

**Versão
2014**

**PORTUGUESE
VERSION**

RECOMENDAÇÕES DE BOLSO DA ESC

Comissão para as Recomendações Práticas
Para melhorar a qualidade da prática clínica e o tratamento dos doentes na Europa



Revascularização do Miocárdio

**RECOMENDAÇÕES DA ESC/EACTS
PARA A REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO**

Para mais informações
www.escardio.org/guidelines



**Sociedade Portuguesa de
CARDIOLOGIA**

Distribuição no âmbito de Colaboração
para a formação científica continuada



biénio 2013-2015
www.spc.pt

Tradução: Isabel Moreira Ribeiro
Revisão: Miguel Sousa Uva, Cândida Fonseca
Coordenação: Cândida Fonseca

Recomendações de Bolso da ESC

Recomendações de 2014 da ESC/EACTS para a revascularização do miocárdio*

Grupo de Trabalho da *European Society of Cardiology* (ESC)
e da *European Association for Cardio-Thoracic Surgery* (EACTS)

Desenvolvidas com o contributo especial da
European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)

Presidentes

Stephan Windecker

Bern University Hospital
Freiburgstrasse 4
CH-3010 Bern, Switzerland
Tel: +41 31 632 47 70
Fax: +41 31 632 42 99

Email: stephan.windecker@insel.ch

Philippe Kolh

Cardiovascular Surgery Department
University Hospital (CHU, ULg) of Liege
Sart Tilman B 35 – 4000 Liege, Belgium
Tel: +32 4 366 7163
Fax: +32 4 366 7164

Email: philippe.kohl@chu.ulg.ac.be

Membros do Grupo de Trabalho

Fernando Alfonso (Espanha), Jean-Philippe Collet (França), Jochen Cremer (Alemanha), Volkmar Falk (Suíça), Gerasimos Filippatos (Grécia), Christian Hamm (Alemanha), Stuart J. Head (Países Baixos), Peter Jüni (Suíça), A. Pieter Kappetein (Países Baixos), Adnan Kastrati (Alemanha), Juhani Knuuti (Finlândia), Ulf Landmesser (Suíça), Günther Laufer (Austria), Franz-Josef Neumann (Alemanha), Dimitrios J. Richter (Grécia), Patrick Schauerte (Alemanha), Miguel Sousa Uva (Portugal), Giulio G. Stefanini (Suíça), David Paul Taggart (RU), Lucia Torracca (Itália), Marco Valgimigli (Itália), William Wijns (Bélgica), Adam Witkowski (Polónia).

Outras entidades da ESC que participaram no desenvolvimento deste documento:

Associações: *Acute Cardiovascular Care Association (ACCA), European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).*

Grupos de Estudo: *Cardiac Cellular Electrophysiology, Cardiovascular Magnetic Resonance, Cardiovascular Pharmacology and Drug Therapy, Cardiovascular Surgery, Coronary Pathophysiology and Microcirculation, Nuclear Cardiology and Cardiac Computed Tomography, Peripheral Circulation, Thrombosis, Valvular Heart Disease.*

Conselhos: *Council for Cardiology Practice, Council on Cardiovascular Primary Care, Council on Cardiovascular Nursing and Allied Professions.*

Membros da ESC:

Veronica Dean, Natalie Cameron, Catherine Després – Sophia Antipolis, França

*Adaptado das Recomendações da ESC/EACTS para a Revascularização do Miocárdio (Eur Heart Journal 2014 – doi:10.1093/eurheartj/eh278).

Índice

1. Tabelas de recomendações e níveis de evidência	Pág. 3
2. Introdução.....	Pág. 4
3. Scores e estratificação de risco.....	Pág. 6
4. Processo para a tomada de decisão e informação sobre o doente	Pág. 9
5. Estratégias para o diagnóstico: exames funcionais e imagiológicos	Pág. 12
6. Revascularização para a doença arterial coronária estável	Pág. 13
7. Revascularização nas síndromes coronárias agudas sem elevação do segmento ST	Pág. 15
8. Revascularização no enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST	Pág. 16
9. Revascularização em doentes com insuficiência cardíaca e choque cardiogénico	Pág. 20
10. Revascularização em doentes com diabetes	Pág. 22
11. Revascularização em doentes com doença renal crónica	Pág. 23
12. Revascularização em doentes com necessidade de intervenções valvulares	Pág. 26
13. Doenças carotídea/arterial periférica associadas	Pág. 27
14. Repetição da revascularização e procedimentos híbridos	Pág. 30
15. Arritmias.....	Pág. 32
16. Aspectos técnicos da cirurgia de revascularização do miocárdio	Pág. 33
17. Aspectos técnicos da intervenção coronária percutânea.....	Pág. 34
18. Terapêuticas antitrombóticas.....	Pág. 35
19. Relação volume-resultado para os procedimentos da revascularização	Pág. 44
20. Terapêutica médica, prevenção secundária e estratégias de seguimento	Pág. 45

I. Tabelas de recomendações e níveis de evidência

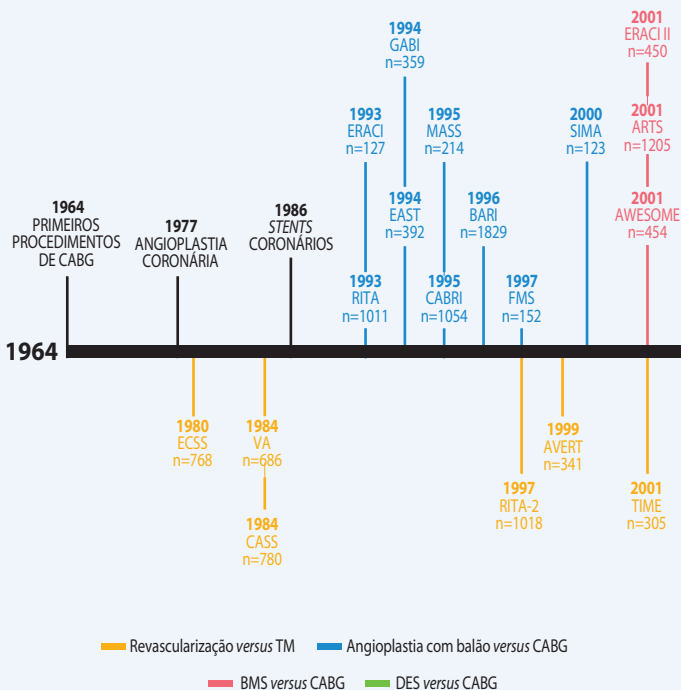
Tabela I Classes de recomendações		
Classes de recomendações	Definição	Terminologia a utilizar
Classe I	Evidência e/ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção é benéfico, útil e eficaz.	É recomendado /indicado
Classe II	Evidências contraditórias e/ou divergências de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento ou intervenção.	
<i>Classe IIa</i>	<i>Peso de evidências/opinião maioritariamente a favor da utilidade/eficácia.</i>	<i>Deve ser considerado</i>
<i>Classe IIb</i>	<i>Utilidade/eficácia pouco comprovada pela evidência/opinião.</i>	<i>Pode ser considerado</i>
Classe III	Evidência ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção não é útil/eficaz e que poderá ser prejudicial em certas situações.	Não é recomendado

Níveis de evidência	
Nível de Evidência A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou de meta-análises.
Nível de Evidência B	Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado ou estudos alargados não aleatorizados.
Nível de Evidência C	Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos.

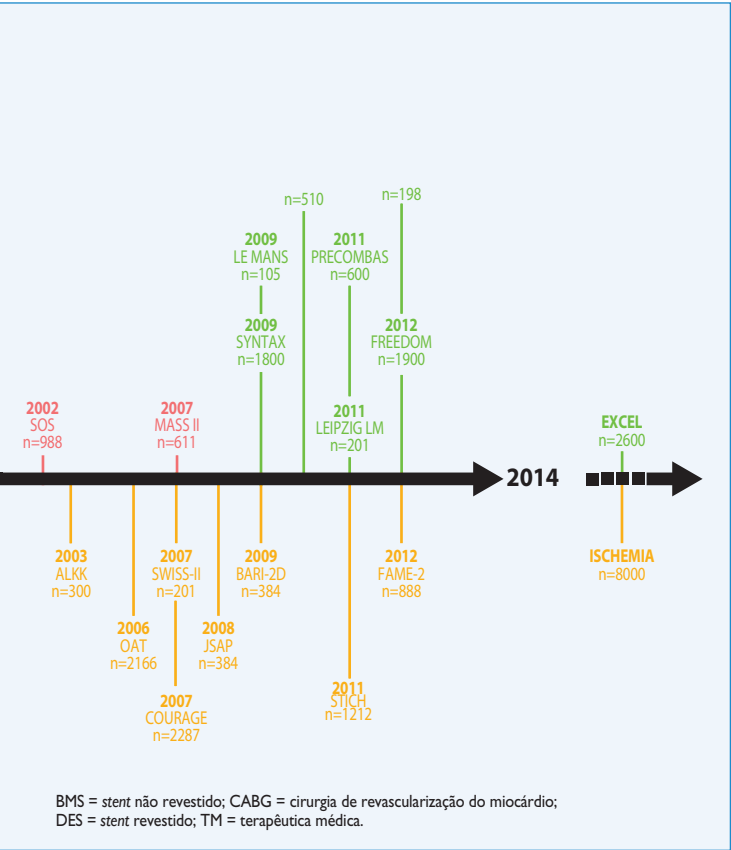
2. Introdução

A revascularização coronária tem sido objecto de um maior número de ensaios clínicos aleatorizados (RCTs) comparada com quase todos os outros procedi-

Figura I Ensaios aleatorizados na terapêutica de revascularização do miocárdio durante as últimas cinco décadas



mentos invasivos. A Figura I resume os ensaios clínicos aleatorizados na terapêutica de revascularização, realizados durante as últimas cinco décadas.



3. Scores e estratificação de risco

A Tabela 3 fornece um guia de cálculo passo a passo do *score* SYNTAX. Este *score* foi desenvolvido para classificar a complexidade anatómica das lesões coronárias em doentes com doença do tronco comum ou doença dos três vasos e foi considerado um factor predictor independente de evento adverso cardíaco e cerebrovascular *major* (EACCM) em doentes tratados com intervenção coronária percutânea (ICP), mas não com cirurgia de revascularização do miocárdio (CABG). Facilita a selecção de uma estratégia de revascularização optimizada identificando os doentes com risco mais elevado de eventos adversos após ICP.

Tabela 3 Guia para cálculo do Score SYNTAX

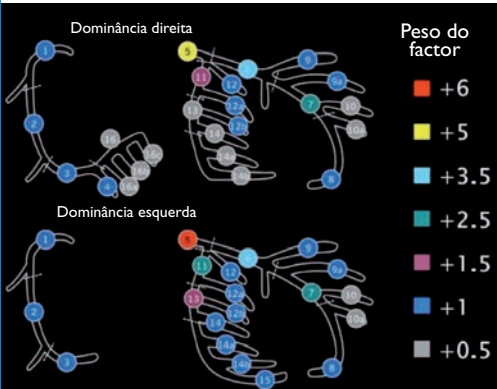
Passos	Variáveis avaliadas	Descrição
Passo 1	Dominância	O peso dos segmentos coronários individuais varia de acordo com a dominância da artéria coronária (direita ou esquerda). A co-dominância não existe como opção no <i>score</i> SYNTAX.
Passo 2	Segmento-coronário	<p>O segmento coronário doente afecta directamente o <i>score</i> uma vez que a cada segmento coronário é atribuído um peso, dependendo da sua localização, variando de 0,5 (i.e. ramo pósterio-lateral) a 6 (i.e. tronco comum no caso de dominância esquerda).</p>  <p>Dominância direita</p> <p>Dominância esquerda</p> <p>Peso do factor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +6 ■ +5 ■ +3.5 ■ +2.5 ■ +1.5 ■ +1 ■ +0.5

Tabela 3 Guia para cálculo do Score SYNTAX (cont.)

