

VERSÃO  
PORTUGUESA

# Recomendações de Bolso de 2022 da ESC

Comissão para as  
Recomendações da Prática Clínica

## CIRURGIA NÃO CARDÍACA

Recomendações para a avaliação  
cardiovascular e tratamento  
de doentes submetidos a  
cirurgia não cardíaca



**ESC**

Sociedade Europeia  
de Cardiologia



Sociedade Portuguesa de  
**CARDIOLOGIA**

*Distribuição no âmbito de Colaboração  
para a formação científica continuada*



Sociedade Portuguesa de  
**CARDIOLOGIA**

biénio 2021-2023

[www.spc.pt](http://www.spc.pt)

*Tradução: Isabel Moreira Ribeiro  
Revisão: Rui Azevedo Guerreiro, Jorge Ferreira  
Coordenação: Jorge Ferreira*



## Classes de Recomendações e Níveis de Evidência da ESC

**Tabela 3 Classes de recomendações**

	Definição	Terminologia a utilizar
<b>Classe I</b>	Evidência e/ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção é benéfico, útil e eficaz.	É recomendado ou indicado
<b>Classe II</b>	Evidências contraditórias e/ou divergência de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento ou intervenção.	
<b>Classe IIa</b>	Peso da evidência /opinião a favor da utilidade/eficácia	Deve ser considerado
<b>Classe IIb</b>	Utilidade/eficácia menos bem estabelecida pela evidência/opinião	Pode ser considerado
<b>Classe III</b>	Evidência ou consenso geral de que determinado tratamento ou intervenção não é útil/eficaz e poderá ser prejudicial em alguns casos.	Não é recomendado

©ESC

**Tabela 2 Níveis de evidência**

Nível de evidência A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou 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 peritos e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos

©ESC

# Recomendações de Bolso da ESC

Recomendações de 2022 da ESC para avaliação cardiovascular e tratamento de doentes submetidos a cirurgia não cardíaca\*

Desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho para avaliação cardiovascular e tratamento de doentes submetidos a cirurgia não cardíaca da *European Society of Cardiology* (ESC)

Endossadas pela *European Society of Anaesthesiology and Intensive Care* (ESAIC)

## Presidentes

Sigrun Halvorsen  
Department of Cardiology,  
Oslo University Hospital Ullevål and  
University of Oslo  
Oslo, Noruega

Julinda Mehilli  
Department: Medizinische Klinik I  
Landshut-Achdorf Hospital, Landshut, Alemanha  
Klinikum der Universität München, Ludwig-  
Maximilians-Universität and German Centre for  
Cardiovascular Research (DZHK)  
Munich Heart Alliance, Munich, Alemanha

## Membros do Grupo de Trabalho:

Salvatore Cassese (Coordenador do Grupo de Trabalho) (Alemanha) Trygve S. Hall (Coordenador do Grupo de Trabalho) (Noruega), Magdy Abdelhamid (Egipto), Emanuele Barbato (Itália/Bélgica), Stefan De Hert<sup>1</sup> (Bélgica), Ingrid de Laval (Suécia), Tobias Geisler (Alemanha), Lynne Hinterbuchner (Áustria), Borja Ibanez (Espanha), Radoslaw Lenarczyk (Polónia), Ulrich R. Mansmann (Alemanha), Paul McGreavy (Reino Unido), Christian Mueller (Suíça), Claudio Muneretto (Itália), Alexander Niessner (Áustria), Tatjana S. Potpara (Sérvia), Arsen Ristić (Sérvia), L. Elif Sade (Estados Unidos da América/Turquia), Henrik Schirmer (Noruega), Stefanie Schüpke (Alemanha), Henrik Sillesen (Dinamarca), Helge Skulstad (Noruega), Lucia Torraca (Itália), Oktay Tutarel (Alemanha), Peter Van Der Meer (Holanda), Wojtek Wojakowski (Polónia), Kai Zacharowski<sup>1</sup> (Alemanha).

<sup>1</sup> Em representação da *European Society of Anaesthesiology and Intensive Care* (ESAIC).

## Entidades da ESC que participaram no desenvolvimento deste documento:

**Associações:** *Association for Acute Cardiovascular Care* (ACVC), *Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions* (ACNAP), *European Association of Cardiovascular Imaging* (EACVI), *European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions* (EAPCI), *European Heart Rhythm Association* (EHRA), *Heart Failure Association* (HFA).

**Conselhos:** *Council of Cardio-Oncology*, *Council on Valvular Heart Disease*

**Grupos de Estudo:** *Adult Congenital Heart Disease*, *Aorta and Peripheral Vascular Diseases*, *Cardiovascular Pharmacotherapy*, *Cardiovascular Surgery*, *Thrombosis*.

*Fórum do Doente*.

\* Adaptado das «Recomendações de 2022 da ESC para a avaliação cardiovascular e tratamento de doentes submetidos a cirurgia não cardíaca» (*European Heart Journal*; 2022 – doi: 10.1093/eurheartj/ehac270).

