

Resumo Executivo da Diretriz de Doença Coronária Estável

Executive Summary of the Guidelines on Stable Coronary Disease

Luiz Antonio Machado César, Antonio de Pádua Mansur, João Fernando Monteiro Ferreira

Instituto do Coração (InCor) HC-FMUSP, São Paulo, SP – Brasil

Parte I – Diagnóstico e estratificação de risco

Introdução

Esta diretriz visa orientar todos os médicos, especialmente os cardiologistas, para reconhecerem, o mais precocemente possível, adultos com risco elevado de doença coronariana, bem como destacar os sintomas mais comuns para sua identificação, principalmente os da doença arterial coronária (DAC).

No Brasil, dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) mostram que a causa cardiovascular corresponde a cerca de 30% das causas de morte¹.

Graus de recomendação:

- Classe I: condições para as quais há evidências conclusivas e, na sua falta, consenso geral de que o procedimento é seguro e útil/eficaz;
- Classe II: condições para as quais há evidências conflitantes e/ou divergência de opinião sobre segurança e utilidade/eficácia do procedimento;
- Classe IIa: peso ou evidência/opinião a favor do procedimento. Aprovado pela maioria dos profissionais;
- Classe IIb: segurança e utilidade/eficácia menos bem estabelecidas, não havendo predomínio de opiniões a favor do procedimento;
- Classe III: condições para as quais há evidências e/ou consenso de que o procedimento não é útil/eficaz e, em alguns casos, pode ser prejudicial.

Nível de evidência:

- Nível A: dados obtidos a partir de múltiplos estudos randomizados de bom porte concordantes e/ou de meta-análise sistematizada robusta de estudos clínicos randomizados;
- Nível B: dados obtidos a partir de meta-análise menos robusta, de um único estudo randomizado ou de estudos não randomizados (observacionais);

Palavras-chave

Doença da Artéria Coronariana; Diagnóstico; Exame Físico; Fatores de Risco; Aterosclerose.

Correspondência: Luiz Antonio Machado César •

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44. Cerqueira Cesar, CEP 05403-000.

São Paulo, SP – Brasil

Email: luiz.cesar@incor.usp.br

Artigo recebido em 23/09/2015; revisado em 23/09/2015; aceito em 23/09/2015

DOI: 10.5935/abc.20150136

- Nível C: dados obtidos de opiniões consensuais de especialistas.

Diagnóstico

Diagnóstico de DAC subclínica

A estimativa do risco de doença arterial pode ser avaliada pelo somatório do risco individual considerando o sinergismo entre os reconhecidos fatores de risco para doença cardiovascular. Diante da complexidade dessas interações, uma atribuição intuitiva do risco frequentemente resulta em subestimação ou superestimação dos casos de maior ou menor risco, respectivamente.

Diagnóstico em pacientes com sintomas

Considera-se a proposta de Diamond e Forrester^{2,3} (Tabela 1): Grau de recomendação I, Nível de evidência B.

Para a avaliação do risco cardiovascular, foram utilizadas as diretrizes brasileiras de prevenção de aterosclerose e a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose^{4,5} (Grau de recomendação IIa, Nível de evidência B).

Diagnóstico de doença arterial coronária manifesta

História, exame físico, diagnóstico diferencial

Definição de angina

A angina é uma síndrome clínica caracterizada por dor ou desconforto em quaisquer das seguintes regiões: tórax, epigástrico, mandíbula, ombro, dorso ou membros superiores, desencadeada ou agravada por atividade física ou estresse emocional, e atenuada com uso de nitroglicerina e derivados.

Avaliação clínica dos pacientes com dor torácica

a) História clínica: Uma história clínica detalhada. Algumas características dos sintomas devem ser cuidadosamente indagadas, com a finalidade de orientar a probabilidade da presença de angina:

qualidade: constrição, aperto, peso, opressão, desconforto, queimação e pontada; localização: precordial, retroesternal, ombro, epigástrico, cervical, hemitórax e dorso; irradiação: membros superiores (direito, esquerdo ou ambos), ombro, mandíbula, pescoço, dorso e região epigástrica; duração: segundos, minutos, horas e dias; fatores desencadeantes: esforço físico, atividade sexual, posição, alimentação, respiração, componente emocional, e espontânea; fatores de alívio:

Tabela 1 – Probabilidade pré-teste de doença arterial coronária em pacientes sintomáticos, de acordo com idade e sexo (Diamond/Forrester e CASS Data)

Idade (anos)	Dor torácica não anginosa		Angina atípica		Angina típica	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
35	3-35	1-19	8-59	2-39	30-88	10-78
45	9-47	2-22	21-70	5-43	51-92	20-79
55	23-59	4-25	25-79	10-47	80-95	38-82
65	49-69	9-29	71-86	20-51	93-97	56-84

repouso, nitrato sublingual, analgésico, alimentação, antiácido, posição e apneia; sintomas associados: sudorese, náusea, vômito, palidez, dispneia, hemoptise, tosse, pré-síncope e síncope.

Um episódio de angina dura alguns minutos, e normalmente é precipitada por exercício físico ou estresse emocional, com frequente melhora ou alívio ao repouso. O uso de compostos de nitroglicerina, como o nitrato sublingual, alivia a angina em aproximadamente 1 minuto. Dor localizada nas regiões das articulações condroesternais dificilmente tem origem cardíaca.

A classificação de angina mais utilizada é a da Canadian Cardiovascular Society (CCS)⁶ (Quadro 1).

b) Exame físico: O exame físico é usualmente normal nos pacientes com angina estável. Entretanto, durante o episódio anginoso, pode fornecer indícios valiosos a respeito da existência ou não de DAC. Quando é possível realizar exame físico do paciente na vigência de dor, Terceira Bulha (B3), Quarta Bulha (B4) ou galope, sopro de regurgitação mitral, desdobramento paradoxal de Segunda Bulha (B2) e estertores crepitantes bibasais são achados sugestivos e preditores de DAC⁷. A ocorrência de aterosclerose em outras áreas, como pulsos de membros inferiores diminuídos, endurecimento arterial e aneurisma abdominal aumentam a probabilidade de DAC.