Passos	Variáveis avaliadas	Descrição
Passo 3	Diâmetro de estenose	<p>O score de cada segmento coronário doente é multiplicado por 2 no caso de uma estenose 50-99% e por 5 no caso de oclusão total. No caso de oclusão total, pontos adicionais devem ser adicionados conforme segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idade > 3 meses ou desconhecida + 1 - Oclusão abrupta do couro + 1 - Bridging + 1 - Primeiro segmento visível distalmente + 1 por segmento não visível - Ramo lateral na oclusão + 1 se o diâmetro < 1,5 + 1 se ambos diâmetros < 1,5 e $\geq 1,5$ mm + 0 se diâmetro $\geq 1,5$ mm (i.e. lesão da bifurcação)
Passo 4	Lesão de trifurcação	<p>A presença de uma lesão de trifurcação acrescenta pontos adicionais baseados no número dos segmentos doentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 segmento + 3 - 2 segmentos + 4 - 3 segmentos + 5 - 4 segmentos + 6
Passo 5	Lesão da bifurcação	<p>A presença de uma lesão de bifurcação acrescenta pontos adicionais baseados no tipo de bifurcação de acordo com a classificação de Medina:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medina 1,0,0 ou 0,1,0 ou 1,1,0: adicionar 1 - Medina 1,1,1 ou 0,0,1 ou 1,0,1 ou 0,1,1: adicionar 2 <p>A presença de um ângulo de bifurcação < 70° acrescenta 1 ponto adicional.</p>
Passo 6	Lesão aorto-ostial	A presença de segmentos com lesão aorto-ostial acrescenta 1 ponto adicional
Passo 7	Tortuosidade grave	A presença de tortuosidade proximal grave do segmento doente acrescenta 2 pontos adicionais
Passo 8	Comprimento da lesão	Comprimento da lesão > 20mm acrescenta 1 ponto adicional
Passo 9	Calcificação	A presença de calcificação importante acrescenta 2 pontos adicionais
Passo 10	Trombos	A presença de trombo acrescenta 1 ponto adicional
Passo 11	Doença difusa/vasos pequenos	A presença de segmentos difusamente doentes e estreitos distais à lesão (i.e quando pelo menos 75% do comprimento do segmento distal à lesão tem um diâmetro de vaso < 2 mm) acrescenta 1 ponto por número de segmentos

A tabela seguinte fornece recomendações sobre os modelos de risco para avaliar os resultados a curto prazo (i.e. no internamento ou aos 30 dias) após revascularização do miocárdio com CABG ou ICP.

Modelos de risco para avaliar resultados a curto prazo (intra-hospitalar ou aos 30 dias)					
Score	Número de variáveis		Resultado	Recomendação	
	Clínicas	Anatómicas		CABG	ICP
Score STS	40	2	Mortalidade intra-hospitalar ou aos 30 dias ^a e morbilidade intra-hospitalar ^b	I B	
EuroSCORE II	18	0	Mortalidade intra-hospitalar	IIa B	IIb C
ACEF	3	0	Mortalidade intra-hospitalar ou aos 30 dias ^a	IIb C	IIb C
NCDR CathPCI	8	0	Mortalidade intra-hospitalar		IIb B
EuroSCORE	17	0	Mortalidade operatória	III B	III C

ACEF = age (idade), creatinine (creatinina), EF (fracção de ejeção); CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; EACM = evento adverso cardíaco major; ICP = intervenção coronária percutânea; NCDR = *National Cardiovascular Data Registry*; STS = *Society of Thoracic Surgeons*.

^a O que ocorrer em último lugar

^b Acidente vascular cerebral, insuficiência renal, ventilação prolongada, infecção profunda de ferida esternal, re-operação, duração do internamento < 6 ou > 14 dias

A tabela seguinte fornece recomendações sobre modelos de risco para avaliar resultados a longo prazo (i.e. ≥ 1 ano) após a revascularização do miocárdio com CABG e com ICP.

Modelos de risco para avaliar resultados a médio - longo prazo (≥ 1 ano)					
Score	Número de variáveis		Resultado	Recomendação	
	Clínicas	Anatómicas		CABG	ICP
SYNTAX	0	11 (3 geral, 8 por lesão)	MACCE	I B	I B
SYNTAX II	6	12	Mortalidade a 4 anos	IIa B	IIa B
ASCERT-CABG	23	2	Mortalidade > 2 anos	IIa B	
ASCERT ICP	17	2	Mortalidade > 1 ano		IIa B
SYNTAX Clínico Logístico	3	11	MACE a 1 ano e mortalidade		IIa B

ASCERT = American College of Cardiology Foundation – Society of Thoracic Surgeons Database Collaboration (ACCF-STS) sobre a eficácia comparativa das estratégias de revascularização; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; ICP = intervenção coronária percutânea; MACCE = eventos adversos cardíacos e cerebrovasculares major; MACE = eventos adversos cardíacos major; SYNTAX = synergy between percutaneous coronary intervention with TAXUS and cardiac surgery

4. Processo para a tomada de decisão e informação ao doente

O processo de decisão multidisciplinar, o consentimento informado do doente e a calendarização da terapêutica de revascularização de acordo com o quadro clínico do doente estão resumidos na Tabela 4, na página seguinte.

Tabela 4 Vias de decisão multidisciplinares, consentimento informado do doente

	SCA		
	Choque	STEMI	SCA-NSTE
Tomada de decisão multidisciplinar	Não obrigatória durante a fase aguda. Apoio circulatório mecânico de acordo com o protocolo da <i>Heart Team</i> .	Não obrigatória durante a fase aguda.	Não obrigatória durante a fase aguda. Recomendada após estabilização tal como na DACE multivasos estável.
Consentimento informado	Consentimento informado verbal com testemunhas ou consentimento de familiar se possível e sem demora.	Consentimento informado verbal com testemunhas pode ser suficiente a não ser que o consentimento escrito seja legalmente requerido.	Consentimento informado por escrito ^a .
Tempo para revascularização	Emergência: sem demora	Emergência: sem demora	Urgência: no período de 24 horas se possível e nunca após as 72 horas.
Procedimento	Prosseguir com a intervenção baseada na melhor evidência/disponibilidade. Lesões não culpadas tratadas de acordo com o protocolo institucional ou com a decisão da <i>Heart Team</i> .	Prosseguir com a intervenção baseada na melhor evidência /disponibilidade. Lesões não culpadas tratadas de acordo com o protocolo institucional ou com a decisão da <i>Heart Team</i> .	Prosseguir com a intervenção baseada na melhor evidência/disponibilidade. Lesões não culpadas tratadas de acordo com o protocolo institucional ou com a decisão da <i>Heart Team</i> .

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; CCS = *Canadian Cardiovascular Society*; DAE = descendente anterior esquerda; DACE = doença arterial coronária estável; ICP = intervenção coronária percutânea; NSTE-SCA = síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST; SCA = síndromes coronárias agudas; STEMI = enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

^aPode não ser aplicável em países que legalmente não requerem consentimento informado por escrito. A ESC e a EACTS aconselham a documentação do consentimento do doente em todos os procedimentos de revascularização.

e <i>timing</i> da intervenção	
DACE multivasos	DACE com indicação de ICP <i>ad hoc</i> de acordo com os protocolos pré-definidos pela <i>Heart Team</i>
Requerido	Não requerido
Consentimento informado por escrito ^a .	Consentimento informado por escrito ^a .
Em doentes com sintomas graves (CCS 3) e aqueles com a anatomia de alto risco (doença do tronco comum ou equivalente, doença de três vasos ou DAE proximal ou função ventricular deprimida), deve ser realizada a revascularização (ICP ou CABG) no período de duas semanas. Para todos os doentes com DACE a revascularização (ICP ou CABG) deve ser realizada no período de 6 semanas.	<i>Ad hoc</i>
Planear a intervenção mais adequada permitindo tempo suficiente entre o cateterismo de diagnóstico e a intervenção.	Prosseguir com a intervenção de acordo com protocolos institucionais definidos pela <i>Heart Team</i> .

As recomendações para a tomada de decisão e informação ao doente em contexto electivo são fornecidas na tabela seguinte.

Recomendações para a tomada de decisão e informação ao doente em contexto electivo		
	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se que os doentes submetidos a angiografia coronária sejam informados sobre benefícios e riscos assim como sobre as consequências terapêuticas potenciais antes do procedimento.	I	C
Recomenda-se que os doentes sejam devidamente informados sobre os benefícios a curto e a longo prazo e sobre os riscos do procedimento de revascularização assim como sobre as opções terapêuticas. Após informação deve ser dado o tempo necessário à tomada de decisão.	I	C
Recomenda-se que sejam desenvolvidos pela <i>Heart Team</i> protocolos institucionais para implementar a estratégia de revascularização adequada de acordo com as recomendações actuais. No caso de centros com ICP sem cirurgia local, devem ser estabelecidos protocolos institucionais com instituições parceiras que providenciem a cirurgia cardíaca.	I	C
Recomenda-se que os doentes para os quais a tomada de decisão é complexa ou não coberta por protocolos institucionais sejam discutidos pela <i>Heart Team</i> .	I	C

ICP = intervenção coronária percutânea.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

5. Estratégias para o diagnóstico: exames funcionais e imagiológicos

As recomendações para testes de diagnóstico em doentes com suspeita de DAC estável de acordo com os sintomas e com a probabilidade pré-teste de DAC significativa são fornecidas na tabela da página seguinte.

Indicações para os testes de diagnóstico em doentes com suspeita de DAC e sintomas estáveis

	Assintomáticos ^e		Sintomáticos					
			Probabilidade de doença significativa ^a					
			Baixa (< 15%)		Intermédia (15 - 85%)		Alta (> 85%)	
	Classe ^b	Nível ^c	Classe ^b	Nível ^c	Classe ^b	Nível ^c	Classe ^b	Nível ^c
Deteção anatómica da DAC								
Angiografia invasiva	III	A	III	A	IIb	A	I	A
Angio TC ^{d,f}	III	B	III	C	IIa	A	III	B
Teste funcional								
Eco de sobrecarga	III	A	III	A	I	A	III	A
Testes imagiológicos nucleares	III	A	III	A	I	A	III	A
RMN de esforço	III	B	III	C	I	A	III	B
PET de perfusão	III	B	III	C	I	A	III	B
Teste imagiológico combinado ou híbrido	III	C	III	C	IIa	B	III	B

DAC = doença das artérias coronárias; PET = tomografia com emissão de positrões; RMN = ressonância magnética nuclear; TC = tomografia computadorizada.

^aProbabilidade pré-teste de DAC. Baixa – 0 - 15%; intermédia – 15 - 85%; alta > 85% conforme avaliada utilizando os critérios baseados nas Recomendações da ESC para DACE. – ^bClasse de recomendação. – ^cNível de evidência.

– ^dRefere-se a angio TC, sem score de cálcio. – ^eO rastreio de isquemia silenciosa do miocárdio (assintomática) pode ser considerado em doentes de alto risco seleccionados, tais como os portadores de diabetes *mellitus*.

– ^fConsidera-se que a TC tem melhor desempenho no grupo de probabilidade pré-teste mais baixa (15 - 50%).

6. Revascularização para a doença arterial coronária estável

As indicações para a revascularização do miocárdio em doentes com DAC estável estão referidas na tabela da página seguinte.

Indicações para revascularização em doentes com angina estável ou isquemia silenciosa

Extensão da DAC (anatômica e/ou funcional)	Classe ^b	Nível ^c
Para prognóstico		
Doença do tronco comum com estenose > 50% ^a .	I	A
Qualquer estenose proximal da DAE > 50% ^a .	I	A
Doença de dois ou três vasos com estenose > 50% ^a com função VE diminuída (FEVE < 40%) ^a .	I	A
Extensa área de isquemia (> 10% VE).	I	B
Artéria coronária ainda permeável com estenose > 50%.	I	C
Para sintomas		
Qualquer estenose coronária > 50% na presença de angina limitante ou equivalente de angina, que não responde à terapêutica médica.	I	A

DAC = doença das artérias coronárias; DAE = artéria coronária descendente anterior esquerda; FEVE = fracção de ejeção ventricular esquerda; FFR = fractional flow reserve (fracção do fluxo de reserva).

^aCom isquemia documentada ou FFR < 0,80 para estenose de diâmetro < 90%.

^bClasse de recomendação. ^cNível de evidência.

As recomendações para selecção do tipo de revascularização do miocárdio (CABG ou ICP) em doentes com DAC estável, com anatomia coronária adequada para ambos os procedimentos e previsão de baixa mortalidade cirúrgica são referidas na tabela seguinte.