# Índice

1. Introdução .....	4
2. Avaliação do risco clínico .....	4
2.1. Risco relacionado com a cirurgia .....	5
2.2. Risco relacionado com o doente .....	6
2.3. Avaliação inicial .....	6
2.4. Doentes com sopros, dor torácica, dispneia ou edema periférico .....	8
2.5. A perspetiva do doente .....	10
3. Ferramentas de avaliação pré-operatória .....	10
3.1. Scores de risco .....	10
3.2. Fragilidade e capacidade funcional .....	11
3.3. Eletrocardiografia .....	11
3.4. Biomarcadores .....	11
3.5. Ecocardiografia transtorácica .....	13
3.6. Imagiologia de sobrecarga .....	14
3.7. Angiografia .....	15
4. Estratégias gerais de redução de risco .....	16
4.1. Fatores de risco CV e intervenções no estilo de vida .....	16
4.2. Farmacológicas .....	17
4.3. Gestão perioperatória dos agentes antitrombóticos .....	18
Antiplaquetários .....	22
Anticoagulantes orais .....	27
4.4. Tromboprofilaxia .....	32
4.5. Gestão de anemia e limitação de perdas hemáticas .....	33
Anemia pré-operatória – diagnóstico e tratamento .....	33
5. Doenças específicas .....	35
5.1. Doença coronária .....	35
5.2. Insuficiência cardíaca crónica .....	38
5.3. Doença valvular cardíaca .....	38
5.4. Arritmias .....	41
5.5. Doentes com dispositivos cardíacos eletrónicos implantáveis (DCEI) .....	44
5.6. Cardiopatia congénita no adulto .....	45
5.7. Hipertensão arterial pulmonar .....	46

5.8. Hipertensão arterial . . . . .	48
5.9. Doença arterial periférica . . . . .	48
5.10. Doença cerebrovascular. . . . .	49
5.11. Doença renal. . . . .	50
5.12. Obesidade . . . . .	51
5.13. Diabetes. . . . .	51
5.14. Cancro. . . . .	52
6. Monitorização perioperatória e anestesia . . . . .	54
7. Complicações cardiovasculares perioperatórias . . . . .	54
7.1. Enfarte/lesão no miocárdio perioperatório . . . . .	54
7.2. Fibrilhação auricular . . . . .	57
7.3. Acidente vascular cerebral perioperatório. . . . .	57
8. Ilustração central . . . . .	60

## 1. Introdução

A *European Society of Cardiology* (ESC) completou recentemente uma revisão abrangente do estado atual da evidência médica e dos dados dos ensaios clínicos relacionados com o tratamento e atenuação do risco cardiovascular (CV) em doentes submetidos a cirurgia não-cardíaca. Neste processo de revisão global, opções de tratamento específicas foram avaliadas e classificadas de acordo com escalas pré-definidas para níveis de classificação de evidência e de intensidade das recomendações de cuidados clínicos. Estes sistemas de classificação são detalhados no interior da capa – [Tabela 1](#) e [Tabela 2](#).

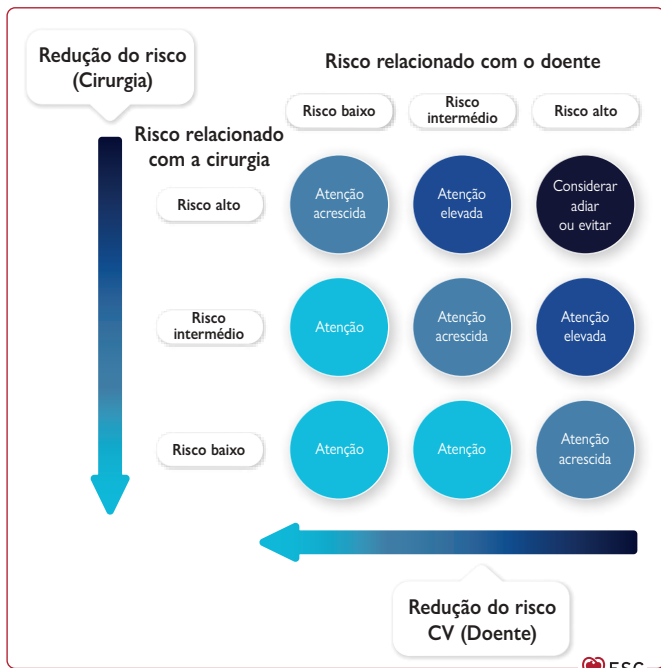
A evidência e as recomendações sobre cuidados clínicos provenientes desta revisão foram publicadas de forma integral e estão disponíveis com livre acesso no *website* da ESC e no *website* do *European Heart Journal*. Apresentamos, como instrumento formativo, uma compilação da informação sobre cuidados clínicos essenciais extraída da versão integral das recomendações. Lembramos aos utilizadores destas Recomendações de Bolso que os tópicos e a evidência médica aqui abordados, são tratados de um modo mais detalhado na versão integral acima referida.