Diagnóstico diferencial da dor torácica: condições associadas, fatores provocadores e de alívio da angina

Em todos os pacientes, especialmente naqueles com angina típica, devem ser consideradas as doenças associadas (simultâneas) que possam precipitar angina “funcional”, isto é, isquemia miocárdica na ausência de obstrução coronariana anatômica significativa. Geralmente, são doenças que causam isquemia miocárdica, por aumentarem o consumo de oxigênio pelo miocárdio ou por diminuírem sua oferta. Um aumento no consumo de oxigênio pode ser causado por hipertermia, hipertireoidismo e uso de cocaína. A apneia do sono obstrutiva deve ser seriamente considerada em pacientes que apresentam sintomas noturnos expressivos.

Testes não invasivos

Os testes adicionais na angina estável são baseados na probabilidade de DAC. Após a probabilidade ter sido estimada, ela é categorizada como baixa, intermediária e alta, de acordo com valores estabelecidos: 10 a 90% nos casos intermediários, < 10% nos casos de baixa probabilidade e > 90% nos casos de alta probabilidade.

Como a mortalidade geral de pacientes com angina estável está entre 1,2 a 2,4% ao ano⁸, um método diagnóstico que conduzisse a uma incidência maior de complicações e morte seria inadequado.

Eletrocardiograma

Indicado na suspeita de causa cardíaca para dor torácica (Grau de recomendação I, Nível de evidência B).

Radiografia de tórax

O Rx é indicado a pacientes com DAC e sinais ou sintomas de insuficiência cardíaca congestiva (Grau de recomendação I, Nível de evidência B); e pacientes com sinais e sintomas de doença pulmonar (Grau de recomendação IIa, Nível de evidência B).

Teste ergométrico

As variáveis mais preditivas relacionadas ao diagnóstico de obstrução coronariana são depressão do segmento ST ≥ 1 mm (medido a 0,80 segundos do ponto J), com configuração horizontal ou descendente, e a presença da dor anginosa.

Utilização do teste ergométrico para diagnóstico de obstrução coronariana

Grau de recomendação I, Nível de evidência B

1. Probabilidade intermediária

Grau de recomendação IIa, Nível de evidência B

1. Suspeita de angina vasoespática.
2. Após angiografia coronária para avaliação de lesões intermediárias.
3. Indivíduos assintomáticos com mais de dois fatores de risco.

Grau de recomendação IIb, Nível de evidência B

1. Alta ou baixa probabilidade pré-teste de obstrução da coronária, com base em idade, sexo e sintomas.
2. Avaliação de risco para cirurgia não cardíaca (em baixo risco cardiovascular).

Grau de recomendação III: anormalidades: síndrome de pré-excitação ou de Wolff-Parkinson-White (WPW), ritmo de marca-passo, depressão do segmento ST > 1 mm no repouso e bloqueio completo do ramo esquerdo.

Quadro 1 – Gradação da angina de peito, segundo a Sociedade Canadense Cardiovascular

Classe I	Atividade física habitual, como caminhar e subir escadas, não provoca angina. Angina ocorre durante esforços físicos prolongados e intensos.
Classe II	Discreta limitação para atividades habituais. A angina ocorre ao caminhar ou subir escadas rapidamente, caminhar em aclives, caminhar ou subir escadas após refeições, no frio, ao vento, ou sob estresse emocional, ou em poucas horas após despertar. A angina ocorre após caminhar dois quarteirões planos ou subir mais de um lance de escada em condições normais.
Classe III	Limitação com atividades habituais. A angina ocorre após caminhar um quarteirão plano ou subir um lance de escada.
Classe IV	Incapacidade de realizar qualquer atividade habitual sem desconforto – os sintomas anginosos podem estar presentes no repouso.

Ecocardiografia

Pode auxiliar no diagnóstico⁹, ao demonstrar anormalidades, reversíveis ou não, da motilidade segmentar em pacientes com quadro clínico de DAC.

a) Uso da ecocardiografia sob estresse na DAC crônica: o exame é utilizado na avaliação de diagnóstico e prognóstico, na avaliação do impacto de terapias de revascularização, na detecção de viabilidade miocárdica e no auxílio às decisões terapêuticas. Apresenta boa acurácia para detecção de isquemia miocárdica induzida em pacientes com probabilidade pré-teste intermediária ou alta e, comparada ao teste ergométrico, tem maior sensibilidade e especificidade para o diagnóstico¹⁰.

b) Avaliação pré-operatória: de acordo com as recomendações da ACC/AHA e da *European Association of Echocardiography*, a ecocardiografia sob estresse com dobutamina tem sido de grande valia para a estratificação de risco pré-operatório de pacientes com DAC¹¹.

Radioisótopos

Avaliam-se aspectos de perfusão miocárdica, integridade celular, metabolismo miocárdico, contratilidade miocárdica e função ventricular global ou segmentar¹². Por estar associado à maior radiação, o radioisótopo Tálcio-201 é menos utilizado, sendo indicado na pesquisa de isquemia concomitante a miocárdio viável.

Angiografia coronariana

As lesões coronarianas são significativas quando há obstrução de uma ou mais artérias epicárdicas, com no mínimo 70% de estenose, e/ou lesão obstrutiva no tronco de artéria coronária esquerda, com no mínimo 50% de estenose, sendo tais obstruções avaliadas e mensuradas pela CATE (Quadro 2).

Tomografia do Coração

A Tomografia Computadorizada (TC) cardíaca oferece duas principais modalidades de exame, as quais empregam técnicas diferentes e fornecem informações distintas: o escore de cálcio e a angiogramografia coronariana.

a) Escore de cálcio

A quantificação da calcificação nas artérias coronárias pelo EC correlaciona-se com a carga de aterosclerose¹³.

Grau de recomendação I, Nível de evidência A

Assintomáticos com risco intermediário ou pelo escore global.

Grau de recomendação IIa, Nível de evidência B

Assintomáticos com baixo risco pelo escore de risco global e com antecedente familiar de DAC precoce.

Grau de recomendação III, Nível de evidência B

1. Pacientes assintomáticos de alto risco ou DAC já conhecida.
2. Seguimento da evolução da calcificação coronária.
3. Pacientes sintomáticos.

b) Angiotomografia coronariana

A Angiotomografia Computadorizada das Artérias Coronárias (angio-TC) permite a avaliação da luz das artérias coronárias de maneira não invasiva¹⁴.

As principais indicações clínicas são para pacientes sintomáticos com resultados discordantes entre métodos de isquemia e clínica.

Grau de recomendação IIa, Nível de evidência A

Suspeita de DAC crônica com:

- a) Testes de isquemia prévios conflitantes ou inconclusivos;
- b) Sintomas contínuos e testes de isquemia normais ou inconclusivos;

Grau de recomendação IIa, Nível de evidência B

1. Avaliar a desobstrução de enxertos de revascularização miocárdica em sintomáticos com probabilidade pré-teste moderado a alto.