Recomendações para o tipo de revascularização (CABG ou ICP) em doentes com DACE com anatomia coronária adequada para ambos os procedimentos e baixa probabilidade de mortalidade cirúrgica

Recomendações de acordo com a extensão da DAC	CABG		ICP	
	Classe ^a	Nível ^b	Classe ^a	Nível ^b
Doença de um ou dois vasos sem estenose da DAE proximal	IIb	C	I	C
Doença de um vaso com estenose da DAE proximal	I	A	I	A
Doença de dois vasos com estenose da DAE proximal	I	B	I	C
Doença do tronco comum com score SYNTAX ≤ 22	I	B	I	B
Doença do tronco comum com score SYNTAX entre 23-32.	I	B	IIa	B
Doença do tronco comum com score SYNTAX > 32.	I	B	III	B
Doença dos três vasos com score SYNTAX ≤ 22	I	A	I	B
Doença dos três vasos com score SYNTAX entre 23-32	I	A	III	B
Doença dos três vasos com score SYNTAX > 32	I	A	III	B

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAC = doença das artérias coronárias; DACE = doença arterial coronária estável; DAE = artéria coronária descendente anterior esquerda; ICP = intervenção coronária percutânea.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

7. Revascularização nas síndromes coronárias agudas sem elevação do segmento ST

No grupo das síndromes coronárias agudas sem elevação do segmento ST (SCA-NSTE), o *timing* da angiografia e revascularização deve ser baseado no perfil de risco do doente. A Tabela 5 resume os critérios primários e secundários de alto risco com indicação para tratamento invasivo.

Tabela 5 Critérios de alto risco com indicação para tratamento invasivo	
Critérios primários	
1.	Subida ou descida relevantes da troponina
2.	Alterações dinâmicas do segmento ST ou da onda T (sintomáticas ou silenciosas)
3.	Score GRACE > 140
Critérios secundários	
4.	Diabetes <i>mellitus</i>
5.	Insuficiência renal (TFGe < 60 mL/min/1,73 m ²)
6.	Função VE reduzida (fracção de ejeção < 40%)
7.	Angina precoce pós-enfarte
8.	ICP recente
9.	CABG prévia
10.	Score de risco GRACE intermédio a elevado (http://www.gracescore.org)

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; GRACE = *Global Registry of Acute Coronary Events*; ICP = intervenção coronária percutânea; TFGe = taxa de filtração glomerular estimada; VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para o *timing* da avaliação invasiva e da revascularização do miocárdio em doentes com SCA-NSTE são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para avaliação invasiva e revascularização na síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST		
	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se uma angiografia coronária urgente (< 2 horas) em doentes com risco isquémico muito elevado (angina refractária insuficiência cardíaca associada, choque cardiogénico, arritmias ventriculares com risco de vida ou instabilidade hemodinâmica).	I	C
Recomenda-se uma estratégia invasiva precoce (< 24 horas) em doentes com pelo menos um critério de alto risco primário (Tabela 5).	I	A
É indicada uma estratégia invasiva (< 72 horas após a primeira apresentação) em doentes com pelo menos um critério de alto risco (Tabela 5) ou sintomas recorrentes.	I	A
Recomenda-se documentação não-invasiva de isquemia induzível em doentes de baixo risco, sem sintomas recorrentes, antes da decisão sobre a avaliação invasiva.	I	A
Recomenda-se que a estratégia de revascularização (ICP lesão culpável <i>ad hoc</i> /ICP multivasos/CABG) seja baseada no estado clínico e nas comorbilidades assim como na gravidade da doença, i.e. distribuição e características da lesão angiográfica (e.g. <i>score</i> SYNTAX), de acordo com o protocolo da <i>Heart Team</i> local.	I	C
Os DES da nova geração estão indicados para o tratamento percutâneo de lesões coronárias significativas em doentes com SCA.	I	A

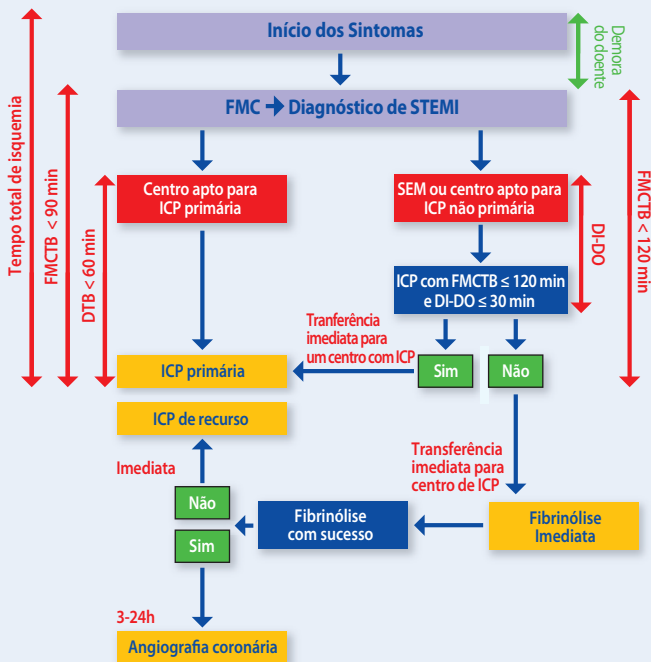
CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DES = *stent* revestido; ICP = intervenção coronária percutânea; SCA = síndromes coronárias agudas; SYNTAX = *SYNergy between percutaneous coronary intervention with TAXus and cardiac surgery*.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência.

8. Revascularização no enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST

Os atrasos na implementação atempada da terapêutica de reperfusão são aspetos chave no tratamento do STEMI tendo em conta que o maior benefício da terapêutica de reperfusão ocorre nas primeiras 2 – 3 horas após o início dos sintomas. O tratamento otimizado do STEMI deve ser baseado na implementação de redes regionais entre hospitais com diversos níveis de tecnologia, ligados por um serviço de ambulâncias eficaz. O objectivo destas redes consiste em providenciar cuidados otimizados minimizando os atrasos – conforme resumido na Figura 2 – de modo a melhorar os resultados clínicos.

Figura 2 Organização da abordagem do doente com STEMI, com descrição do tratamento pré- e intra-hospitalar e das estratégias de reperfusão nas 12 horas após o primeiro contacto médico, com o intervalo de tempo ideal para as intervenções



Em caso de choque cardiogénico, transferir imediatamente para um centro com ICP

DI-DO = *door-in to door-out time* (duração do internamento); DTB = *door-to-balloon time* (do internamento até à angioplastia); FMC = *first medical contact* (primeiro contacto médico); FMCTB = *first-medical-contact-to-balloon time* (tempo desde o primeiro contacto médico até à angioplastia); ICP = intervenção coronária percutânea; SEM = serviço de emergência médica; STEMI = enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

As recomendações para a reperfusão do miocárdio com ICP primária nos doentes com STEMI são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações sobre a intervenção coronária percutânea para a reperfusão miocárdica no enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST: indicações e logística

	Classe^a	Nível^b
Indicação		
A terapêutica de reperfusão é indicada para todos os doentes com duração dos sintomas < 12 horas e elevação persistente do segmento ST ou (presumível) BCRE recente.	I	A
A ICP primária, se realizada por uma equipa experiente em tempo útil, é a terapêutica de reperfusão recomendada e preferível à fibrinólise.	I	A
Em doentes com início dos sintomas > 12 horas, é indicada a ICP primária na presença de isquemia mantida, de arritmias com risco de vida ou em caso de dor e alterações intermitentes do ECG.	I	C
A ICP primária é indicada em doentes com insuficiência cardíaca grave ou com choque cardiogénico devido a STEMI independentemente do tempo decorrido sobre o início dos sintomas.	I	B
Deve ser considerada a terapêutica de reperfusão com ICP primária em doentes que se apresentem tarde (12 - 48 horas) após o início dos sintomas.	Ila	B
Logística		
Recomenda-se que o tratamento pré-hospitalar dos doentes com STEMI se baseie nas redes regionais designadas para executar terapêutica de reperfusão atempada e eficazmente e para proporcionar ICP primária ao maior número possível de doentes.	I	B
Recomenda-se que todos os SEM, serviços de urgência, unidades de cuidados intensivos e laboratórios de cateterismo tenham um protocolo escrito atualizado de tratamento do STEMI, de preferência compartilhado entre as diversas redes geográficas.	I	C
Recomenda-se que os centros habilitados para ICP primária providenciem um serviço de 24 h/7dias e assegurem que a ICP primária seja realizada tão rápido quanto possível e o mais tardar no período de 60 minutos após a chegada ao hospital.	I	B
Os doentes transferidos para realização de ICP num centro habilitado para o efeito devem ultrapassar o serviço de urgência, e serem transferidos directamente para o laboratório de cateterismo.	Ila	B

BCRE = bloqueio completo do ramo esquerdo; ECG = electrocardiograma; ICP = intervenção coronária percutânea; SEM = serviço de emergência médica; STEMI = enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

As recomendações sobre os aspectos técnicos da ICP primária são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a intervenção coronária percutânea primária para reperfusão do miocárdio no enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST: aspectos técnicos (estratégia e técnica)

	Classe^a	Nível^b
Estratégia		
A ICP primária deve ser limitada ao vaso culpado com a exceção do choque cardiogénico e da isquemia persistente após ICP da suposta lesão culpada.	IIa	B
A revascularização faseada das lesões não culpadas deve ser considerada nos doentes com STEMI e com doença multivasos no caso de sintomas ou de isquemia no período de dias a semanas após a ICP primária.	IIa	B
Pode ser considerada a revascularização imediata de lesões não culpadas significativas durante o mesmo procedimento da ICP primária do vaso culpado em doentes selecionados.	IIb	B
Em doentes com isquemia persistente e nos quais não pode ser realizada a ICP da artéria relacionada com o enfarte, deve ser considerada a CABG.	IIa	C
Técnica		
É recomendada a implantação de stent (de preferência à angioplastia com balão) na ICP primária.	I	A
Os DES da nova geração são preferíveis aos BMS na ICP primária.	I	A
O acesso pela radial é preferível ao acesso pela femoral se realizado por um técnico com experiência nessa matéria.	IIa	A
Pode ser considerada a aspiração do trombo em doentes selecionados.	IIb	A

BMS = stent não revestido; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DES = stent revestido; ICP = intervenção coronária percutânea; STEMI = enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

As recomendações para o tratamento do doente e para a revascularização do miocárdio após a fibrinólise são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para o tratamento e revascularização do doente após a fibrinólise		
	Classe^a	Nível^b
A transferência para um centro apto para ICP é indicada para todos os doentes no período de 24 horas após a fibrinólise.	I	A
É indicada a angiografia coronária com a intenção de revascularizar a artéria relacionada com o enfarte nas 24 horas após fibrinólise bem sucedida.	I	A
É indicada a angiografia de emergência para revascularização no caso de choque cardiogénico ou de insuficiência cardíaca aguda grave após a fibrinólise.	I	B
É indicada a ICP de recurso urgente quando a fibrinólise falhou (< 50% da resolução do segmento ST ou persistência de dor aos 60 minutos).	I	A
É indicada a ICP urgente no caso de isquemia recorrente, de instabilidade hemodinâmica e de arritmias ventriculares com risco de vida ou de evidência de reocusão após fibrinólise inicial bem sucedida.	I	A
Programação otimizada de angiografia em doentes estáveis após fibrinólise bem sucedida: 3-24 horas.	Ila	A

ICP = intervenção coronária percutânea.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

9. Revascularização em doentes com insuficiência cardíaca e choque cardiogénico

As recomendações para a revascularização do miocárdio em doentes com insuficiência cardíaca crónica e disfunção sistólica VE são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a revascularização em doentes com insuficiência cardíaca crónica e disfunção sistólica ventricular esquerda (fracção de ejeção ≤ 35%)		
	Classe^a	Nível^b
É recomendada a CABG em doentes com estenose significativa do TC e equivalente do TC com estenose proximal de ambas as artérias DAE e CxÉ.	I	C
É recomendada a CABG em doentes com estenose da DAE e com doença multivasos para reduzir a morte e o internamento por causas cardiovasculares.	I	B
Deve ser considerada a aneurismectomia VE durante a CABG em doentes com aneurisma VE extenso, caso haja risco de rotura, extensa formação de trombos se o aneurisma está na origem das arritmias.	Ila	C
Deve ser considerada a revascularização do miocárdio na presença de miocárdio viável.	Ila	B

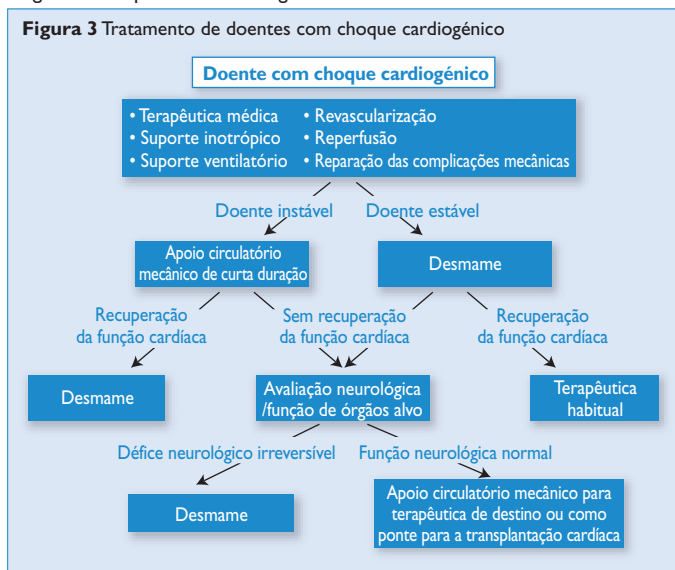
Recomendações para revascularização em doentes com insuficiência cardíaca crônica e disfunção sistólica ventricular esquerda (fracção de ejeção $\leq 35\%$) (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Pode ser considerada a CABG com restauro ventricular cirúrgico em doentes com cicatriz no território da DAE, especialmente se um VTSVE indexado $< 70 \text{ mL/m}^2$ puder previsivelmente ser atingido.	IIb	B
Pode ser considerada a ICP se a anatomia for adequada na presença de miocárdio viável e se a cirurgia não for indicada.	IIb	C

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; CxE = circunflexa esquerda; DAE = descendente anterior esquerda; ICP = intervenção coronária percutânea; TC = tronco comum; VTSVE = volume telssistólico do ventrículo esquerdo indexado. ^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

A revascularização do miocárdio é a pedra angular do tratamento dos doentes com choque cardiogénico a complicar a SCA. Assim, a angiografia coronária urgente é indicada neste grupo. A triagem geral e o tratamento de doentes com choque cardiogénico são apresentados na Figura 3.