## 2. Avaliação do risco clínico

A morbidade e a mortalidade CV em doentes submetidos a cirurgia não cardíaca (CNC) são determinadas por dois fatores principais: risco relacionado com o doente e tipo de cirurgia ou procedimento, incluindo as circunstâncias em que é realizado (experiência da instituição, procedimento eletivo versus procedimento de emergência) ([Figura 1](#)). O risco pode ser reduzido pela avaliação pré-operatória adequada do doente e pela seleção correta do tipo e do momento do procedimento cirúrgico.



**Figura 1** O risco global é uma interação do risco relacionado com o doente e do risco relacionado com a cirurgia



Preferencialmente, o risco global deve ser o mais próximo possível do canto inferior esquerdo, escolhendo a cirurgia/procedimento/anestesia/instituição com o menor risco possível, juntamente com esforços para mitigar o risco CV do doente.

### 2.1. Risco relacionado com a cirurgia

A estimativa do risco cirúrgico é uma ampla aproximação do risco a 30 dias de morte CV, de enfarte do miocárdio (EM) e de acidente vascular cerebral (AVC) que tem em conta apenas a intervenção cirúrgica específica, sem considerar o risco relacionado com o doente (Tabela 3).

**Tabela 3 Estimativa de risco cirúrgico de acordo com o tipo de cirurgia ou de intervenção**

Risco cirúrgico baixo (< 1%)	Risco cirúrgico intermédio (1 – 5%)	Risco cirúrgico alto (> 5%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mamária</li> <li>• Dentária</li> <li>• Endócrina: tiróide</li> <li>• Ocular</li> <li>• Ginecológica: <i>minor</i></li> <li>• Ortopédica <i>minor</i> (menissectomia)</li> <li>• Reconstructiva</li> <li>• Cirurgia superficial</li> <li>• Urológica <i>minor</i>: (ressecção transuretral da próstata)</li> <li>• CTAV com ressecção <i>minor</i> do pulmão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carotídea assintomática (EAC ou SAC)</li> <li>• Carotídea sintomática (EAC)</li> <li>• Reparação endovascular de aneurisma da aorta</li> <li>• Cirurgia da cabeça e do pescoço</li> <li>• Intraperitoneal: esplenectomia, reparação da hérnia do hiato, colecistectomia</li> <li>• Intratorácica: não <i>major</i></li> <li>• Neurológica ou ortopédica: <i>major</i> (cirurgia da anca e da coluna)</li> <li>• Angioplastia arterial periférica</li> <li>• Transplantes renais</li> <li>• Urológica ou ginecológica: <i>major</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressecção das suprarrenais</li> <li>• Cirurgia vascular <i>major</i> e da aorta</li> <li>• Carotídea sintomática (SAC)</li> <li>• Cirurgia duodeno-pancreática</li> <li>• Ressecção do fígado, cirurgia das vias biliares</li> <li>• Esofagectomia</li> <li>• Revascularização aberta dos membros inferiores por isquemia aguda dos membros ou amputação</li> <li>• Pneumectomia (CTAV ou cirurgia aberta)</li> <li>• Transplante pulmonar ou do fígado</li> <li>• Reparação cirúrgica de perfuração do intestino</li> <li>• Cistectomia total</li> </ul>

© BCC

CTAV, cirurgia torácica assistida por vídeo; CV, cardiovascular; EAC, endarterectomia carotídea; EM, enfarte do miocárdio; SAC, implantação de stent na artéria carotídea.