Grau de recomendação IIb, Nível de evidência B

1. Sintomáticos com probabilidade intermediária de DAC e testes de isquemia positivos.
2. Sintomáticos com baixa probabilidade de DAC com testes de isquemia negativos.
3. Avaliação de reestenose intrastent em sintomáticos com probabilidade pré-teste intermediária.

Grau de recomendação III, Nível de evidência B

1. Sintomáticos com alta probabilidade de DAC.

Quadro 2 – Recomendações para angiografia coronariana em pacientes com doença arterial coronária

Classe I	Angina estável (CCS III ou IV) independentemente do tratamento clínico (B)
	Alto risco em testes não invasivos, independentemente da angina (B)
	Angina e sobreviventes de parada cardíaca ou de arritmia ventricular grave (B)
	Angina e sintomas/sinais de insuficiência cardíaca congestiva (C)
Classe IIa	Pacientes com diagnóstico incerto após testes não invasivos, quando os benefícios de um diagnóstico preciso superam os riscos e custos da angiografia coronária (C)
	Impossibilidade de se submeter a testes não invasivos por incapacidade física, doença ou obesidade (C)
	Profissões de risco que requerem um diagnóstico preciso (C)
Classe IIb	Pacientes com informações prognósticas incertas após testes não invasivos (C)
	Múltiplas internações por dor torácica, quando um diagnóstico definitivo é considerado necessário (C)
Classe III	Comorbidades significativas, quando os riscos da angiografia superam os benefícios do procedimento (C)
	Angina estável (CCS I ou II) que responde a tratamento medicamentoso e sem evidência de isquemia em testes não invasivos (C)
	Preferência por evitar a revascularização (C)

CCS: Canadian Cardiovascular Society.

2. Avaliação inicial de DAC em assintomáticos com capacidade de realizar exercício físico e com eletrocardiograma interpretável.
3. Seguimento de lesões arterial coronarianas em indivíduos assintomáticos.

Ressonância magnética cardiovascular

A ressonância magnética cardiovascular é um excelente método diagnóstico, pois permite, em um único exame, a avaliação da anatomia cardíaca e vascular, da função ventricular, da perfusão miocárdica e a caracterização tecidual de forma acurada e reprodutível¹⁵.

a) Isquemia miocárdica

Os protocolos para o estudo de isquemia com perfusão miocárdica por ressonância magnética são similares aos utilizados em cintilografia.

b) Realce tardio

O diagnóstico e a caracterização das regiões de infarto/necrose/fibrose do miocárdio pela ressonância magnética cardíaca baseia-se na técnica do realce tardio¹⁶⁻¹⁸.

c) Angiorressonância das artérias coronárias

Seu uso clínico atualmente se concentra na avaliação de anomalias congênitas, e da origem e trajeto das artérias coronárias¹⁹.

Recomendações da ressonância magnética

Grau de recomendação I, Nível de evidência A

Avaliação da função ventricular global, volumes e massa (esquerda e direita)

Detecção de isquemia:

- Avaliação da perfusão miocárdica sob estresse com vasodilatadores.
- Avaliação da contratilidade ventricular sob estresse com dobutamina.
- Detecção e quantificação de fibrose miocárdica e massa infartada.
- Avaliação da viabilidade miocárdica.

Grau de recomendação I, Nível de evidência B

Diferenciação entre cardiopatias isquêmicas e não isquêmicas

- Angiorressonância das artérias coronárias:
- Avaliação de anomalias congênitas.

Estratificação do risco cardiovascular na DAC

As estratégias e métodos utilizados no diagnóstico da DAC também fornecem informações sobre a gravidade da doença, que influenciam na realização de métodos complementares invasivos, como coronariografia, e na decisão terapêutica.

Teste ergométrico para avaliação do prognóstico da DAC

Grau de recomendação I, Nível de evidência B

Pacientes com probabilidade intermediária ou alta de DAC após avaliação inicial; pacientes que apresentem modificações de sintomas.

Grau de recomendação IIb, Nível de evidência B

Portadores de pré-excitação, depressão do segmento ST > 1 mm no ECG de repouso, ritmo de marca-passo e bloqueio completo de ramo esquerdo.

Grau de recomendação IIa, Nível de evidência C

Pacientes revascularizados com sintomas sugestivos de isquemia.

Grau de recomendação III, Nível de evidência C

Pacientes portadores de comorbidades graves.

Nos pacientes capazes de atingir o estágio 3 do protocolo de Bruce, a taxa de mortalidade anual é ao redor de 1%, ao passo que naqueles incapazes de ultrapassar os 5 METs, a mortalidade anual gira em torno de 5%²⁰.

Outras variáveis de alto risco são: depressão do segmento ST em múltiplas derivações; depressão persistente do segmento ST na recuperação > 5 minutos; inadequada resposta cronotrópica; queda da pressão arterial sistólica durante o esforço ou curva achatada; e arritmia ventricular grave em nível baixo de esforço, na presença de depressão do segmento ST ou de dor anginosa.

Ecocardiograma com estresse para avaliar prognóstico na DAC

O ecocardiograma para avaliação do prognóstico da DAC leva em conta principalmente a função ventricular esquerda, e a presença ou ausência de isquemia miocárdica induzida sob estresse físico ou farmacológico, avaliados pela ecocardiografia. Em pacientes assintomáticos submetidos à CRM com sucesso, a avaliação rotineira pela ecocardiografia sob estresse não é necessária nem indicada.

Estratégias para o diagnóstico e estratificação da DAC

O prognóstico de DAC também pode se basear na visualização direta e anatômica da lesão coronariana pela angiografia coronária. Um estudo funcional normal, realizado com protocolo adequado de estresse, resulta em mesmo prognóstico que um exame de angiografia coronária.

Parte II – Tratamento Medicamentoso

Os objetivos fundamentais do tratamento da DAC incluem prevenir o infarto do miocárdio e reduzir a mortalidade, e reduzir os sintomas e a ocorrência da isquemia miocárdica propiciando melhor qualidade de vida.