Figura 3 Tratamento de doentes com choque cardiogénico



A tabela seguinte fornece recomendações para a revascularização do miocárdio em doentes com insuficiência cardíaca aguda no contexto das SCA.

Recomendações para o tratamento de doentes com insuficiência cardíaca aguda no contexto de SCA

	Classe ^a	Nível ^b
É indicada ecocardiografia de emergência para avaliar as funções VE e valvular e excluir as complicações mecânicas.	I	C
É indicada a avaliação invasiva de emergência em doentes com insuficiência cardíaca aguda ou com choque cardiogénico complicando a SCA.	I	B
É indicada a ICP de emergência em doentes com choque cardiogénico devido a STEMI ou a SCA-NSTE se a anatomia coronária for propícia.	I	B
É recomendada a CABG urgente em doentes com choque cardiogénico se a anatomia coronária não for propícia para ICP.	I	B
É indicada a cirurgia de emergência das complicações mecânicas do enfarte agudo do miocárdio no caso de instabilidade hemodinâmica.	I	C
Deve ser considerada a inserção de BIA em doentes com instabilidade hemodinâmica/choque cardiogénico devido a complicações mecânicas.	IIa	C
Recomenda-se que os doentes com complicações mecânicas após enfarte agudo do miocárdio sejam imediatamente discutidos pela <i>Heart Team</i> .	I	C
Deve ser considerado o apoio circulatório mecânico de curta duração em doentes com SCA e choque cardiogénico.	IIb	C
Deve ser considerada a reparação percutânea da CIV após discussão pela <i>Heart Team</i> .	IIb	C
Não se recomenda por rotina a utilização de BIA em doentes com choque cardiogénico.	III	A

BIA = balão de contra-pulsção intra-aórtico; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; CIV = comunicação interventricular; ICP = intervenção coronária percutânea; SCA = síndrome coronária aguda; SCA-NSTE = síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST; STEMI = enfarte agudo do miocárdio com elevação do segmento ST; VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

10. Revascularização em doentes com diabetes

Geralmente as indicações para revascularização em doentes diabéticos com DACE e SCA são semelhantes às dos doentes não diabéticos e todos os doentes com diabetes e DAC estabelecida devem receber terapêutica médica baseada nas recomendações. As recomendações específicas para a revascularização do miocárdio em doentes diabéticos são indicadas na tabela da página seguinte.

Recomendações específicas para revascularização em doentes com diabetes

	Classe ^a	Nível ^b
Em doentes com STEMI, é preferível a ICP à fibrinólise se a mesma puder ser realizada dentro dos limites de tempo recomendados.	I	A
Em doentes com SCA-NSTE, é preferível uma estratégia invasiva precoce em vez do tratamento não invasivo.	I	A
Em doentes estáveis com DAC multivasos e/ou evidência de isquemia, é indicada a revascularização para reduzir os eventos cardíacos adversos.	I	B
Em doentes com DAC estável multivasos e com risco cirúrgico moderado, é preferível a CABG em vez da ICP.	I	A
Em doentes com DAC estável multivasos e score SYNTAX ≤ 22 , deve ser considerada a ICP em alternativa à CABG.	IIa	B
Recomendam-se os DES de nova geração relativamente aos BMS.	I	A
Deve ser considerado o enxerto da artéria mamária bilateral.	IIa	B
Em doentes tratados com metformina, recomenda-se a monitorização cuidadosa da função renal durante 2 ou 3 dias após a angiografia coronária/ICP.	I	C

BMS = stent não revestido; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAC = doença das artérias coronárias; DES = stent revestido; ICP = intervenção coronária percutânea; NSTE-SCA = síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST; STEMI = enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

II. Revascularização em doentes com doença renal crónica

As recomendações para a revascularização do miocárdio em doentes com doença renal crónica são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações específicas para os doentes com doença renal crónica moderada ou grave

	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a CABG em vez da ICP em doentes com DAC multivasos e sintomas/isquemia cujo perfil de risco cirúrgico seja aceitável e com esperança de vida superior a 1 ano.	IIa	B
Deve ser considerada a CABG em vez da ICP em doentes com DAC multivasos e sintomas/isquemia cujo perfil de risco cirúrgico seja elevado ou com esperança de vida inferior a 1 ano.	IIa	B

Recomendações específicas para os doentes com doença renal crónica moderada ou grave (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerado o adiamento da CABG após a angiografia coronária até o efeito dos meios de contraste na função renal ter diminuído.	Ila	B
Pode ser considerada a CABG <i>off-pump</i> em vez da CABG <i>on-pump</i> .	Ilb	B
São recomendados os DES da nova geração em vez dos BMS.	I	B

BMS = stent não revestido; CABG = cirurgia de revascularização; DAC = doença das artérias coronárias; DES = stent revestido; ICP = intervenção coronária percutânea.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para a prevenção da nefropatia induzida por contraste em doentes submetidos a angiografia coronária e revascularização do miocárdio são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a prevenção da nefropatia induzida por contraste

Recomendações	Dose	Classe ^a	Nível ^b
Doentes submetidos a angiografia coronária ou a TCMD			
Os doentes devem ser avaliados quanto ao risco de LRA induzida por contraste.		Ila	C
Doentes com DRC moderada a grave			
É recomendada a hidratação com solução salina isotónica ^c .		I	A
Recomenda-se a utilização de meios de contraste de baixa-osmolaridade ou iso-osmolar.	< 350 mL ou < 4 mL/kg ou volume de contraste total/TFG < 3,4.	I	A
Deve ser considerada a terapêutica de curta duração com estatinas em alta dose.	Rosuvastatina 40/20 mg ou atorvastatina 80 mg ou sinvastatina 80 mg.	Ila	A
Devem ser considerados os meios de contraste iso-osmolar em vez dos meios de contraste de baixa-osmolaridade.		Ila	A
O volume dos produtos de contraste deve ser minimizado.		Ila	B

Recomendações para a prevenção da nefropatia induzida por contraste (cont.)

Recomendações	Dose	Classe ^a	Nível ^b
Doentes com DRC moderada a grave			
Pode ser considerada a furosemda com hidratação apropriada em vez da hidratação padrão em doentes com risco muito alto para NIC ou em casos em que a hidratação profiláctica não possa ser efectuada antes do procedimento.	Bólus inicial de 250 ml intravenoso de solução salina normal durante 30 minutos (reduzido para ≤ 150 mL no caso de disfunção VE) seguido de bólus i.v. (0,25 – 0,50) mg/kg) de furosemda. A taxa de infusão da hidratação tem de ser ajustada para substituir a diurese do doente. Quando a diurese é > 300 mL/h, os doentes são submetidos ao procedimento coronário. Manter a substituição adequada de fluidos durante o procedimento e durante 4 horas após o tratamento.	IIb	A
Não é indicada a administração de N-acetilcisteína em vez da hidratação normalizada.		III	A
Não é indicada a infusão de 0,84% de bicarbonato de sódio em vez de hidratação padronizada.		III	A
DRC grave			
Pode ser considerada a hemofiltração profiláctica 6 horas antes de ICP complexa.	Taxa de substituição de fluidos 1000mL/h sem perda negativa e hidratação salina mantida durante 24 horas após o procedimento.	IIb	B
Não é recomendada a terapêutica de substituição renal profiláctica como medida preventiva.		III	B

DRC = doença renal crónica; i.v. = intravenoso; LRA = lesão renal aguda; NIC = nefropatia induzida por contraste; TFG = taxa de filtração glomerular; TCMD = tomografia computadorizada com multidetectores; VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

^cEspecialmente em doentes com TFG < 40 mL/min/1,73 m²

12. Revascularização em doentes que requerem intervenções valvulares

A tabela seguinte fornece uma lista de recomendações para intervenções valvulares combinadas e revascularização do miocárdio, de acordo com o diagnóstico primário e tipo de doença valvular.

Recomendações para intervenções valvulares e coronárias combinadas		
	Classe ^a	Nível ^b
Modalidades diagnósticas		
É recomendada a angiografia coronária antes da cirurgia valvular em doentes com doença valvular cardíaca grave e qualquer dos seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • história de DAC • suspeita de isquemia do miocárdio • disfunção sistólica VE • em homens com mais de 40 anos e em mulheres pós-menopausadas • ≥ 1 factor de risco cardiovascular para DAC 	I	C
É recomendada a angiografia coronária na avaliação da regurgitação mitral secundária.	I	C
Deve ser considerada a angio TC antes da cirurgia valvular em doentes com doença valvular cardíaca grave e com baixa probabilidade para DAC ou naqueles em que a angiografia coronária convencional não é tecnicamente possível ou de alto risco.	IIa	C
Intervenção valvular primária e revascularização coronária		
É recomendada a CABG em doentes com indicação primária para cirurgia valvular aórtica/mitral e com diâmetro da estenose coronária > 70% num vaso epicárdico <i>major</i> .	I	C
Deve ser considerada a CABG em doentes com indicação primária para cirurgia valvular aórtica/mitral e com diâmetro da estenose coronária entre 50 – 70% num vaso epicárdico <i>major</i> .	IIa	C
Deve ser considerada a ICP em doentes com indicação primária para se submeterem a TAVI e com diâmetro da estenose coronária > 70% nos segmentos proximais.	IIa	C
Deve ser considerada a ICP em doentes com indicação primária para se submeterem a intervenção valvular mitral percutânea e com diâmetro da estenose coronária > 70% nos segmentos proximais.	IIa	C
Revascularização coronária e intervenção não-coronária		
É recomendada a cirurgia valvular mitral em doentes com regurgitação mitral grave submetidos a CABG, e com FEVE > 30%.	I	C

Recomendações para intervenções valvulares e coronárias combinadas (cont.)		
	Classe ^a	Nível ^b
Revascularização primária e intervenção não-coronária		
Deve ser considerada a cirurgia valvular mitral em doentes com regurgitação mitral moderada submetidos a CABG para melhorar os sintomas.	Ila	B
Deve ser considerada a reparação da regurgitação mitral moderada a grave em doentes com indicação primária para CABG e com FEVE ≤ 35%.	Ila	B
Deve ser considerada a prova de esforço em doentes com indicação primária para CABG e com regurgitação mitral moderada para determinar a extensão da isquemia e a regurgitação.	Ila	C
Deve ser considerada a cirurgia valvular aórtica em doentes com indicação primária para CABG e com estenose aórtica moderada (definida como área valvular 1,0 - 1,5 cm ² [0,6 cm ² /m ² a 0,9 cm ² /m ² de superfície corporal] ou gradiente aórtico médio 25 - 40 mmHg na presença de débito normal).	Ila	C

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAC = doença das artérias coronárias; FEVE = fracção de ejeção ventricular esquerda; ICP = intervenção coronária percutânea; TAVI = implantação percutânea da válvula aórtica; TC = tomografia computadorizada; VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