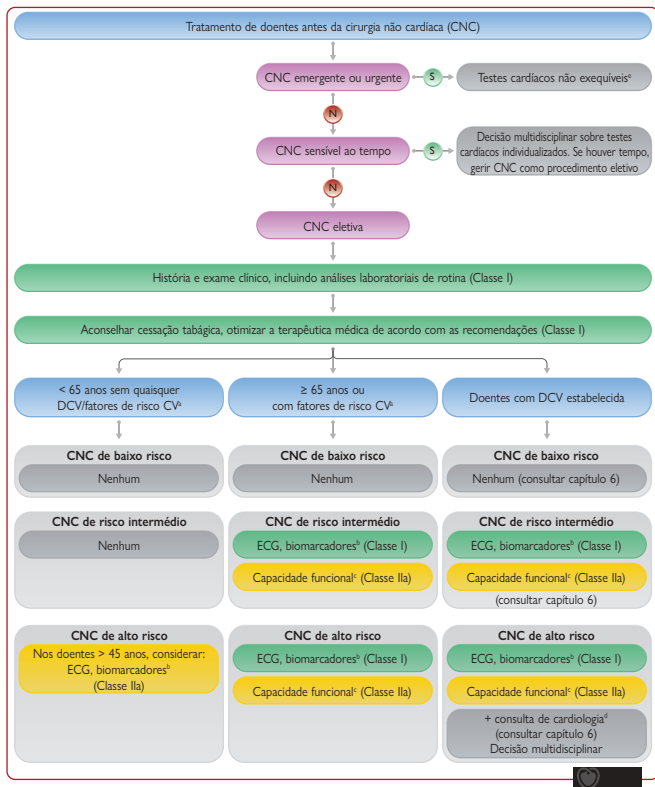
## 2.2. Risco relacionado com o doente

O risco de complicações cardiovasculares (CV) relacionadas com o doente depende da idade do doente assim como da presença de fatores de risco CV, da doença CV e de outras comorbilidades. Doentes < 65 anos sem quaisquer fatores de risco CV ou sem doença CV são considerados de baixo risco, enquanto os doentes com DCV estabelecida são considerados de alto risco de complicações CV.

## 2.3. Avaliação inicial

Recomenda-se uma avaliação de risco pré-operatória, de preferência no mesmo momento em que a CNC é proposta. Recomenda-se a realização de um ECG e a medição de biomarcadores (troponinas cardíacas e/ou NT-proBNP), dependendo do risco relacionado com o doente e do risco relacionado com a cirurgia (Figura 2). Além disso, deve ser considerada a avaliação da capacidade funcional. Se os biomarcadores estiverem elevados e em todos os doentes com DCV estabelecida programados para cirurgia de alto risco, é aconselhável uma consulta de cardiologia (Figura 2).

**Figura 2** Avaliação pré-operatória antes da cirurgia não cardíaca



CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular; ECG, eletrocardiograma; N, não; S, sim.  
<sup>a</sup> Fatores de risco CV: hipertensão, tabagismo, dislipidemia, diabetes, história familiar de DCV. <sup>b</sup> Biomarcadores: hs-cTn T/I (Classe I) e/ou BNP/NT-proBNP (Classe IIa). Se patológico, consultar um cardiologista. <sup>c</sup> Capacidade funcional baseada no *Duke Activity Status Index* (DASI) ou capacidade de subir dois lanços de escadas. <sup>d</sup> Para atitudes diagnósticas e terapêuticas a considerar, consultar o capítulo 6 das recomendações. <sup>e</sup> Aconselha-se vigilância apertada após intervenção e tratamento subsequente da doença cardíaca.

### Recomendações para todos os doentes referenciados para cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
Em todos os doentes referenciados para CNC, recomendam-se a realização de história e exame clínico rigorosos.	I	C
Recomenda-se a realização de avaliação de risco pré-operatório, de preferência no mesmo momento em que a CNC é proposta.	I	B
Se o tempo o permitir, recomenda-se a otimização da terapêutica recomendada pelas Recomendações sobre DCV e sobre os fatores de risco CV antes da CNC.	I	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular.

<sup>a</sup> Classe de recomendação nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

### Recomendações para doentes < 65 anos sem sinais, sintomas ou história de doença cardiovascular

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
Nos doentes com história familiar de miocardiopatia genética, recomenda-se a realização de ECG e ETT antes da CNC, independentemente da idade e dos sintomas.	I	C
Nos doentes com 45 – 65 anos sem sinais, sintomas ou história de DCV, devem ser considerados ECG e biomarcadores antes da CNC de alto risco.	Ila	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; ECG, eletrocardiograma; ETT, ecocardiografia transtorácica.

<sup>a</sup> Classe de recomendação nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 2.4. Doentes com sopros, dor torácica, dispneia ou edema periférico

Frequentemente, os doentes sem DCV conhecida indicados para CNC eletiva ou aguda são referenciados para um cardiologista devido aos sintomas ou sinais que possam ser causados por DCV. Os sopros, a dor torácica, a dispneia e o edema podem sugerir DCV grave, podendo, no entanto, ser causados por doença não cardíaca. Deste modo, a história médica, a história familiar e os fatores de risco devem ser obtidos e tidos em consideração. A capacidade funcional do doente deve ser avaliada. A necessidade de avaliação adicional do doente deve ser decidida de acordo com o risco do procedimento ou cirurgia planeados.

## Recomendações para avaliação pré-operatória em doentes com sopro, angina, dispneia ou edema periférico previamente desconhecidos