Tratamentos medicamentosos para reduzir o risco de infarto do miocárdio e mortalidade

Antiagregantes plaquetários

a) **Ácido Acetilsalicílico (AAS):** Grau de recomendação I, nível de evidência A.

b) Derivados tienopiridínicos:

Clopidogrel: Grau de recomendação I, nível de evidência B. Quando o uso de aspirina é absolutamente contraindicado; e associado à aspirina após implante de *stent*, por pelo menos 30 dias.

Ticlopidina: Grau de recomendação I, nível de evidência B. Quando o uso de aspirina é absolutamente contraindicado; e associado à aspirina após implante de *stent*, por pelo menos 30 dias.

c) **Dipiridamol:** Grau de recomendação III, nível de evidência B.

d) **Anticoagulantes:** devem ser utilizados associados à aspirina na presença de alto risco trombótico, especialmente após infarto do miocárdio. Grau de recomendação I, nível de evidência A.

Como alternativa à intolerância à aspirina: Grau de recomendação IIa, nível de evidência A.

Para situações específicas e após implante de *stents* revestidos com antiproliferativos, consultar as Diretrizes Brasileiras de Antiagregantes Plaquetários e Anticoagulantes em Cardiologia.

Prevenção secundária: hipolipemiantes

Mudança do Estilo de Vida (MEV) é indicada a todos os pacientes com DAC (Quadro 3).

Bloqueio do sistema renina-angiotensina

a) **IECAs:** os benefícios dos IECAs no tratamento da DAC foram comprovados em ensaios clínicos que incluíram pacientes assintomáticos com fração de ejeção reduzida²¹ e indivíduos com disfunção ventricular após infarto agudo do miocárdio^{21,22}. Devem ser usados de rotina para o tratamento quando houver disfunção ventricular, e/ou insuficiência cardíaca e/ou diabetes mellitus^{23,24}. Grau de recomendação, I Nível de evidência A.

Devem ser usados de rotina em todos os pacientes com DAC: Grau de recomendação IIa, Nível de evidência B.

b) **Bloqueadores do receptor de angiotensina:** terapia alternativa para os pacientes que não toleram IECAs, já que nenhum estudo foi realizado com esse grupo de fármacos na doença coronária estável. Em outras situações, não oferecem benefício adicional a dos aos IECAs, os quais reduzem a incidência de infarto.

Tratamento para reduzir os sintomas e a isquemia miocárdica

a) **Bloqueadores beta-adrenérgicos:** droga de primeira escolha, isoladamente ou em associação com outros agentes antianginosos. Agente de primeira linha em pacientes com angina estável sem infarto do miocárdio prévio e/ou disfunção de VE²⁵. Grau de recomendação I, nível de evidência B.

– Agente de primeira linha em pacientes com angina estável e até 2 anos após infarto do miocárdio e/ou disfunção ventricular esquerda. Grau de recomendação I, nível de evidência A.

Quadro 3 – Recomendações para o tratamento farmacológico das dislipidemias

Indicação	Classe	Nível de evidência
Estatinas como primeira opção medicamentosa na prevenção primária e secundária	I	A
Uso de fibratos em monoterapia ou em associação à estatina para prevenir doenças microvasculares em diabéticos tipo 2	I	A
Associação de ezetimiba ou resinas às estatinas quando a meta dos níveis LDL-c não é alcançada	Ila	C
Associação de niacina às estatinas	III	A
Ácidos graxos ômega-3 para prevenção cardiovascular	IIII	A

Fonte: Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular¹⁰.

- Para alívio sintomático em pacientes com angina vasoespástica. Grau de recomendação III, nível de evidência C.

b) Antagonistas de canais de cálcio: grupo heterogêneo de medicamentos cujos efeitos farmacológicos incluem relaxamento da musculatura lisa, redução da pós-carga, e efeitos inotrópicos negativos (algumas formulações). Por outro lado, estão contraindicados na presença de disfunção ventricular (verapamil e diltiazem)²⁶.

- Como agentes de primeira linha para alívio sintomático em pacientes com angina vasoespástica. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.
- Em pacientes sintomáticos com angina estável em uso de betabloqueadores (diidropiridínicos). Grau de recomendação I, nível de evidência B.
- Em pacientes sintomáticos com angina estável em uso de betabloqueadores (verapamil ou diltiazem). Grau de recomendação III, nível de evidência B.
- Em pacientes com angina estável e contraindicação ao uso de betabloqueadores (preferencialmente verapamil ou diltiazem). Grau de recomendação I, nível de evidência B.
- Em pacientes com angina estável sintomática (diidropiridínicos de ação rápida). Grau de recomendação III, nível de evidência: B.

c) Nitratos:

- **Nitratos de ação rápida:** Para alívio sintomático das crises agudas de angina. Grau de recomendação I, nível de evidência B.
- **Nitratos de ação prolongada:** o uso contínuo de nitratos de ação prolongada induz à tolerância medicamentosa.
- Agente de primeira linha em pacientes com angina estável. Grau de recomendação III, nível de evidência C.
- Agente de terceira linha em pacientes com angina estável, que continuam sintomáticos mesmo após o uso de outros agentes antianginosos associados. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.

- Para alívio sintomático em pacientes com angina vasoespástica após o uso de bloqueadores dos canais de cálcio. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.

d) Trimetazidina: substância com efeitos metabólicos e anti-isquêmicos sem qualquer efeito na hemodinâmica cardiovascular²⁷.

- Em pacientes sintomáticos com angina estável em uso isolado ou associado de betabloqueadores a outros agentes antianginosos. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.
- Em pacientes com angina estável e disfunção ventricular esquerda associada à terapia otimizada. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.
- Em pacientes com angina estável durante procedimentos de revascularização miocárdica (percutânea ou cirúrgica). Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.

e) Ivabradina: Inibidora específica da corrente I_f no nó sinusal, que reduz especificamente a frequência cardíaca²⁸.

- Em pacientes sintomáticos com angina estável, em uso de betabloqueadores isoladamente ou com outros agentes antianginosos, e frequência cardíaca > 70 bpm. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.
- Em pacientes sintomáticos com angina estável, intolerantes a betabloqueadores isolados ou associados a outros agentes antianginosos. Grau de recomendação IIb, nível de evidência B.
- Em pacientes com angina estável, disfunção ventricular esquerda (FEVE < 40%) e frequência cardíaca ≥ 70 bpm em terapia otimizada. Grau de recomendação IIa, nível de evidência B.

f) Ranolazina: derivado da piperazina. Semelhante à trimetazidina, também protege pacientes da isquemia por aumento do metabolismo da glicose e diminuição da oxidação de ácidos graxos. Porém, seu maior efeito parece ser a inibição da corrente tardia de sódio²⁹.