13. Doença carotídea/doença arterial periférica associadas

As recomendações para o rastreio da doença arterial carotídea antes da CABG são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para o rastreio da doença carotídea antes da cirurgia de revascularização do miocárdio		
	Classe ^a	Nível ^b
Em doentes submetidos a CABG, é recomendado o eco Doppler naqueles que têm antecedentes de acidente vascular cerebral/AIT ou sopro carotídeo.	I	C
Deve ser considerado o eco Doppler em doentes com DAC multivaso, DAP ou > 70 anos de idade.	Ila	C
Podem ser consideradas a RMN, a TC ou a angiografia de subtração digital se a estenose arterial carotídea por ultrassonografia for > 70% e se a revascularização do miocárdio for contemplada.	Ilb	C
Não é indicado o rastreio de estenose carotídea em doentes com DAC instável que necessitem urgentemente de CABG, na ausência de acidente vascular cerebral/AIT recentes.	III	B

AIT = acidente isquémico transitório; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAC = doença das artérias coronárias; DAP = doença arterial periférica; RMN = ressonância magnética nuclear; TC = tomografia computadorizada.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para a revascularização arterial carotídea em doentes programados para CABG são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a revascularização arterial carotídea em doentes programados para cirurgia de revascularização do miocárdio		
	Classe^a	Nível^b
A EAC ou a ACS devem ser realizadas por equipas que atingiram uma taxa combinada de mortalidade/acidente vascular cerebral aos 30 dias: < 3% em doentes sem sintomas neurológicos prévios < 6% em doentes com sintomas neurológicos prévios.	I	A
Recomenda-se que a indicação para revascularização carotídea seja individualizada após discussão por uma equipa multidisciplinar que inclua um neurologista.	I	C
A programação dos procedimentos (sincronizada ou faseada) deve ser determinada pela experiência local e pelo quadro clínico, considerando como primeiro alvo o território mais sintomático.	IIa	C
Em doentes com história de AIT/acidente vascular cerebral < 6 meses		
Recomenda-se a revascularização da estenose carotídea entre 70-99%.	I	C
Pode ser considerada a revascularização carotídea na estenose carotídea entre 50-69% dependendo dos factores específicos dos doentes e do quadro clínico.	IIb	C
Em doentes sem AIT/acidente vascular cerebral nos últimos 6 meses		
Pode ser considerada a revascularização carotídea em homens com estenose carotídea bilateral entre 70-99% ou estenose entre 70-90% e oclusão contralateral.	IIb	C
Pode ser considerada a revascularização carotídea em homens com estenose carotídea entre 70-99% e enfarte cerebral silencioso prévio ipsilateral.	IIb	C

AIT = acidente isquémico transitório; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; ACS = angioplastia carotídea com *stent*; EAC = endarterectomia carotídea; NASCET = *North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial*.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

O termo estenose arterial carotídea refere-se a uma estenose da porção extracraniana da artéria carotídea interna. O grau da estenose é calculado de acordo com os critérios do ensaio NASCET.

As recomendações para o tipo de revascularização arterial carotídea e para a terapêutica antiagregante subsequente, em doentes programados para revascularização do miocárdio, são indicadas na tabela da página seguinte.

Recomendações para o tipo de revascularização arterial carotídea		
	Classe ^a	Nível ^b
A escolha para a modalidade de revascularização carotídea (EAC versus ACS) em doentes submetidos a CABG deve ser baseada nas comorbilidades do doente, na anatomia dos vasos supra-aórticos, na urgência para CABG e na experiência local.	IIa	B
Recomenda-se a administração de AAS imediatamente antes e após a revascularização carotídea.	I	A
Recomenda-se a terapêutica antiagregante dupla com AAS e clopidogrel em doentes submetidos a ACS durante pelo menos 1 mês.	I	B
A ACS deve ser considerada em doentes com: <ul style="list-style-type: none"> • estenose pós-irradiação ou pós-cirúrgica • obesidade, pescoço tecnicamente difícil, traqueostomia, paralisia laríngea • estenose a diferentes níveis da carótida ou estenose da carótida interna superior • comorbilidades graves que contra-indiquem a EAC. 	IIa	C

AAS = ácido acetilsalicílico; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; ACS = angioplastia carotídea com stent; EAC = endarterectomia carotídea.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para o tratamento de doentes com DAC e DAP associadas estão indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para o tratamento de doentes com doença das artérias coronárias e doença arterial periférica associadas		
	Classe ^a	Nível ^b
Em doentes com SCA, a cirurgia vascular deve ser adiada e a DAC deve ser tratada em primeiro lugar, excepto quando a cirurgia vascular não pode ser adiada devido a uma situação de risco de vida ou de risco de amputação de um membro.	I	C
A escolha entre CABG e ICP deve seguir as recomendações gerais para a revascularização considerando os padrões da DAC, as comorbilidades e a apresentação clínica.	I	C
A revascularização profilática do miocárdio prévia à cirurgia vascular de alto risco pode ser considerada em doentes estáveis se apresentarem sinais persistentes de isquemia extensa ou de alto risco cardíaco ^c .	IIb	B

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAC = doença das artérias coronárias; ICP = intervenção coronária percutânea; SCA = síndromes coronárias agudas.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

^cAlto risco cardíaco (o risco cardíaco indicado é muitas vezes > 5%): 1) cirurgia aórtica ou outra cirurgia vascular maior; 2) cirurgia vascular periférica.

14. Re-vascularização recorrente e procedimentos híbridos

A isquemia após CABG pode ser devida à progressão da doença nos vasos nativos ou à degeneração da pontagem. A Tabela 6 mostra as percentagens de falência do enxerto ao longo do tempo após CABG, de acordo com a literatura disponível.

Tabela 6 Patência do enxerto após CABG

Enxerto	Patência a 1 ano	Patência aos 4-5 anos	Patência a ≥ 10 anos
Enxerto de veia safena	75–95%	65–85%	32–71%
Artéria radial	92–96%	90%	63–83%
AMI esquerda	>95%	90–95%	88–95%
AMI direita	>95%	>90%	65–90%

AMI = artéria mamária interna; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio.

As recomendações sobre as estratégias da re-vascularização após ICP e CABG são indicadas na Tabela seguinte

Recomendações sobre a re-vascularização

	Classe ^a	Nível ^b
Isquemia precoce pós-operatória e falência do enxerto		
Recomenda-se a angiografia coronária aos doentes com: <ul style="list-style-type: none"> · sintomas de isquemia e/ou biomarcadores alterados sugestivos de enfarte do miocárdio peri-operatório · alterações isquémicas em ECG indicando uma extensa área de risco · alterações significativas da contractilidade segmentar de novo · instabilidade hemodinâmica 	I	C
Recomenda-se que a tomada de decisão sobre a cirurgia da re-vascularização do miocárdio ou ICP deve ser objecto de uma consulta <i>ad hoc</i> junto da <i>Heart Team</i> e deve ser baseada na possibilidade de revascularização, área em risco, comorbilidades e estado clínico.	I	C
Nos doentes com isquemia precoce após CABG, a ICP deve ser considerada e é preferível à reoperação, se for tecnicamente possível.	IIa	C
Se a ICP for efectuada, deve ser considerada a revascularização dos vasos nativos ou dos enxertos de AMI em vez de EVs ocluídas ou gravemente doentes.	IIa	C

Recomendações sobre a re-revascularização (cont.)		
	Classe ^a	Nível ^b
Progressão da doença e falência tardia do enxerto		
A re-revascularização é indicada em doentes com sintomas graves ou isquemia extensa, apesar da terapêutica médica, se tecnicamente possível.	I	B
Deve ser considerada a ICP como primeira escolha, se tecnicamente possível, em vez de repetir CABG.	IIa	C
Deve ser considerada a ICP da artéria nativa revascularizada como abordagem preferível, se tecnicamente possível.	IIa	C
A AMI, se disponível, é o vaso de escolha para repetir CABG.	I	B
Deve ser considerada a cirurgia de re-revascularização do miocárdio em doentes sem enxerto de AMI permeável para a DAE.	IIa	B
Pode ser considerada a cirurgia de re-revascularização do miocárdio em doentes com lesões e com anatomia não adequada para a revascularização por ICP.	IIb	C
Pode ser considerada a ICP em doentes com enxerto da AMI permeável, se tecnicamente possível.	IIb	C
Os DES são recomendados para a ICP dos EVS.	I	A
São recomendados dispositivos de protecção distal para a ICP de lesões do EVS, se tecnicamente possível.	I	B
Reestenose		
Recomenda-se a repetição da ICP, se tecnicamente possível.	I	C
Os DES são recomendados para o tratamento de reestenose intra-stent (dentro do quadro BMS e DES).	I	A
São recomendados balões revestidos com fármacos para o tratamento de reestenose intra-stent (no interior de BMS e DES).	I	A
Deve ser considerada a UV e/ou a TCO para detectar problemas mecânicos relacionados com stents.	IIa	C
Trombose de stent		
A ICP de emergência é recomendada para restaurar a patência do stent e do vaso e a reperusão do miocárdio.	I	C
A dupla antiagregação plaquetária com utilização de inibidores P2Y ₁₂ (prasugrel ou ticagrelor) é recomendada em vez do clopidogrel.	I	C
Deve ser considerada a aspiração adjuntiva de trombos e a dilatação por balão de alta pressão.	IIa	C
Devem ser consideradas a IVUS e/ou a TCO para detectar problemas mecânicos relacionados com stents.	IIa	C

Recomendações sobre a re-revascularização (cont.)		
	Classe ^a	Nível ^b
Procedimentos híbridos		
O procedimento híbrido, definido como a revascularização cirúrgica e percutânea consecutiva ou combinada pode ser considerado em subgrupos de doentes específicos nos centros com experiência.	IIb	C

AMI = artéria mamária interna; BMS = *stent* não revestido; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAE = descendente anterior esquerda; DAP = dupla antiagregação plaquetária; DES = *stent* revestido; ECG = eletrocardiograma; EVS = enxerto da veia safena; ICP = intervenção coronária percutânea; IVUS = ultrassonografia intravascular; OCT = oclusões crônicas totais; TCO = tomografia de coerência óptica; VE = ventricular esquerdo.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

15. Arritmias

As recomendações para o tratamento de arritmias que surgem após a revascularização do miocárdio são fornecidas na tabela seguinte.

Recomendações para o tratamento de arritmias após a revascularização		
	Classe ^a	Nível ^b
São recomendados os beta-bloqueantes para diminuir a incidência de fibrilhação auricular após CABG caso não haja contra-indicações.	I	A
Deve ser considerada a administração pré-operatória da amiodarona, como terapêutica profilática, em doentes com alto-risco de FA.	IIa	A
O risco de acidente vascular cerebral e de embolia aumenta em doentes com fibrilhação auricular de novo durante/após ICP apesar da terapêutica antiagregante. Assim, deve ser considerada a anticoagulação, de acordo com as recomendações para a terapêutica antitrombótica da fibrilhação auricular que surge fora do âmbito da ICP.	IIa	C
Pode ser considerado o encerramento percutâneo do AAE e a terapêutica antiagregante em doentes com fibrilhação auricular submetidos a ICP, se houver risco elevado de acidente vascular cerebral e contra-indicações para uma terapêutica combinada antiagregação + anticoagulação oral.	IIb	B
Uma vez que o risco de acidente vascular cerebral e de embolia aumenta em doentes com fibrilhação auricular, de novo após CABG, deve ser considerada a anticoagulação durante pelo menos 3 meses com posterior reavaliação de risco de acidente vascular cerebral.	IIa	C
Pode ser considerada a ocusão/remoção cirúrgica concomitante do AAE durante a CABG para a redução do acidente vascular cerebral nos doentes com fibrilhação auricular.	IIb	C

AAE = apêndice auricular esquerdo; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; FA = fibrilhação auricular; ICP = intervenção coronária percutânea.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para a prevenção de arritmias ventriculares no contexto da revascularização do miocárdio são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a prevenção de arritmias ventriculares no contexto da revascularização		
	Classe ^a	Nível ^b
Nos sobreviventes de paragem cardíaca fora do hospital, devem ser consideradas a angiografia coronária imediata e a revascularização, se adequadas, independentemente do padrão de ECG, se não estiver presente uma causa não coronária evidente da arritmia.	Ila	B
Em doentes com tempestade arritmica, deve ser considerada a angiografia coronária urgente e a revascularização, conforme necessário.	Ila	C
Em doentes com DAC e fracção de ejeção ventricular esquerda < 35%, devem ser considerados testes para isquemia residual e revascularização subsequente antes da implantação de CDI para profilaxia primária. Após a revascularização, deve ser avaliada a remodelagem reversa VE até aos 6 meses antes da implantação de CDI para profilaxia primária.	Ila	B

CDI = cardioversor desfibrilhador implantável; DAC = doença das artérias coronárias; ECG = electrocardiograma; VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