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
<b>Sopro detetado recentemente</b>		
Nos doentes com sopro detetado recentemente e com sintomas ou sinais de DCV, recomenda-se ETT antes da CNC.	I	C
Nos doentes com sopro recentemente detetado sugestivo de patologia clinicamente significativa, recomenda-se ETT antes da CNC de alto risco.	I	C
Nos doentes com sopro recentemente detetado, mas sem outros sinais ou sintomas de DCV, deve ser considerada ETT antes da CNC de risco intermédio e alto.	IIa	C
<b>Angina previamente desconhecida</b>		
Se um doente referenciado para CNC eletiva tiver dor torácica ou outros sintomas sugestivos de DC não detetada, recomenda-se avaliação diagnóstica adicional antes da CNC.	I	C
Se um doente necessitado de CNC aguda também tiver dor torácica ou outros sintomas sugestivos de DC não detetada, recomenda-se avaliação multidisciplinar para escolha do tratamento com o menor risco global para o doente.	I	C
<b>Dispneia e/ou edema periférico</b>		
Nos doentes com dispneia e/ou edema periférico, está indicado ECG e doseamento de NT-proBNP/BNP antes da CNC, a não ser que haja uma determinada explicação não cardíaca.	I	C
Nos doentes com dispneia e/ou edema periférico e NT-proBNP/BNP elevado, recomenda-se ETT antes da CNC <sup>b</sup> .	I	C

©ESC

BNP, peptídeo natriurético tipo B; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária; DCV, doença cardiovascular; ECG, eletrocardiograma; ETT, ecocardiografia transtorácica; NT-proBNP, porção N-terminal do peptídeo natriurético tipo B.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

<sup>b</sup> Se os testes do BNP/NT-proBNP não estiverem disponíveis, deve ser considerada ETT.

## 2.5. A perspetiva do doente

Os doentes com DCV estabelecida podem enfrentar questões relacionadas com a doença subjacente e com a medicação CV atual, com a coordenação entre a equipa cirúrgica e o seu cardiologista e com o risco excessivo potencial comparado com o resultado cirúrgico expectável. Deve ser concedido tempo para abordar as questões e para fornecer informação baseada na evidência sobre as compensações risco/benefício e sobre as opções de tratamento cirúrgico (incluindo alternativas não cirúrgicas ou alternativas «não fazer nada») para assegurar o consentimento informado e para permitir que os doentes se envolvam na tomada de decisão, com o objetivo de apoiar a melhor decisão.

Recomendações para informação ao doente		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
Recomenda-se que os doentes recebam instruções individualizadas sobre as alterações pré e pós-operatórias da medicação em formato verbal e escrito, com indicações claras e concisas.	I	C
Deve ser considerada a criação de uma lista com informação estruturada (e.g. lista de verificação para ajudar em questões comuns) para os doentes com DCV ou com elevado risco de complicações CV programados para CNC.	Ila	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 3. Ferramentas de avaliação pré-operatória

### 3.1. Scores de risco

Diversos índices de risco foram desenvolvidos com base em análises multivariáveis de dados observacionais e foram validados durante a última década. A maioria das calculadoras de risco integra os fatores de risco relacionados com o doente e os fatores de risco relacionados com a cirurgia, mas nenhuma inclui biomarcadores entre as suas variáveis. Consultar o capítulo 4.1.1 da versão integral das recomendações da ESC. As calculadoras de risco podem ser utilizadas como complemento ou como uma alternativa para avaliação dos fatores de risco relacionados com a cirurgia e fatores de risco relacionados com o doente referidos no capítulo 2. O Grupo de Trabalho decidiu não recomendar um score de risco específico. O Grupo de Trabalho também decidiu que os critérios de seleção para os testes pré-operatórios adicionais devem ser critérios clínicos e não baseados num score específico.

## 3.2. Fragilidade e capacidade funcional

Recomendações para a avaliação pré-operatória da fragilidade e da capacidade funcional		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
Nos doentes ≥ 70 anos programados para serem submetidos a CNC de risco intermédio ou alto, deve ser considerado um rastreio sobre a sua fragilidade através de ferramenta de rastreio validada.	Ila	B
Deve ser considerado o ajuste das avaliações de risco de acordo com a capacidade relatada pelo próprio de subir dois lanços de escadas nos doentes referenciados para CNC de risco intermédio ou alto.	Ila	B

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 3.3. Eletrocardiografia

O ECG de 12 derivações é uma ferramenta amplamente disponível, simples, barata e capaz de avaliar semi-quantitativamente o risco cardíaco (e.g. ondas Q indicativas de EM prévio) e de detetar situações CV desconhecidas que requerem terapêutica, e.g. fibrilhação auricular (FA) ou bloqueio AV. Não se recomenda ECG pré-operatório de rotina nos doentes de baixo risco submetidos a CNC de baixo risco.

Recomendações para eletrocardiografia pré-operatória		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
Nos doentes com DCV conhecida ou com fatores de risco CV (incluindo idade ≥ 65 anos) ou com sintomas ou sinais sugestivos de DCV, recomenda-se ECG de 12 derivações pré-operatório realizado antes da CNC de riscos intermédio e alto.	I	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular.