As figuras 1 e 2 apresentam algoritmos que facilitam a compreensão das opções terapêuticas medicamentosas na DAC estável.

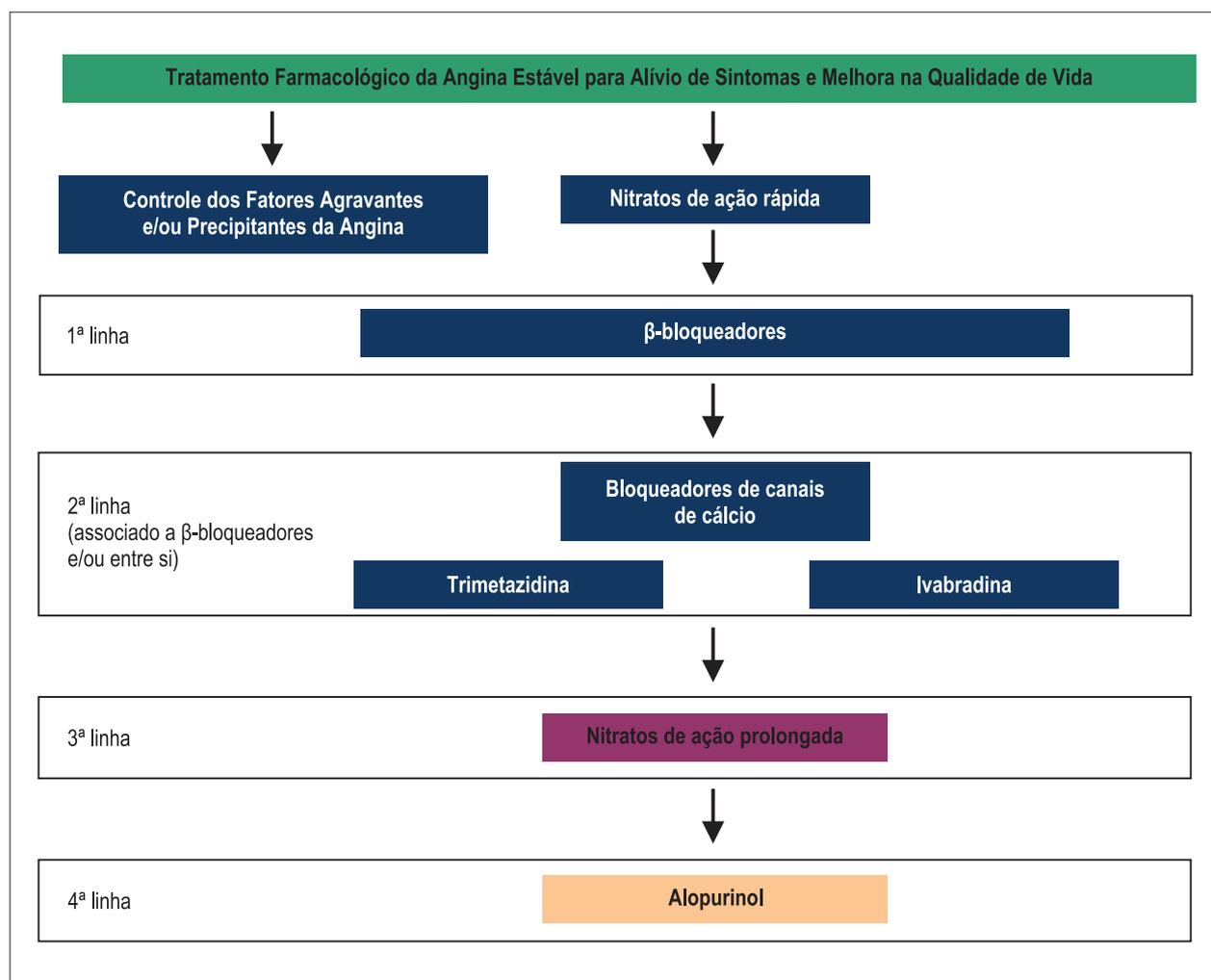


Figura 1 – Algoritmo para tratamento medicamentoso da angina estável com agentes antianginosos para alívio de sintomas e melhora na qualidade de vida. Detalhes, graus de recomendação e nível de evidência: vide texto correspondente.

Parte III – Tratamento com medidas invasivas

Tratamento com medidas invasivas

Cirurgia de revascularização direta

As Diretrizes de Revascularização Miocárdica³⁰ contemplam as técnicas do procedimento, as alternativas e o que se pratica na atualidade, além de revisar, sumariamente, estudos clássicos, comparando as estratégias do tratamento cirúrgico, o tratamento clínico e a Intervenção Coronária Percutânea (ICP).

Principais indicações para a revascularização direta

Grau de recomendação I

Estenose $\geq 50\%$ em tronco de coronária esquerda ou em situação equivalente (em artéria descendente anterior

esquerda e artéria circunflexa esquerda no óstio, ou anterior à saída de ramos importantes). Nível de evidência A.

Estenoses proximais ($> 70\%$) nos três vasos principais, com ou sem envolvimento da artéria descendente anterior esquerda proximal, principalmente nos pacientes com fração de ejeção $< 50\%$, ou evidência funcional de isquemia moderada a grave. Nível de evidência B.

Estenose em dois vasos principais, com lesão proximal de artéria descendente anterior esquerda em pacientes com fração de ejeção $< 50\%$, ou evidência funcional de isquemia moderada a grave. Nível de evidência B.

Grau de recomendação IIa

Utilização de enxerto arterial de mamária esquerda para pacientes com estenose significativa ($> 70\%$) em artéria descendente anterior esquerda proximal e evidência de isquemia em território extenso, visando à melhora de sobrevida. Nível de evidência B.

