascular, ele é caracterizado por:
 - Supradesnivelamento de segmento ST de pelos menos 1mm em aVR e/ou V1 com infradesnivelamento de segmento ST ≥ 1 mm em oito mais derivações

MANEJO – IAM COM SUPRA

Após definição de IAMCST está indicado:

- Repouso em maca Stryker reservada para transporte de pacientes ao INCOR
- Jejum
- Monitorização cardíaca contínua
- Acesso venoso periférico – de preferência não pegar acesso no MSD (o MSD é usado para acesso radial)
- Coleta de exames
- Oxigenioterapia está indicada para pacientes com saturação em ar ambiente menor que 90%.
- AAS 300 mg VO exceto:
 - se anafilaxia prévia
 - uso contínuo confiável, quando então poderá ser 100mg.
- Clopidogrel 600 mg VO – considerando que neste serviço não há disponibilidade de prasugrel e ticagrelor e o paciente irá para angioplastia primária.

- Se por razões logísticas o paciente não puder ser encaminhado a angioplastia primária e for indicado fibrinolítico, a dose é de 300mg.
- Se o paciente já faz uso contínuo (e confiável) 75mg é suficiente.
- Pacientes acima de 75 anos devem receber 75mg.
- Em caso de angioplastia primária a heparina ou enoxaparina será feita após acesso arterial no serviço de hemodinâmica. Vide abaixo para dose com fibrinolítico.
- Analgesia
 - Nitrato SL ou Nitrato EV
 - Contraindicação – infarto de VD e uso de inibidores de fosfodiesterase (por exemplo: sildenafil)
 - Primeira opção via SL e segunda opção EV contínuo.
 - Isordil sublingual 5mg, repetido duas vezes a cada 5 minutos.
 - Nitroglicerina
 - Diluição: 240mL SG5% + Nitroglicerina 50mg/10mL (200µg/mL)
 - Inicial de 5µg/min (1,5mL/h), aumentando 5µg/min a cada 3 a 5 minutos até efeito desejado (dose máxima de 400 µg/min).
 - Alternativa: Morfina 2-4mg a cada 5 min (dose máxima de 25 a 30 mg ou evidência de toxicidade)
 - Repetir ECG 5 a 10 minutos após mudança de clínica
- Betabloqueador – considere seu uso no momento inicial, mas não é imprescindível
 - Alvo é FC de 55 a 60bpm
 - Atenolol 25-50mg VO
 - Contraindicação: intervalo PR>0,24s, BAV de 2º ou 3º grau, DPOC grave, asma. Doença vascular periférica grave e DM são contraindicações relativas
 - Fator de risco para choque cardiogênico: Idade > 70 anos, FC<60bpm ou FC>110bpm, PAS<120mmHg, disfunção grave de VE, hipoperfusão periférica.
 - Não fazer se a suspeita for vasoespasma coronariano ou uso de cocaína.
- Inibidores de enzima de conversão de angiotensina II – considere seu uso no momento inicial, mas não é imprescindível
 - Opções: captopril 6,25mg, enalapril 2,5mg e lisinopril 2,5mg
 - Contraindicação: PAS<90mmHg, estenose renal bilateral, alergia prévia, insuficiência renal não dialítica
- Atorvastatina 40mg VO
- Pantoprazol 40mg VO
- Solicitação para a central de regulação para transferência imediata para o PS-Incor
 - Uma vez autorizada pela central de regulação, a transferência deve ser priorizada por toda a equipe da SE.
 - Está acordado que nesses casos a passagem de caso pela enfermagem será realizado após a transferência.

- O resumo do caso deve ser feito o mais prontamente possível, de forma que não atrase a transferência.
- A transferência deverá ser realizada o mais prontamente possível por um dos médicos da equipe da sala de emergência ou da porta e por um enfermeiro. A exceção é no caso que com a transferência não fique nenhum médico ou nenhum enfermeiro na sala de emergência.
- A transferência deverá ser realizada com cardioscopia, monitor de pressão arterial e de saturação periférica, desfibrilador, oxigênio e mochila para transferência de paciente crítico (já padronizada na instituição)

FIBRINOLÍTICO

Os pacientes devem ser **preferencialmente** encaminhados ao Incor para angioplastia primária. Caso não haja disponibilidade logística (por exemplo: outro paciente com IAMCST já está sendo tratado) e a previsão de tempo porta-balão for maior que 90 minutos, está indicado como segunda opção o fibrinolítico. A tabela 4 tem as contraindicações ao fibrinolítico.

A dose da alteplase é: 15mg EV em bolus seguido de 0,75mg/kg (máximo de 50mg) em 30 minutos. Finalmente 0,50mg/kg (máximo de 35mg) em 60 minutos.