16. Aspectos processuais da cirurgia de revascularização do miocárdio

As recomendações sobre os aspectos processuais da CABG são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações sobre os aspectos processuais da cirurgia de revascularização do miocárdio		
	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se que qualquer dos procedimentos deva ser praticado em meio hospitalar por uma equipe especializada em cirurgia cardíaca, recorrendo a protocolos escritos.	I	B
Deve ser considerada a colheita endoscópica da veia safena para reduzir a incidência de complicações de feridas na perna.	Ila	A
Deve ser considerada a colheita de AML por eskeletonização, por rotina.	Ila	B
Recomenda-se a colheita de AML por eskeletonização em doentes diabéticos ou quando as AMLs bilaterais são retiradas.	I	B
Recomenda-se a revascularização completa do miocárdio.	I	B

Recomendações sobre os aspectos técnicos da cirurgia de revascularização do miocárdio (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a revascularização arterial com AMI para o território da DAE.	I	B
Deve ser considerada a revascularização com duas AMI em doentes < 70 anos.	Ila	B
Recomenda-se a utilização da artéria radial apenas para vasos alvo com estenose de alto grau.	I	B
Recomenda-se a revascularização arterial total em doentes com veias de fraca qualidade independentemente da idade.	I	C
Deve ser considerada revascularização arterial total em doentes com sobrevida razoável.	Ila	B
Recomenda-se que a manipulação da aorta deva ser reduzida ao mínimo possível.	I	B
Deve ser considerada CABG <i>off-pump</i> em subgrupos de doentes de alto risco nos grandes centros que realizam <i>off-pump</i> .	Ila	B
A CABG <i>off-pump</i> e/ou as técnicas <i>no-touch on-pump</i> na aorta ascendente são recomendadas em doentes com doença aterosclerótica significativa na aorta ascendente, de modo a prevenir o acidente vascular cerebral peri-operatório.	I	B
Deve ser considerada CABG minimamente invasiva em doentes com lesões isoladas na DAE.	Ila	C
Devem ser consideradas a tomografia computadorizada sincronizada com ECG ou a ecografia epi-aórtica da aorta ascendente em doentes com mais de 70 anos e/ou com sinais de aterosclerose generalizada extensa.	Ila	C
Por rotina, deve ser considerada a medição intra-operatória do fluxo do enxerto.	Ila	C

AMI = artéria mamária interna; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DAE = descendente anterior esquerda; TC = tomografia computadorizada.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

17. Aspectos técnicos da intervenção coronária percutânea

As recomendações sobre a utilização e sobre o valor clínico da fracção de reserva do fluxo (*fractional flow reserve* - FFR) e sobre a imagiologia intracoronária incluindo a ultrassonografia intravascular (IVUS) e a tomografia de coerência óptica (TCO) são indicadas na Tabela da página seguinte.

Recomendações sobre o valor clínico de técnicas diagnósticas intracoronárias		
	Classe ^a	Nível ^b
A FRF para identificar a(s) lesão(ões) coronária(s) relevante(s) em doentes estáveis quando a evidência de isquemia não está disponível.	I	A
A ICP guiada pela FRF em doentes com doença multivaso.	IIa	B
O IVUS em doentes seleccionados para otimizar a implantação de <i>stent</i> .	IIa	B
O IVUS para avaliar a gravidade e otimizar o tratamento de lesões não protegidas do tronco comum.	IIa	B
O IVUS e a TCO para avaliar os mecanismos de falência do <i>stent</i> .	IIa	C
ATCO em doentes seleccionados para otimizar a implantação de <i>stent</i> .	IIb	C

FRF = fracção de reserva do fluxo; ICP = intervenção coronária percutânea; IVUS = ultrassonografia intravascular; TCO = tomografia de coerência óptica;

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para o tratamento por ICP de subgrupos de lesões específicas são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para o tratamento de subgrupos de lesões específicas		
	Classe ^a	Nível ^b
Devem ser considerados os DES para a ICP em lesões ostiais.	IIa	B
Para a ICP em lesões em bifurcações, a implantação de <i>stent</i> no vaso principal apenas, seguida pela angioplastia com balão com ou sem implantação de <i>stent</i> no ramo lateral, é considerada o tratamento de preferência.	IIa	A
Deve ser considerada a recanalização percutânea de OCTs em doentes com redução previsível da isquemia num território correspondente do miocárdio e/ou alívio da angina.	IIa	B
Pode ser considerada a recanalização retrógrada de OCTs após a falência da abordagem anterógrada ou como abordagem primária em doentes seleccionados.	IIb	C

DES = *stent* revestido; ICP = intervenção coronária percutânea; OCT = oclusões crónicas totais.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

18. Terapêuticas antitrombóticas

As recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com DAC estável submetidos a ICP são indicadas na tabela da página seguinte.

Recomendações para a terapêutica antitrombótica na doença arterial coronária estável em doentes submetidos a intervenção coronária percutânea

	Classe ^a	Nível ^b
Pré-tratamento com terapêutica antiagregante		
Recomenda-se a terapêutica com 600 mg de clopidogrel em doentes com ICP electiva desde que a anatomia seja conhecida e se decida prosseguir com ICP, de preferência 2 horas ou mais antes do procedimento.	I	A
Pode ser considerada a pré-terapêutica com clopidogrel em doentes com elevada probabilidade de DAC significativa.	IIb	C
Em doentes tratados com uma dose de manutenção de 75 mg de clopidogrel, pode ser considerada uma nova dose de carga de 600 mg ou mais desde que a indicação para ICP seja confirmada.	IIb	C
Terapêutica antiagregante durante a ICP		
O AAS é indicado antes da implantação electiva do <i>stent</i> .	I	B
Recomenda-se a dose oral de carga de AAS de 150-300 mg (ou de 80 – 150 mg i.v.), se não tiverem sido pré-tratados.	I	C
Recomenda-se o clopidogrel (dose de carga de 600 mg ou mais, dose de manutenção diária de 75 mg) para a implantação do <i>stent</i> electivo.	I	A
Os antagonistas GP IIb/IIIa devem ser considerados apenas como último recurso.	IIa	C
Terapêutica antiagregante após a implantação de <i>stent</i>		
A DAP é indicada durante no mínimo um mês após a implantação de um BMS.	I	A
A DAP é indicada durante 6 meses após a implantação de um DES.	I	B
Pode ser considerada a duração mais curta da DAP (< 6 meses) após a implantação de um DES em doentes com elevado risco de hemorragia.	IIb	A
Recomenda-se a terapêutica antiagregante simples ao longo da vida, geralmente com AAS.	I	A
Recomenda-se que os doentes sejam instruídos sobre a importância de cumprir com a terapêutica antiagregante.	I	C
A DAP pode ser usada durante mais de 6 meses em doentes com risco isquémico elevado e risco de hemorragia baixo.	IIb	C
Terapêutica anticoagulante		
70 – 100 U/kg de heparina não fraccionada.	I	B
Bivalirudina (0,75 mg/kg por cada quilograma de bólus, seguido de 1,75 mg/kg/hora até ao máximo de 4 horas após o procedimento) no caso de trombocitopenia induzida por heparina.	I	C
Bivalirudina (0,75 mg/kg por cada quilograma em bólus, seguido de 1,75 mg/kg/hora durante o procedimento) em doentes com risco de hemorragia elevado.	IIa	A
0,5 mg/kg de enoxaparina i.v.	IIa	B

AAS = ácido acetilsalicílico; BMS = *stent* não revestido; DAC = doença das artérias coronárias; DAP = dupla antiagregação plaquetária; DES = *stent* revestido; GP = glicoproteína; ICP = intervenção coronária percutânea; i.v. = intra venosa; ^a Classe de recomendação. ^b Nível de evidência.

As recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com SCA-NSTE submetidos a ICP são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST submetidos a intervenção coronária percutânea

	Classe^a	Nível^b
Terapêutica antiagregante		
O AAS é indicado em todos os doentes sem contra-indicações na dose de carga oral inicial de 150 – 300 mg (ou de 80 – 150 mg i.v.) e dose de manutenção de 75 – 100 mg diários a longo prazo, independentemente da estratégia terapêutica.	I	A
Recomenda-se um inibidor P2Y ₁₂ além do AAS, a manter durante 12 meses, a não ser que haja contra-indicações tais como um risco excessivo de hemorragia. As opções são:	I	A
• Prasugrel (dose de carga de 60 mg, dose diária de 10 mg) em doentes em que a anatomia coronária seja conhecida e que prosseguem para ICP, caso não haja contra-indicação.	I	B
• Ticagrelor (dose de carga de 180 mg, duas tomas diárias de 90 mg) em doentes com risco moderado a elevado de eventos isquémicos, independentemente da estratégia terapêutica inicial incluindo os doentes pré-tratados com clopidogrel, caso não haja contra-indicação.	I	B
• Clopidogrel (dose de carga de 600 mg, dose diária de 75 mg), apenas quando o prasugrel ou o ticagrelor não estão disponíveis ou são contra-indicados.	I	B
Devem ser considerados os inibidores dos receptores GP IIb/IIIa em situações de recurso ou de complicações trombóticas.	IIa	C
Não se recomenda o pré-tratamento com inibidores dos receptores GP IIb/IIIa em doentes em que a anatomia coronária é desconhecida.	III	A
Não se recomenda o pré-tratamento com prasugrel em doentes em que a anatomia coronária é desconhecida.	III	B
Terapêutica anticoagulante		
Recomenda-se a anticoagulação, além da terapêutica anti-agregante, em todos os doentes durante a ICP.	I	A
A anticoagulação é seleccionada de acordo com os riscos isquémico e hemorrágico e com o perfil de eficácia-segurança do agente escolhido.	I	C
A bivalirudina (0,75 mg/kg por cada quilograma de bólus, seguido de 1,75 mg/kg/hora até ao máximo de 4 horas após o procedimento) é recomendada em alternativa à HNF além dos inibidores dos receptores GP IIb/IIIa durante a ICP.	I	A
Recomenda-se a HNF, como anticoagulante, durante a ICP se os doentes não puderem ser tratados com bivalirudina.	I	C

Recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST submetidos a intervenção coronária percutânea (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Em doentes tratados com fondaparinux (dose diária de 2,5 mg s.c.), é indicado um bólus simples de HNF (85 U/kg ou 60/kg no caso de terapêutica concomitante com inibidores dos receptores GP IIb/IIIa) durante a ICP.	I	B
Deve ser considerada a enoxaparina como anticoagulante na ICP em doentes pré-tratados com enoxaparina subcutânea.	IIa	B
Deve ser considerada a descontinuação da anticoagulação após um procedimento invasivo, caso não haja qualquer contra-indicação.	IIa	C
Não se recomenda a troca entre HNF e HBPM.	III	B

AAS = ácido acetilsalicílico; GP = glicoproteína; HBPM = heparina de baixo peso molecular; HNF = heparina não fracionada; ICP = intervenção coronária percutânea; i.v. = intravenoso; s.c. = subcutâneo; SCA-NSTE = síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST. ^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com STEMI submetidos a intervenção coronária percutânea são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST submetidos a intervenção coronária percutânea

	Classe ^a	Nível ^b
Terapêutica antiagregante		
Recomenda-se o AAS em todos os doentes sem contra-indicações com uma dose de carga oral inicial de 150 – 300 mg (ou de 80 – 150 mg i.v.) e com uma dose de manutenção diária de 75 – 100 mg a longo prazo independentemente da estratégia da terapêutica.	I	A
Recomenda-se o inibidor P2Y ₁₂ além do AAS com manutenção durante 12 meses a não ser que haja contra-indicações tais como risco excessivo de hemorragia. As opções são:	I	A
• Prasugrel (dose de carga de 60 mg, dose diária de 10 mg) caso não haja contra-indicação.	I	B
• Ticagrelor (dose de carga de 180 mg, 2 doses diárias de 90mg) caso não haja contra-indicação.	I	B
• Clopidogrel (dose de carga de 600 mg, dose diária de 75 mg), só quando o prasugrel ou o ticagrelor não estão disponíveis ou são contra-indicados.	I	B
Os inibidores P _Y ₁₂ devem ser administrados na altura do primeiro contacto médico.	I	B
Devem ser considerados os inibidores dos receptores GP IIb/IIIa em situações de recurso ou em caso de evidência de não-refluxo ou de uma complicação trombótica.	IIa	C

Recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes com enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST submetidos a intervenção coronária percutânea (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Pode ser considerada a terapêutica a montante com um inibidor do receptor GP IIb/IIIa (<i>versus</i> terapêutica no laboratório de hemodinâmica) em doentes de alto risco transferidos para ICP primária.	IIb	B
Anticoagulantes		
Recomenda-se a anticoagulação, além da terapêutica anti-agregante, em todos os doentes durante a ICP.	I	A
A anticoagulação é selecionada de acordo com ambos os riscos isquémico e hemorrágico e com o perfil de eficácia-segurança do agente escolhido.	I	C
Heparina não fraccionada: 70-100 U/kg em bólus i.v. quando não se prevê qualquer inibidor do receptor GP IIb/IIIa 50 – 70 U/kg em bólus i.v. com um inibidor do receptor GP IIb/IIIa.	I	C
0,75 mg/kg em bólus i.v. de bivalirudina seguidos de infusão i.v. de 1,75 mg/kg/h até ao máximo de 4 horas após o procedimento.	IIa	A
0,5 mg/kg de enoxaparina i.v. com ou sem inibidor GP IIb/IIIa.	IIa	B

AAS = ácido acetilsalicílico; GP = glicoproteína; ICP = intervenção coronária percutânea; i.v. = intravenoso; STEMI = enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

As recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes que necessitam de anticoagulação oral submetidos a ICP são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes submetidos a ICP que necessitam de anticoagulação oral

	Classe ^a	Nível ^b
Em doentes com firme indicação para anticoagulação oral (e.g. fibrilhação auricular com $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_\text{c}$ score ≥ 2 , tromboembolismo venoso, trombo VE ou prótese valvular mecânica), é recomendada a anticoagulação oral além da terapêutica antiagregante.	I	C
Nos doentes que necessitem de anticoagulação oral e que apresentem baixo risco de hemorragia ($\text{HAS-BLED} \leq 2$) é preferível a nova geração de DES aos BMS.	IIa	C
Em doentes com DACE e com fibrilhação auricular com $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_\text{c}$ score ≥ 2 e risco de hemorragia baixo ($\text{HAS-BLED} \leq 2$), deve ser considerada a terapêutica tripla inicial com (N)OAC e AAS (75 – 100 mg/dia) e com 75mg/dia de clopidogrel durante pelo menos um mês após a implantação de um BMS ou de um DES da nova geração seguidos de terapêutica dupla com (N)OAC e AAS 75-100 mg/dia ou clopidogrel (75 mg/dia) com continuação até 12 meses.	IIa	C

Recomendações para a terapêutica antitrombótica em doentes submetidos a ICP que necessitam de anticoagulação oral

	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a DAP como alternativa à terapêutica tripla inicial em doentes com DACE e fibrilhação auricular com $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c \text{ score} \leq 1$.	Ila	C
Em doentes com SCA e fibrilhação auricular e risco de hemorragia baixo ($\text{HAS-BLED} \leq 2$), deve ser considerada a terapêutica tripla inicial com um (N)OAC, AAS (75 – 100 mg/dia) e com 75 mg/dia de clopidogrel durante 6 meses independentemente do tipo de stent, seguida de (N)OAC e AAS 75 – 100 mg/dia ou de clopidogrel (75 mg/dia) até aos 12 meses.	Ila	C
Em doentes com alto risco de hemorragia ($\text{HAS-BLED} \geq 3$), que necessitem de anticoagulação oral, deve ser considerada a terapêutica tripla com (N)OAC, AAS (75 – 100 mg/dia) e 75 mg/dia de clopidogrel durante um mês seguida de (N)OAC e AAS 75 - 100 mg ou clopidogrel (75 - 100mg/dia) independentemente do cenário clínico (DACE ou SCA) e do tipo de stent (BMS ou DES da nova geração).	Ila	C
Pode ser considerada a terapêutica dupla com (N)OAC e clopidogrel 75 mg/dia como uma alternativa à terapêutica tripla inicial em doentes seleccionados.	IIb	B
Não se recomenda a terapêutica com ticagrelor ou prasugrel como parte da terapêutica tripla inicial.	III	C
Terapêutica anticoagulante após a ICP em doentes com SCA		
Em doentes seleccionados, tratados com AAS e clopidogrel, pode ser considerado rivaroxabano em dose baixa (2,5 mg duas vez ao dia) para doentes com SCA submetidos a ICP se tiverem risco de hemorragia baixo.	IIb	B
Anticoagulação durante a ICP em doentes sob anticoagulação oral		
Recomenda-se a utilização da anticoagulação parentérica adicional, independentemente da hora em que foi administrada a última dose de um (N)OAC.	I	C
Os anticoagulantes parentéricos peri-processuais (bivalirudina, enoxaparina ou HNF) devem ser descontinuados imediatamente após a ICP primária.	Ila	C

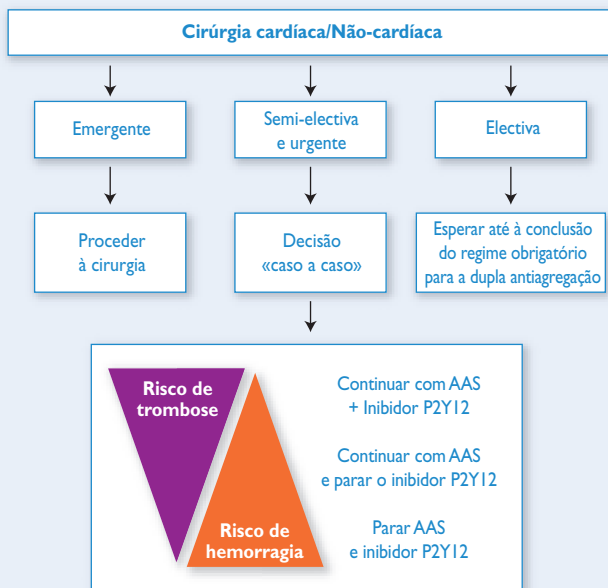
AAS = ácido acetilsalicílico; AVK = antagonista da vitamina K; BMS = stent não revestido; $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VAS}_c$ = C - Insuficiência Cardíaca, H - Hipertensão, A - (age) Idade ≥ 75 [Duplo], D - Diabetes, S - (stroke) Acidente vascular cerebral [Duplo], V - Doença vascular, A - (age) Idade 65 – 74 e Género [Feminino]; DACE = doença das artérias coronárias estável; DAP = dupla antiagregação plaquetária; DES = stent revestido; HAS-BLED = Hipertensão, Alteração das funções renal/hepática, S - (stroke) acidente vascular cerebral, B - Bleeding - antecedentes ou predisposição para hemorragia, INR falível, idosos, Drogas/álcool; HNF = heparina não fraccionada; ICP = intervenção coronária percutânea; INR = *international normalized ratio*; (N)OAC = anticoagulante oral (não dependente da vitamina K); SCA = síndrome coronária aguda; VE = ventricular esquerdo.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

O tratamento de doentes com DAP, referenciados para procedimentos cirúrgicos, é determinado pelo nível de emergência e pelo risco trombótico e de hemorragia do doente individualizado, conforme indicado na Figura 4.

Figura 4 Algoritmo para o tratamento pré-operatório de doentes considerados para/submetidos a cirurgia sob dupla antiagregação plaquetária



AAS = ácido acetilsalicílico

Na ausência de contra-indicações, os doentes com doença renal crónica (DRC) devem receber a mesma terapêutica antitrombótica de primeira linha, que qualquer outro doente. Após esta terapêutica a adaptação da dose relativamente à função renal é obrigatória e os agentes antitrombóticos específicos podem ser preferidos e estão resumidos na Tabela 7.

Tabela 7 Ajuste da dose os fármacos antitrombóticos em doentes com doença renal crónica

	Recomendações
AAS	Sem ajuste da dose.
Clopidogrel	Sem ajuste da dose.
Prasugrel	Sem ajuste da dose. Sem experiência na doença renal terminal/diálise.
Ticagrelor	Sem ajuste da dose. Sem experiência na doença renal terminal/diálise.
Enoxaparina	Sem ajuste necessário para utilização i.v. em particular para ICP. Ajuste da dose da injeção subcutânea em doentes com depuração da creatinina < 30mL/min: meia dose.
Heparina não fraccionada	Sem ajuste da dose do bólus.
Fondaparinux	Contra-indicado em doentes com insuficiência renal grave (TFG < 20 mL/min).
Bivalirudina	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ser administrada uma infusão inicial mais baixa de 1,4 mg/kg/h em doentes com insuficiência renal moderada (TFG 30 – 59 mL/min). • A bivalirudina não deve ser utilizada em doentes com insuficiência renal grave (TFG < 30 mL/min). • Não é necessária a redução da dose do bólus.
Abciximab	Sem recomendações específicas. Cuidado especial de risco de hemorragia.
Eptifibatide	<ul style="list-style-type: none"> • Em doentes com insuficiência renal moderada (TFG ≥ 30 a < 50 mL/min), deve ser administrado um bólus i.v. de 180 µ/kg, seguido de uma dose de infusão contínua de 1,0 µ/kg/min durante a terapêutica. • Em doentes com insuficiência renal grave (TFG < 30 mL/min) é contra-indicado o eptifibatide
Tirofiban	Em doentes com insuficiência renal grave (TFG < 30 mL/min), a dose de infusão deve ser reduzida para 50% (0,05 µ/kg/min).

AAS= ácido acetilsalicílico; ICP = intervenção coronária percutânea; s.c. = subcutâneo; TFG = taxa de filtração glomerular.

Uma lista das recomendações gerais sobre a terapêutica antiagregante em doentes submetidos a revascularização do miocárdio é indicada na tabela seguinte.

Recomendações gerais sobre a terapêutica antiagregante		
	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se um inibidor da bomba de prótons em combinação com DAP em doentes com antecedentes de hemorragia gastrointestinal ou de úlcera péptica e adequado em doentes com vários outros factores de risco (e.g. infecção por <i>helicobacter pylori</i> , idade ≥ 65 anos e utilização concomitante de anticoagulantes, AINEs ou esteróides).	I	A
São indicados 75 mg diários de clopidogrel como uma alternativa em caso de intolerância ao AAS em doentes com DACE.	I	B
Podem ser considerados testes da função plaquetária ou testes genéticos em situações específicas de alto risco (e.g. antecedente de trombose de stent; questões de compliance terapêutica; suspeita de resistência; elevado risco de hemorragia).	IIb	C
Por rotina não se recomendam testes da função plaquetária ou testes genéticos (clopidogrel e AAS) para ajustar a terapêutica antiagregante antes ou depois da implantação do stent electivo.	III	A
Interrupção do tratamento		
Não se recomenda a interrupção da terapêutica anti-agregante durante o período recomendado para a duração do tratamento.	I	C
Em doentes tratados com inibidores P2Y ₁₂ , que necessitam de ser submetidos a cirurgia <i>major</i> não urgente (incluindo CABG), deve ser considerado o adiamento da cirurgia durante pelo menos 5 dias após a cessação do ticagrelor ou do clopidogrel e durante 7 dias no caso do prasugrel, se clinicamente possível, e a não ser que o doente tenha risco elevado de evento isquémico.	IIa	C
Deve ser retomado o clopidogrel após CABG assim que reunir condições de segurança.	IIa	C
Deve ser retomado o ticagrelor ou o prasugrel após CABG assim que reunir condições de segurança.	IIa	C
Devem ser utilizados testes da função plaquetária para determinar a interrupção da terapêutica antiagregante em vez da utilização arbitrária de um período específico de interrupção em doentes submetidos CABG.	IIa	C

AAS = ácido acetilsalicílico; CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DACE = doença das artérias coronárias estável; AINEs = anti-inflamatórios não-esteróides; TAAD = terapêutica antiagregante dupla.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.

19. Relação volume-resultado para os procedimentos de revascularização

A experiência do cirurgião fixa os resultados, especialmente nas situações críticas, complexas. A experiência acrescida de toda uma equipa hospitalar constituída por pessoal de apoio na sala de operações ou no laboratório de cateterismos e os responsáveis pelos cuidados pós-operatórios, estão associados a factores favoráveis. A tabela seguinte fornece recomendações para a formação, capacidade e competência do executante/instituição na CABG e na ICP.