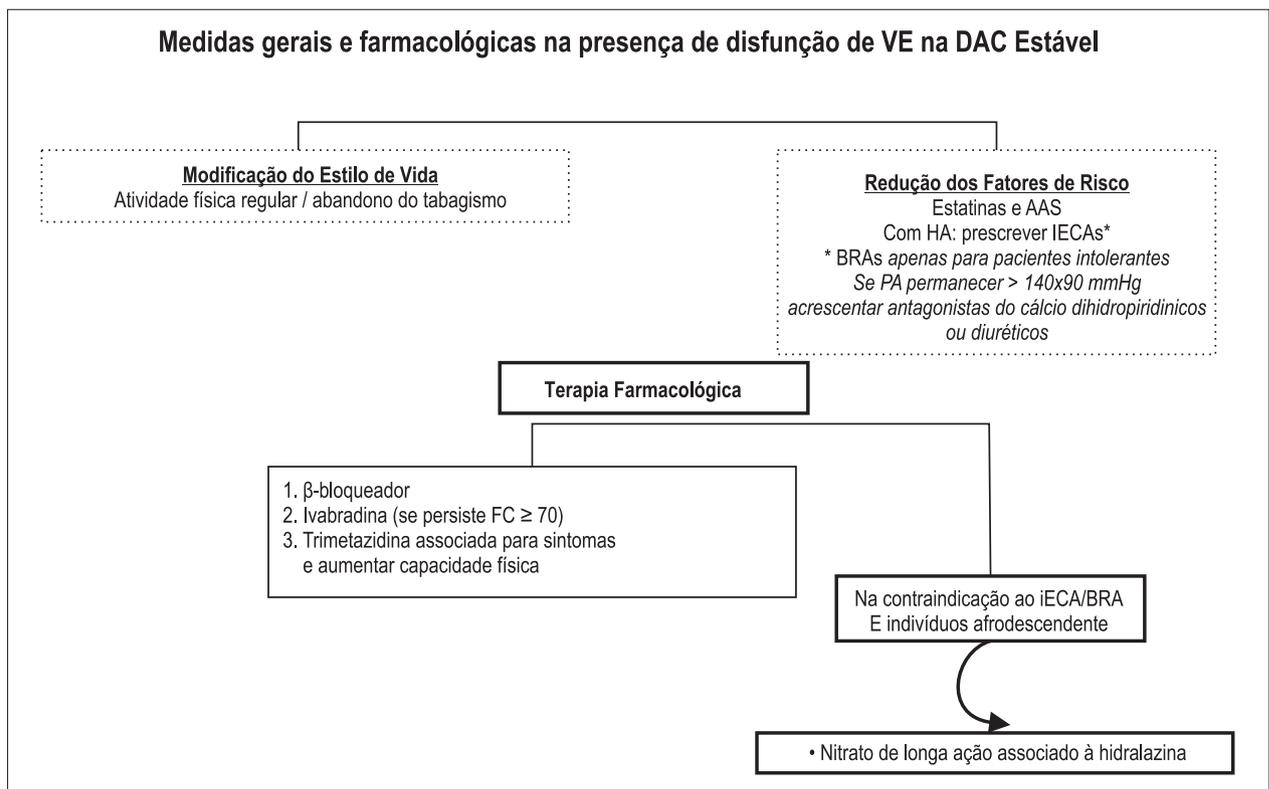


Figura 2 – Algoritmo para redução de eventos cardiovasculares na presença de disfunção ventricular esquerda. Detalhes, graus de recomendação e nível de evidência: vide texto correspondente. AAS: Ácido acetilsalicílico; HA: Hipertensão arterial; iECA: Inibidores da enzima conversora de angiotensina; BRA: Bloqueador do receptor da angiotensina I; PA: Pressão arterial; FC: Frequência cardíaca.

Realização de ponte de artéria coronária em vez de intervenção coronária percutânea para pacientes com DAC multivascular e diabetes melitus, particularmente naqueles com utilização de enxerto arterial de mamária esquerda para artéria descendente anterior esquerda. Nível de evidência B.

Grau de recomendação III

Pacientes assintomáticos, com função ventricular normal, sem áreas extensas de isquemia ou comprometimento proximal da artéria descendente anterior esquerda. Nível de evidência C.

Pacientes assintomáticos sem lesões anatômicas (< 70%, ou < 50% no tronco de artéria coronária esquerda) ou funcionais significativas (por exemplo: reserva fracionada de fluxo miocárdico > 0,8 ou isquemia discreta em provas não invasivas) das artérias coronárias. Nível de evidência C.

Uma ou duas artérias comprometidas, exceto artéria descendente anterior esquerda proximal, sem nenhuma área importante de isquemia em teste funcional ou com irrigação de pequena área de miocárdio viável. Nível de evidência B.

Lesões moderadas (entre 50 a 60%), exceto no tronco de artéria coronária esquerda, sem isquemia moderada demonstrável em teste funcional.

Lesões insignificantes (< 50%).

Conceito “Time do Coração” (Heart team) para revascularização miocárdica

Classe I

Uma equipe composta por cardiologista clínico, cirurgião e cardiologista intervencionista é recomendada para individualizar a indicação de tratamento nos pacientes com lesões de tronco de artéria coronária esquerda ou DAC complexa: Nível de evidência C³¹.

Revascularização por cateter: indicações clínicas

Revascularização vs. terapia medicamentosa (Figura 3)

Intervenção coronária percutânea vs. tratamento clínico

Até o momento, nenhum estudo foi capaz de demonstrar que a intervenção coronária percutânea em pacientes com DAC estável melhora as taxas de sobrevida³².

Adequada utilização de revascularização

Pacientes com doença triarterial

A ponte de artéria coronária é a estratégia preferencial para pacientes com idade avançada, baixa fração de ejeção, disfunção renal, doença vascular periférica, diabetes melitus ou score Syntax > 22.