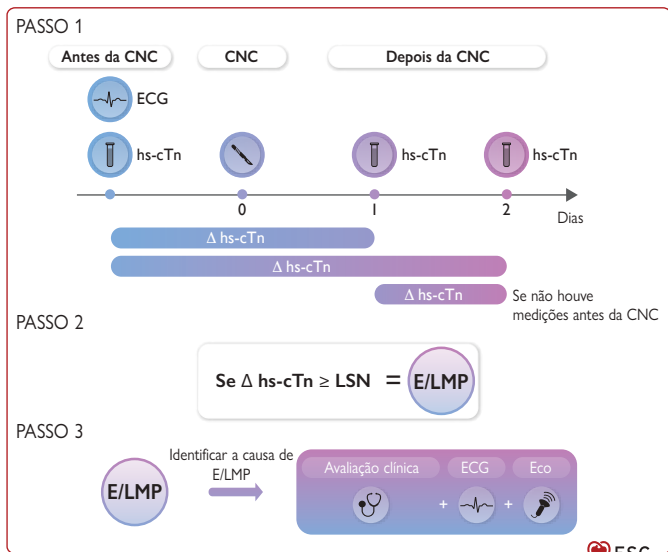
<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 3.4. Biomarcadores

Biomarcadores amplamente disponíveis e simples que detetam e quantificam aspetos prognósticos essenciais do envolvimento cardíaco podem contribuir para a avaliação do risco de complicações CV (Figura 2 e Figura 3). A hs-cTn T/I quantifica a lesão miocárdica, e o BNP e NT-proBNP quantificam a tensão hemodinâmica da parede cardíaca. A hs-cTn T/I e o BNP/NT-proBNP complementam tanto a avaliação clínica como o ECG no que concerne a previsão do risco pré-operatório. Diversos estudos prospetivos de grandes dimensões demonstraram que tanto a hs-cTn T/I como o BNP/NT-proBNP têm um valor prognóstico elevado e incremental para complicações cardíacas perioperatórias.

Além disso, as medições anteriores de hs-cTn T/I assim como as seriadas após a cirurgia (ex. 24 e 48 h no pós-operatório) são necessárias para deteção fiável e rápida do enfarte/lesão do miocárdio perioperatórios (Figura 3 e Figura 13).

**Figura 3** Medições recomendadas para avaliar e detetar o risco de complicações cardíacas pós-operatórias



ECG, eletrocardiograma; E/LMP, enfarte/lesão do miocárdio perioperatórios; hs-cTn, troponina cardíaca de alta sensibilidade; LSN, limite superior ao normal.

Nos doentes programados para cirurgia de risco intermédio ou alto, a avaliação do risco pré-operatório é complementada por ECG, por medição de hs-cTn e de BNP/NT-proBNP. Um aumento absoluto da concentração de hs-cTn superior ao LSN no Dia 1 ou 2 após a cirurgia comparado com o nível pré-operatório é definido como E/LMP. Na ausência de uma determinação pré-operatória de hs-cTn T/I, uma concentração muito elevada de hs-cTn T/I no Dia 1 (ex. > 5 vezes o LSN) ou uma alteração relevante do Dia 1 para o Dia 2 (aumento ou diminuição em valor absoluto superiores ao LSN vs. o Dia 1) permitiriam também um diagnóstico fiável de E/LMP. A deteção de E/LMP deve determinar a realização de ECG e avaliação clínica detalhada para análise e terapêutica do E/LMP. O diagnóstico diferencial de E/LMP de acordo com a quarta definição universal de EM é discutido no capítulo 8 das recomendações. O algoritmo da ESC às 0/1/2 h não foi validado no contexto perioperatório e não pode ser aqui utilizado.



## Recomendações para a avaliação de risco pré-operatória - biomarcadores

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>a</sup>
Nos doentes com DCV conhecida, com fatores de risco CV (incluindo idade $\geq$ 65 anos) ou com sintomas sugestivos de DCV, recomenda-se a medição da hs-cTn T ou da hs-cTn I antes da CNC de riscos intermédio e alto e às 24 e 48 horas seguintes.	I	B
Nos doentes com DCV conhecida, com fatores de risco de DCV (incluindo idade $\geq$ 65 anos), ou com sintomas sugestivos de DCV, deve ser considerada a medição do BNP ou do NT-proBNP antes da CNC de risco intermédio e alto.	Ila	B
Nos doentes de baixo risco, submetidos a CNC de riscos baixo e intermédio, não se recomenda ECG pré-operatório de rotina, as medições de concentrações de hs-cTn T/I ou de BNP/NT-proBNP.	III	B

©ESC

BNP, peptídeo natriurético tipo B; CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular; ECG, eletrocardiograma; hs-cTn I, troponina cardíaca I de alta sensibilidade; hs-cTn T, troponina cardíaca T de alta sensibilidade; NT-proBNP, porção N-terminal do peptídeo natriurético tipo B.

**ECG com alterações:** onda Q patológica; alterações nas ondas ST-T; ritmo não sinusal, bloqueio completo do ramo esquerdo. Alterações da hs-cTnT/I pré-operatória: superiores ao LSN. A idade, género e doença cardíaca conhecida devem ser também considerados ao interpretar a concentração pré-operatória.