Junto a alteplase deve-se administrar enoxaparina 30mg EV e na sequência enoxaparina 1mg/kg 12/12 hs SC. Para pacientes com mais de 75 anos de idade, não fazer o bolus EV e administrar 0,75mg/kg 12/12hs SC. Caso o clearance de creatinina seja inferior a 30ml/min/1,73m² a dose é de 1mg/kg SC 1x/d.

Os pacientes com fibrinólise bem-sucedida devem ser encaminhados para estratificação invasiva em 2 a 24 horas.

RESGATE

O critério de fibrinólise bem-sucedida é a redução do supradesnivelamento do segmento ST em 50%, estabilidade clínica e melhora da dor. Os pacientes com fibrinólise sem sucesso devem ser encaminhados com urgência para angioplastia primária.

Casos de falha de fibrinólise:

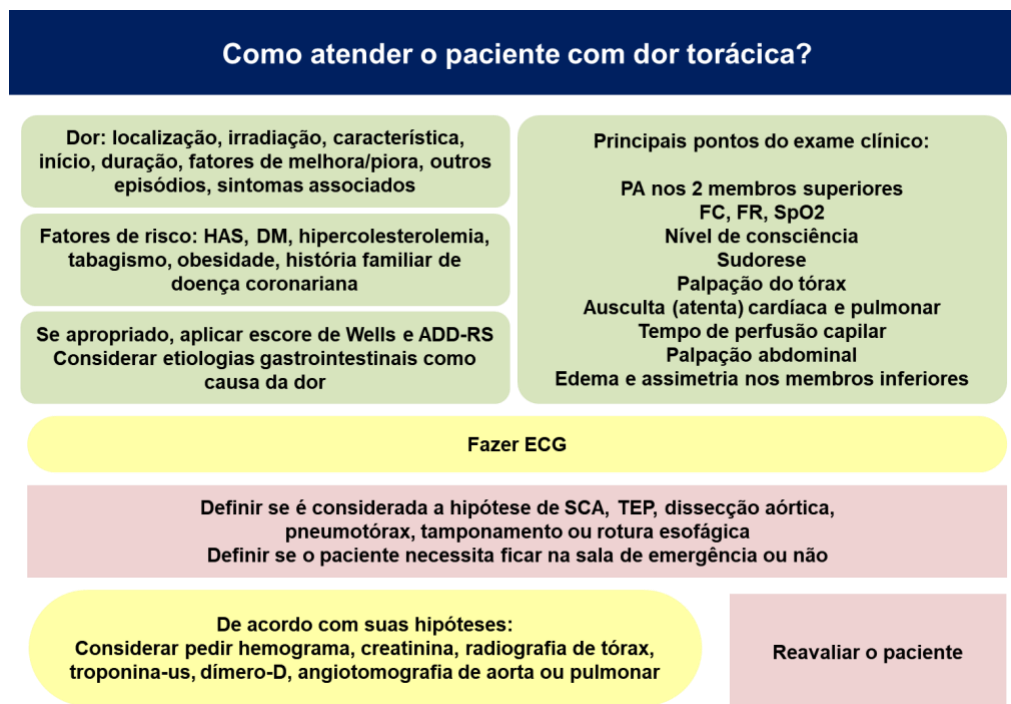
- Pacientes com objetiva recorrência de infarto ou isquemia
- Instabilidade hemodinâmica ou choque cardiogênico mantido
- Angina recorrente ou sem melhora

Tabela 4. Contraindicações ao fibrinolítico

Contraindicações absolutas	Contraindicações relativas
Qualquer sangramento intracraniano prévio	História de AVC isquêmico > 3 meses ou doenças intracranianas não listadas nas contra-indicações absolutas
AVC isquêmico nos últimos 3 meses (exceto se nas últimas 4,5 horas)	Gravidez
Neoplasia no sistema nervoso central ou lesão vascular	Uso atual de antagonistas da vitamina K: quanto maior o INR maior o risco de sangramento
Trauma significativo na cabeça ou rosto nos últimos 3 meses	Sangramento interno recente < 2 a 4 semanas
Sangramento ativo ou diátese hemorrágica (exceto menstruação)	Ressuscitação cardiopulmonar traumática e prolongada ou cirurgia de grande porte < 3 semanas
Dissecção aguda de aorta	Hipertensão arterial não controlada (pressão arterial sistólica > 180 mmHg ou diastólica > 100mmHg)
	História de hipertensão arterial crônica importante e não controlada
	Úlcera péptica ativa
	Exposição prévia a estreptoquinase (somente para estreptoquinase)

ANEXOS

Anexo 1. A figura sumariza as considerações importantes que o médico deve fazer ao atender um paciente com dor torácica.



Anexo 2. A figura sumariza o manejo diagnóstico e terapêutico, em relação ao cateterismo nos pacientes com SCA sem supradesnivelamento do segmento ST.