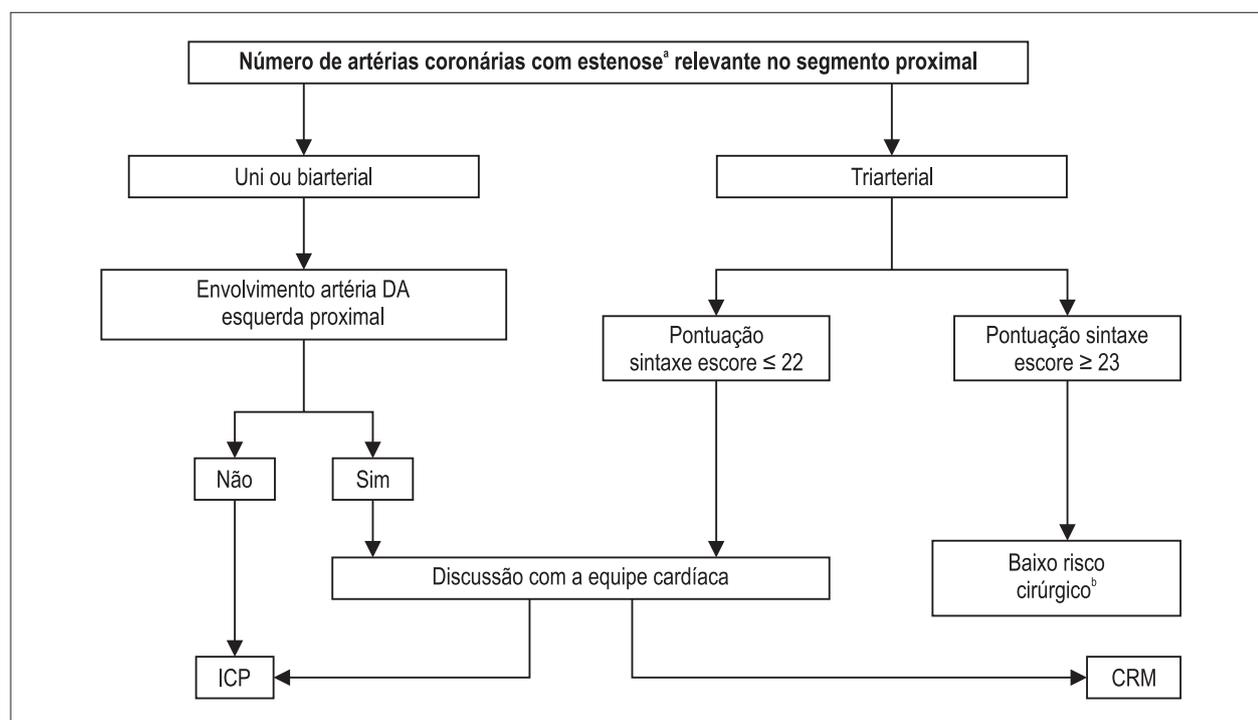


Figura 3 – Intervenção coronária percutânea (ICP) ou cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) na *doença arterial coronária* estável sem envolvimento do tronco da coronária esquerda. ^a ≥ 50% de estenose e comprovação de isquemia, *lesão > 90% comprovada por dois médicos, ou reserva de fluxo fracionada de 0,80*; ^b CRM é a opção preferida na maioria dos pacientes, *a menos que* eles apresentem comorbidades ou particularidades que demandem discussão com a equipe cardíaca (Heart team). Adaptado de: Orientações da ESC/EACTS sobre Revascularização Miocárdica de 2010.

Situações especiais

Pacientes diabéticos

O diabetes mellitus é condição clínica cada vez mais prevalente e associada a risco aumentado de complicações cardiovasculares, em especial a mortalidade tardia.

Indicações para revascularização miocárdica

Comparação das estratégias de revascularização em diabéticos com doença coronária multarterial

Análise de sensibilidade mostrou que a superioridade da ponte de artéria coronária miocárdica foi mais evidente em indivíduos com escore Syntax alto (> 33), não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com escore baixo e intermediário³³.

Aspectos da intervenção coronária percutânea em diabéticos

Stents farmacológicos são recomendados para reduzir a reestenose e a necessidade de nova revascularização do vaso-alvo^{34,35}.

A terapêutica antiplaquetária dupla com AAS e um bloqueador do receptor P2Y12 é componente essencial dos regimes farmacológicos durante e após o procedimento.

Pacientes que recebem *stents* farmacológicos devem utilizá-la por 12 meses e os que recebem *stents* não farmacológicos devem utilizá-la por 1 mês.

Pacientes com revascularização progressa

As principais indicações para revascularização são persistência dos sintomas, independentemente de terapia otimizada e/ou prognóstico.

Contribuição dos autores

Redação do manuscrito e Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: César LAM, Mansur AP, Ferreira JFM.

Potencial conflito de interesse

Drs. Luiz Antonio Machado César e João Fernando Monteiro Ferreira participaram de estudos clínicos e/ou experimentais subvencionados pela Servier e Astra-Zeneca.