**BNP com alterações:**  $\geq$  35 pg/mL; NT-proBNP com alterações:  $\geq$  125 pg/mL. O BNP/NT-proBNP devem ser interpretados como marcadores quantitativos de insuficiência cardíaca, tendo também em consideração a idade, género, obesidade e doença cardíaca conhecida. Por favor, tenham em atenção que a idade, a disfunção renal e a obesidade são fatores de confundimento importantes no grupo etário em que recomendamos as medições do BNP/NT-proBNP, enquanto o género tem menos impacto.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

### 3.5. Ecocardiografia transtorácica

Em grandes coortes retrospectivas, a ETT pré-operatória de rotina antes da CNC de alto risco não reduziu o risco de MACE pós-operatório e não forneceu mais informação do que os modelos de risco clínico. Uma má capacidade funcional, um ECG com alterações, suspeita de DCV novas ou significativas, dispneia inexplicada ou fatores de risco coexistentes são indicações apropriadas para ETT.

Recomendações para ecocardiografia transtorácica		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se ETT nos doentes com má capacidade funcional <sup>b</sup> e com NT-proBNP/BNP elevados <sup>c</sup> , ou no caso de sopros detetados antes da CNC de alto risco, para adotar estratégias de redução de risco.	I	B
Deve ser considerada ETT nos doentes com suspeita de nova DCV ou de sinais ou sintomas inexplicados antes da CNC de alto risco.	IIa	B
Pode ser considerada ETT nos doentes com má capacidade funcional, ECG com alterações, NT-proBNP/BNP <sup>c</sup> elevado ou $\geq 1$ fator de risco clínico, antes da CNC de risco intermédio.	IIb	B
Para evitar o atraso da cirurgia, pode ser considerado o exame FOCUS realizado por especialistas experientes como alternativa à ETT para triagem pré-operatória.	IIb	B
Não se recomenda a avaliação de rotina da função VE pré-operatória.	III	C

©ESC

BNP, peptídeo natriurético tipo B; CNC, cirurgia não cardíaca; DCV, doença cardiovascular; ETT, ecocardiografia transtorácica; FOCUS, ecografia cardíaca focada; NT-proBNP, porção N-terminal do peptídeo natriurético tipo B; RCRI, *Revised Cardiac Risk Index*; VE, ventricular esquerda.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

<sup>b</sup> Consultar o capítulo 4.2 das recomendações. <sup>c</sup>  $\geq 125$  pg/mL/35 pg/mL.

### 3.6. Imagiologia de sobrecarga

A utilização da imagiologia de sobrecarga é adequada para a avaliação do risco em doentes com fatores de risco clínicos e com má capacidade funcional. A escolha do teste é baseada na experiência local. A seleção e a segurança do desempenho da imagiologia de sobrecarga devem estar em conformidade com as orientações e recomendações relacionadas com o tema.

Recomendações para imagiologia de sobrecarga		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se a imagiologia de sobrecarga antes da CNC eletiva de alto risco nos doentes com má capacidade funcional <sup>b</sup> e com elevada probabilidade de DC <sup>c</sup> ou com risco clínico elevado <sup>d</sup> .	I	B
Deve ser considerada a imagiologia de sobrecarga antes da CNC de alto risco nos doentes assintomáticos com má capacidade funcional <sup>f</sup> e ICP ou CABG prévias.	IIa	B

©ESC

## Recomendações para imagiologia de sobrecarga (continuação)

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Pode ser considerada a imagiologia de sobrecarga antes da CNC de risco intermédio quando a isquemia constitui motivo de preocupação nos doentes com fatores de risco clínicos e com má capacidade funcional <sup>c</sup> .	IIb	B
Não se recomenda a imagiologia de sobrecarga de rotina antes da CNC.	III	C

©ESC

CABG, cirurgia de revascularização do miocárdio; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária; ICP, intervenção coronária percutânea.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

<sup>b</sup> Capacidade física baseada no *Duke Activity Status Index* (DASI) ou incapacidade de subir 2 lanços de escadas.

<sup>c</sup> Probabilidade pré-teste > 15% com base na idade, género e natureza dos sintomas ou ≥ 2 fatores de risco de DCV (dislipidemia, diabetes, hipertensão, tabagismo, história familiar de DCV) ou alterações do ECG em repouso (ondas Q ou alterações do segmento-ST/ ondas T) ou disfunção VE sugestiva de DC.

<sup>d</sup> ≥ 1 fator de risco clínico de acordo com o *Revised Cardiac Risk Index* (cardiopatía isquémica, doença cerebrovascular, história de insuficiência cardíaca congestiva, nível da creatinina sérica > 2 mg/dL, diabetes que requer insulino-terapia).

### 3.7. Angiografia

A angiografia coronária por tomografia computadorizada (Angio-TC coronária) é recomendada como um teste inicial de diagnóstico de DC nos doentes estáveis com baixa probabilidade clínica ou sem diagnóstico prévio de DC, e com características associadas a elevada probabilidade de boa qualidade de imagem.