Recomendações para a formação, capacidade e competência do executante/instituição na cirurgia de revascularização do miocárdio e na intervenção coronária percutânea		
	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerado que os médicos em formação em cirurgia cardíaca realizem pelo menos 200 CABG sob supervisão antes de serem autónomos.	Ila	C
A CABG deve ser realizada em instituições com um volume de pelo menos 200 casos por ano.	Ila	C
Por rotina recomenda-se a utilização da artéria mamária interna com uma frequência > 90%.	I	B
Os resultados da CABG devem ser reportados por rotina aos registos nacionais e/ou às bases de dados da EACTS.	I	C
Os médicos em formação em cardiologia de intervenção deverão completar a formação convencional de acordo com um <i>curriculum</i> de 1 ou 2 anos em instituições que realizem pelo menos 800 ICPs por ano e com um serviço permanente de 24 horas/7 dias para o tratamento de doentes com SCA.	Ila	C
Os médicos em formação em cardiologia de intervenção devem ter realizado pelo menos 200 ICPs como primeiro ou como operador único dos quais um terço dos procedimentos na urgência ou com doentes com SCA sob supervisão antes de se tornarem autónomos.	Ila	C
As Sociedades Nacionais da ESC devem desenvolver recomendações sobre o volume de ICP a realizar anualmente pelo operador e pela instituição. Este Grupo de Trabalho estabelece as seguintes recomendações sobre o volume de procedimentos para o operador e hospital:	Ila	C
• A ICP em doentes com SCA deve ser realizada por operadores com experiência com um volume anual de pelo menos 75 procedimentos em instituições que realizem no mínimo 400 ICP por ano num serviço de 24 horas/7 dias para o tratamento de doentes com SCA.	Ila	C

Recomendações para a formação, capacidade e competência do executante/instituição na cirurgia de revascularização do miocárdio e na intervenção coronária percutânea (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
• A ICP em doentes com DACE deve ser realizada por operadores com experiência e um volume anual de pelo menos 75 procedimentos em instituições que realizam pelo menos 200 ICP por ano.	Ila	C
• As instituições que registem um volume anual inferior a 400 ICP devem estabelecer redes de colaboração com instituições com um volume elevado de procedimentos (mais de 400 ICP por ano) através de protocolos escritos partilhados e de intercâmbio entre os operadores e o pessoal de apoio.	Ila	C
Os procedimentos relacionados com ICP não urgentes e de alto risco, tais como doença distal do tronco comum, estenose de bifurcação complexa, lesão remanescente da artéria coronária patente, oclusões crónicas totais complexas, devem ser realizados por operadores com a devida experiência em centros com acesso a suporte circulatório e a tratamento em cuidados intensivos e de preferência apetrechados com cirurgia cardiovascular.	Ila	C

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; DACE = doença das artérias coronárias estável; EACTS = European Association for Cardio-Thoracic Surgery; EAPCI = European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions; ESC = European Society of Cardiology; ICP = intervenção coronária percutânea; SCA = síndromes coronárias agudas; TC = tronco comum. ^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

20. Terapêutica médica, prevenção secundária e estratégias de seguimento

A prevenção secundária e a reabilitação cardíaca constituem uma parte integrante do tratamento após a revascularização, uma vez que tais medidas reduzem a morbilidade e a mortalidade futuras, de um modo custo-eficaz e podem além disso melhorar os sintomas. As recomendações para uma terapêutica médica a longo-prazo, para prevenção secundária e para programas de reabilitação cardíaca são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações para a terapêutica médica a longo-prazo após a revascularização do miocárdio de modo a melhorar o prognóstico e recomendações para as alterações do estilo de vida e participação em programas de reabilitação cardíaca

	Classe ^a	Nível ^b
Doença arterial coronária		
São indicados o início e a continuação da terapêutica com estatinas de modo a atingir um colesterol LDL-alvo < 70 mg/dL (< 1,8 mmol/L) em todos os doentes com DAC após a revascularização, caso não haja contra-indicação.	I	A

Recomendações para terapêutica médica a longo-prazo após revascularização do miocárdio de modo a melhorar o prognóstico e recomendações para as alterações do estilo de vida e participação em programas de reabilitação cardíaca (cont.)

	Classe^a	Nível^b
Doença das artérias coronárias		
Recomenda-se o AAS em baixa dose (75-100 mg/dia) em todos os doentes com DAC.	I	A
Em doentes intolerantes ao AAS, recomenda-se o clopidogrel como alternativa.	I	B
São recomendados os inibidores-ECA em todos os doentes com DAC na presença de outras situações (i.e. insuficiência cardíaca, hipertensão ou diabetes). Os ARAs são uma alternativa, se os inibidores-ECA não forem tolerados.	I	A
Todos os doentes devem ser informados sobre as alterações do estilo de vida (incluindo cessação tabágica, actividade física regular e uma dieta saudável).	I	A
Deve ser considerada a participação num programa de reabilitação cardíaca para modificar os hábitos do estilo de vida e aumentar a adesão à terapêutica em todos os doentes que necessitem de internamento ou de intervenção invasiva após um evento isquémico agudo ou após cirurgia de revascularização do miocárdio.	IIa	A
Doença das artérias coronárias e hipertensão		
Deve ser considerada uma pressão arterial sistólica alvo < 140 mmHg em doentes com DAC.	IIa	A
Recomenda-se uma PAD alvo < 90 mmHg em todos os doentes. Em doentes diabéticos recomenda-se uma PAD alvo < 85 mmHg.	I	A
Doença das artérias coronárias e diabetes tipo 2		
Recomenda-se HbA _{1c} alvo < 7,0%, que está claramente estabelecida para a prevenção da doença microvascular.	I	A
Doença das artérias coronárias e insuficiência cardíaca crónica		
Recomenda-se o início e a continuação da terapêutica com inibidores-ECA em todos os doentes com insuficiência cardíaca ou enfarte do miocárdio com FEVE < 40%, caso não haja contra-indicações.	I	A
São indicados os ARAs em doentes intolerantes aos inibidores-ECA e que têm insuficiência cardíaca ou enfarte do miocárdio com FEVE < 40%.	I	A
É indicada a terapêutica com beta-bloqueante em todos os doentes com insuficiência cardíaca ou disfunção VE, caso não haja contra-indicações.	I	A

Recomendações para terapêutica médica a longo-prazo após revascularização do miocárdio de modo a melhorar o prognóstico e recomendações para as alterações do estilo de vida e participação em programas de reabilitação cardíaca (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Doença das artérias coronárias e insuficiência cardíaca crónica		
É indicada a terapêutica com antagonistas dos receptores da aldosterona em doentes com sintomas persistentes (classes II-IV da NYHA) e uma FE < 35%, apesar da terapêutica com um inibidor-ECA (ou com um ARA) e com um beta-bloqueante.	I	A
Deve ser considerada a ivabradina para reduzir o risco de internamento por insuficiência cardíaca em doentes em ritmo sinusal com uma FE < 35%, com frequência cardíaca > 70 bpm e com sintomas persistentes (classes II-IV da NYHA) apesar da terapêutica com uma dose baseada na evidência de um beta-bloqueante (ou tolerância máxima), de um inibidor-ECA (ou ARA) e de um anatonista dos receptores dos mineralocorticóides (ou ARA).	IIa	B

AAS = ácido acetilsalicílico; ARA = antagonista dos receptores da angiotensina; bpm = batimentos por minuto; C-LDL = colesterol de lipoproteína de baixa densidade; DAC = doença das artérias coronárias; ECA = enzima de conversão da angiotensina; FE = fracção de ejeção; FEVE = fracção de ejeção ventricular esquerda; HbA_{1c} = hemoglobina glicada; ICP = intervenção coronária percutânea; NYHA = New York Heart Association; PAD = pressão arterial diastólica.

^aClasse de recomendação. ^bNível de evidência.

^cPara terapêutica antitrombótica além de AAS após a ICP consultar o capítulo 18.

A recorrência de sintomas ou de isquemia devidos a progressão da doença ou reestenose após a revascularização do miocárdio merece atenção. As recomendações sobre as estratégias de seguimento e tratamento de doentes após a revascularização do miocárdio são indicadas na tabela seguinte.

Recomendações sobre as estratégias de seguimento e tratamento de doentes após a revascularização do miocárdio

	Classe ^a	Nível ^b
Doentes assintomáticos		
Devem ser considerados testes imagiológicos precoces em subgrupos de doentes específicos ^c .	IIa	C
Podem ser considerados provas de esforço de rotina > 2 anos após a ICP e > 5 anos após a CABG.	IIb	C
Após a ICP de alto risco (i.e. estenose do TC não protegida) pode ser considerada uma angiografia de controlo tardia (3-12 meses), independentemente dos sintomas.	IIb	C

Recomendações sobre as estratégias de seguimento e tratamento de doentes após a revascularização do miocárdio (cont.)

	Classe ^a	Nível ^b
Doentes sintomáticos		
Recomenda-se o reforço da terapêutica médica e das alterações do estilo de vida em doentes em que se detectem situações de baixo risco através de provas de esforço ^c .	I	C
Recomenda-se a angiografia coronária quando se detectam situações de risco intermédio a elevado ^d através de provas de esforço.	I	C

CABG = cirurgia de revascularização do miocárdio; ICP = intervenção coronária percutânea; TC = tronco comum.

^a Classe de recomendação.

^b Nível de evidência.

^c Subgrupos de doentes específicos com indicação para testes de esforço imagiológicos precoces:

- doentes com profissões de risco (i.e. pilotos, motoristas, mergulhadores) e atletas de competição;
- doentes envolvidos em actividades recreativas para as quais é necessário elevado consumo de oxigénio;
- doentes reanimados de morte súbita;
- doentes com revascularização incompleta ou sub-otimizada, mesmo se assintomáticos;
- doentes com complicações durante a revascularização (enfarte do miocárdio peri-operatório); disseção extensa durante a ICP, endarterectomia durante a CABG, etc.;
- doentes com diabetes (especialmente os que necessitam de insulina);
- doentes com doença multivasos e lesões intermédias residuais ou com isquemia silenciosa.

^d As situações de risco intermédio ou elevado, segundo os testes de esforço imagiológicos, são a isquemia com baixa carga de trabalho, isquemia de início precoce, múltiplas zonas com elevado grau de alterações da contratilidade segmentar ou defeito de perfusão reversível.



© 2014 The European Society of Cardiology

Nenhuma parte das presentes Recomendações pode ser traduzida ou reproduzida sob qualquer forma sem a autorização escrita da ESC.

O seu conteúdo consiste na adaptação das Recomendações da ESC/EACTS para a Revascularização do Miocárdio (Eur Heart J 2014 - doi: 10.1093/eurheartj/ehf 278).

Para aceder ao texto integral conforme foi publicado pela *European Society of Cardiology* visite o nosso site:

www.escardio.org/guidelines

Copyright © European Society of Cardiology 2014 – Todos os direitos reservados.

O conteúdo destas Recomendações da *European Society of Cardiology* (ESC) foi publicado unicamente para uso profissional e educativo. Não está autorizado o seu uso comercial. Nenhuma parte das presentes Recomendações da ESC pode ser traduzida ou reproduzida sob qualquer forma sem autorização escrita da ESC. A autorização pode ser obtida mediante apresentação de um pedido por escrito dirigido à ESC, Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles – CS 80179 – 06903 Sophia Antipolis Cedex – França. Endereço electrónico: guidelines@escardio.org

Renúncia de responsabilidade:

As Recomendações da ESC expressam a opinião da ESC e foram elaboradas após cuidadosa consideração do conhecimento científico e médico e das evidências disponíveis à data da sua redacção.

A ESC não é responsável por qualquer contradição, discrepância e/ou ambiguidade entre as Recomendações da ESC e quaisquer outras sugestões oficiais ou recomendações publicadas pelas autoridades relevantes no âmbito da saúde pública, em particular relacionadas com o bom uso dos cuidados de saúde ou de estratégias terapêuticas. Os profissionais de saúde são encorajados a tê-las em consideração no exercício da sua avaliação clínica bem como na determinação e implementação de estratégias médicas preventivas, diagnósticas ou terapêuticas. No entanto, as recomendações da ESC não se devem sobrepor em caso algum à responsabilidade individual dos profissionais de saúde de tomarem as decisões ajustadas e rigorosas com base nas circunstâncias específicas dos doentes de forma individualizada, de mútuo acordo com cada doente e, se adequado e exigido, com o representante ou encarregado do doente. As Recomendações da ESC também não dispensam os profissionais de saúde de terem em consideração de forma cuidada e integral a actualização das recomendações ou sugestões oficiais publicadas pelas autoridades competentes dedicadas à saúde pública de modo a tratar cada caso à face de dados aceites cientificamente ao abrigo das suas respectivas obrigações éticas e profissionais. Cabe igualmente ao profissional de saúde verificar as regras e regulamentos aplicáveis aos medicamentos e dispositivos médicos à data da prescrição do tratamento.

Para mais informações

www.escardio.org/guidelines



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
LES TEMPLIERS - 2035 ROUTE DES COLLES
CS 80179 BIOT

06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX, FRANCE

PHONE: +33 (0)4 92 94 76 00

FAX: +33 (0)4 92 94 76 01

E-mail: guidelines@escardio.org

Para mais informações

www.escardio.org/guidelines