Dr. Luiz Antonio Machado César foi palestrante em eventos ou atividades patrocinadas pela Servier e Astra-Zeneca; Foi (é) membro do conselho consultivo ou diretivo da Servier e Astra-Zeneca; Participou de comitês normativos de estudos científicos patrocinados pela Servier e Astra-Zeneca; Recebeu auxílio pessoal ou institucional da Servier e Astra-Zeneca; Elaborou textos científicos em periódicos patrocinados pela Servier e Astra-Zeneca.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Mansur AP, Favarato D. Mortality due to cardiovascular diseases in Brazil and in the metropolitan region of São Paulo: a 2011 update. *Arq Bras Cardiol.* 2012;99(2):755-61.
2. Diamond GA, Forrester JS. Analysis of probability as an aid the clinical diagnosis of coronary-artery disease. *N Engl J Med.* 1979;300(24):1350-8.
3. Chaitman BR, Bourassa MG, Davis K, Rogers WJ, Tyras DH, Berger R, et al. Angiographic prevalence of high-risk coronary artery disease in patient subsets (CASS). *Circulation.* 1981;64(2):360-7.
4. Simão AF, Prêcoma DB, Andrade JP, Correa Filho H, Saraiva JF, Oliveira GM, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. [Brazilian Guidelines for cardiovascular prevention]. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(6 Suppl. 2):1-63.
5. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(4 supl. 1):1-36.
6. Campeau L. The Canadian Cardiovascular Society grading of angina pectoris revisited 30 years later. *Can J Cardiol.* 2002;18(4):371-9.
7. Levine HJ. Difficult problems in the diagnosis of chest pain. *Am Heart J.* 1980;100(1):108-18.
8. Steg PG, Greenlaw N, Tardif JC, Tendera M, Ford I, Kaab S, et al. Women and men with stable coronary artery disease have similar clinical outcomes: insights from the international prospective CLARIFY registry. *Eur Heart J.* 2012;33(22):2831-40.
9. Barbosa MM, Nunes MC, Campos Filho O, Camarozano A, Rabischofsky A, Maciel BC, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes das indicações da ecocardiografia. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(6 supl.3):e265-302.
10. Mathias W Jr, Arruda AL, Andrade JL, Campos O, Porter TR. Endocardial border delineation during dobutamine infusion through use of contrast echocardiography. *Echocardiography.* 2002;19(2):109-14.
11. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D, et al; European Association of Echocardiography. Stress echocardiography expert consensus statement. European Association of Echocardiography (EAE). *Eur J Echocardiogr.* 2008;9(4):415-37.
12. Marcassa C, Bax JJ, Bengel F, Hesse B, Petersen CL, Reyes E, et al. Clinical value, cost effectiveness, and safety of myocardial perfusion scintigraphy: a position statement. *Eur Heart J.* 2008;29(4):557-63.
13. Detrano R, Guerci AD, Carr JJ, Bild DE, Burke G, Folsom AR, et al. Coronary calcium as a predictor of coronary events in four racial or ethnic groups. *N Engl J Med.* 2008;358(13):1336-45.
14. Budoff MJ, Dowe D, Jollis JG, Gitter M, Sutherland J, Halamert E, et al. Diagnostic performance of 64-multidetector row coronary computed tomographic angiography for evaluation of coronary artery stenosis in individuals without known coronary artery disease: results from the prospective multicenter ACCURACY (Assessment by Coronary Computed Tomographic Angiography of Individuals Undergoing Invasive Coronary Angiography) trial. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(21):1724-32.
15. Hundley WG, Bluemke DA, Finn JP, Flamm SD, Fogel MA, Friedrich MG, et al; American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SCMR 2010 expert consensus document on cardiovascular magnetic resonance: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation.* 2010;121(22):2462-508.
16. Kim RJ, Fieno DS, Parrish TB, Harris K, Chen EL, Simonetti O, et al. Relationship of MRI delayed contrast enhancement to irreversible injury, infarct age, and contractile function. *Circulation.* 1999;100(19):1992-2002.
17. Simonetti OP, Kim RJ, Fieno DS, Hillenbrand HB, Wu E, Bundy JM, et al. An improved MR imaging technique for the visualization of myocardial infarction. *Radiology.* 2001;218(1):215-23.
18. Lima JA, Judd RM, Bazille A, Schulman SP, Atalar E, Zerhouni EA. Regional heterogeneity of human myocardial infarcts demonstrated by contrast-enhanced MRI. Potential mechanisms. *Circulation.* 1995;92(5):1117-25.
19. McConnell MV, Ganz P, Selwyn AP, Li W, Edelman RR, Manning WJ. Identification of anomalous coronary arteries and their anatomic course by magnetic resonance coronary angiography. *Circulation.* 1995;92(11):3158-62.
20. Weiner DA, Ryan TJ, McCabe CH, Chaitman BR, Sheffield LT, Ferguson JC, et al. Prognostic importance of a clinical profile and exercise test in medically treated patients with coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 1984;3(3):772-9.
21. Effect of enalapril on mortality and the development of the heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fractions. The SOLVD Investigators. *N Engl J Med.* 1992;327(10):685-91. Erratum in *N Engl J Med.* 1992;327(24):1768.
22. Pfeffer MA, Braunwald E, Moyé LA, Basta L, Brown EJ Jr, Cuddy TE, et al. Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results on the Survival and Ventricular Enlargement (SAVE) Trial. *N Engl J Med.* 1992;327(10):669-77.
23. Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med.* 2000;342(3):147-53. Erratum in *N Engl J Med.* 2000;342(10):748.
24. Fox KM. EUROpean trial On reduction of cardiac events with Perindopril instable coronary Artery disease Investigators. Efficacy of perindopril in reduction of cardiovascular events among patients with stable coronary artery disease randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial (the EUROPA study). *Lancet.* 2003;362(9386):782-8.
25. Chen ZM, Jiang LX, Chen YP, Xie JX, Pan HC, Peto R, et al; COMMIT (ClopIdogrel and Metoprolol in Myocardial Infarction Trial) collaborative group. Addition of clopidogrel to aspirin in 45 852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo-controlled trial. *Lancet.* 2005;366(9497):1607-21.
26. Stone PH, Gibson RS, Glasson SP, DeWood MA, Parker JD, Kawanishi DT, et al. Comparison of Propranolol, Diltiazem, and Nifedipine in the treatment of ambulatory ischemia in patients with stable angina. Differential effects on ambulatory ischaemia exercise performance and angina symptoms. The ASIS Study Group. *Circulation.* 1990;82(6):1962-72.
27. Marzilli M, Klein WW. Efficacy and tolerability of trimetazidine in stable angina: a meta-analysis of randomized, double-blind, controlled trials. *Coron Artery Dis.* 2003;14(2):171-9.
28. Tardif JC, Ponikowski P, Kahan T. Efficacy of the I₁ current inhibitor ivabradine in patients with chronic stable angina receiving beta-blocker therapy a 4-month, randomized, placebo-controlled trial. *Eur Heart J.* 2009;30(5):540-8.

Artigo Especial

29. Kloner RA, Hines ME, Geunes-Boyer S. Efficacy and safety of ranolazine in patients with chronic stable angina. *Postgrad Med.* 2013;125(6):43-52.
30. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes da cirurgia de revascularização miocárdica, valvopatias e doenças da aorta. *Arq Bras Cardiol.* 2004;82(supl. 5):1-21.
31. Serruys PW, Morice MC, Kappetein P, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, et al; SYNTAX Investigators. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *TRIAL. N Engl J Med.* 2009;360(10):961-72. Erratum in *N Engl J Med.* 2013;368(6):584.
32. Hlatky MA, Boothroyd DB, Bravata DM, Boersma E, Booth J, Brooks MM, et al. Coronary artery bypass surgery compared with percutaneous coronary interventions for multivessel disease: a collaborative analysis of individual patient data from ten randomised trials. *Lancet.* 2009;373(9670):1190-7.
33. Hakeem A, Garg N, Bhatti S, Rajpurohit N, Ahmed Z, Uretsky BF. Effectiveness of percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents compared with bypass surgery in diabetics with multivessel coronary disease: comprehensive systematic review and meta-analysis of randomized clinical data. *J Am Heart Assoc.* 2013;2(4):e000354.
34. Stettler C, Allemann S, Wandel S, Kastrati A, Morice MC, Schömig A, et al. Drug eluting and bare metal stents in people with and without diabetes: collaborative network meta-analysis. *BMJ.* 2008;337:a1331.
35. Grines CL, Bonow RO, Casey DE Jr, Gardner TJ, Lockhart PB, Moliterno DJ, et al; American Heart Association; American College of Cardiology; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; American College of Surgeons; American Dental Association; American College of Physicians. Prevention of premature discontinuation of dual antiplatelet therapy in patients with coronary artery stents: a science advisory from the American Heart Association, American College of Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, American College of Surgeons, and American Dental Association, with representation from the American College of Physicians. *J Am Coll Cardiol.* 2007;49(6):734-9.