Há falta de informação proveniente dos RCTs relacionados com a utilidade da angiografia coronária invasiva (ACI) nos doentes programados para CNC. A realização da ACI pode também causar um atraso desnecessário e imprevisível numa intervenção cirúrgica já planeada, assim como adicionar um risco de procedimento independente ao risco global. Apesar da DC poder estar presente num número significativo de doentes que necessitam de CNC, as indicações para angiografia coronária pré-operatória e revascularização são semelhantes às indicações para angiografia num contexto não cirúrgico.

Recomendações para angiografia coronária		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se que as indicações para a ACI e para a revascularização pré-operatórias sejam idênticas às do contexto não cirúrgico.	I	C
Deve ser considerada a angio-TC coronária para excluir DC nos doentes com suspeita de SCC ou com SCA-NSTE com biomarcadores negativos no caso de probabilidade clínica baixa a intermédia de DC, ou no caso de doentes que não sejam candidatos a testes funcionais não invasivos que se submetem a CNC não urgente de riscos intermédio e alto.	IIa	C
Pode ser considerada a ACI pré-operatória nos doentes estáveis com SCC que se submetem a EAC cirúrgica eletiva.	IIb	B
Não se recomenda a ACI pré-operatória de rotina nos doentes estáveis com SCC que se submetem a CNC de riscos baixo e intermédio.	III	C

©ESC

ACI, angiografia coronária invasiva; Angio-TC, angiografia por tomografia computadorizada; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária; EAC, endarterectomia carotídea; SCA-NSTE, síndrome coronária aguda sem elevação do segmento-ST; SCC, síndrome coronária crónica.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 4. Estratégias gerais de redução de risco

### 4.1. Fatores de risco CV e intervenções no estilo de vida

O controlo dos fatores de risco CV, incluindo a pressão arterial, dislipidemia e diabetes é importante antes da CNC. Das alterações do estilo de vida recomendadas antes da cirurgia, a cessação tabágica é a mais bem documentada.

Recomendações para o estilo de vida e fatores de risco cardiovasculares		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se a cessação tabágica durante mais de 4 semanas antes da CNC para reduzir complicações pós-operatórias e mortalidade.	I	B
Recomenda-se o controlo dos fatores de risco CV, incluindo a pressão arterial, dislipidemia e diabetes antes da CNC.	I	B

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 4.2. Farmacológicas

Recomendações para o tratamento farmacológico		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Iniciação</b>		
Nos doentes com indicação para estatinas, deve ser considerado o início de estatinas no perioperatório.	IIa	C
Pode ser considerado o início pré-operatório de betabloqueantes <sup>b</sup> antes de CNC de alto risco nos doentes com $\geq 2$ fatores de risco clínicos <sup>c</sup> , de modo a reduzir a incidência de enfarte do miocárdio perioperatório.	IIb	A
Pode ser considerado o início pré-operatório de betabloqueantes antes da CNC nos doentes com DC conhecida ou isquemia do miocárdio <sup>d</sup> .	IIb	B
Por rotina não se recomenda o início perioperatório de betabloqueantes.	III	A
<b>Continuação</b>		
Recomenda-se a continuação perioperatória de betabloqueantes nos doentes que recebem atualmente esta medicação.	I	B
Nos doentes já sob estatinas, recomenda-se a continuação da terapêutica com estatinas durante o período perioperatório.	I	B
Nos doentes com IC estável, pode ser considerada a continuação perioperatória dos inibidores do SRAA.	IIb	C
<b>Interrupção</b>		
Nos doentes sem IC, deve ser considerada a suspensão dos inibidores do SRAA no dia da CNC para prevenir a hipotensão perioperatória.	IIa	B
Nos doentes sob diuréticos para tratar a hipertensão, deve ser considerada a interrupção transitória dos diuréticos no dia da CNC.	IIa	B
Deve ser considerada a interrupção da terapêutica dos inibidores do SGLT-2 durante pelo menos 3 dias antes da CNC de riscos intermédio e alto.	IIa	C

©ESC

bpm, batimentos por minuto; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária, IC, insuficiência cardíaca; RCRI, *Revised Cardiac Risk Index*; SGLT-2, inibidores do co-transportador de glicose e sódio 2; SRAA, sistema renina angiotensina aldosterona. <sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

<sup>b</sup> De preferência pelo menos 1 semana antes da cirurgia começando com uma dose baixa com titulação de dose para atingir a frequência cardíaca alvo. O alvo consiste numa frequência cardíaca em repouso de 60 – 70 bpm, com PA sistólica > 100 mmHg. <sup>c</sup> Cardiopatia isquémica, doença cerebrovascular, insuficiência renal ou diabetes *mellitus* de acordo com o score RCRI. <sup>d</sup> O tratamento deve de preferência ser iniciado entre 30 e (pelo menos) 2 dias antes da cirurgia, começando com uma dose baixa e continuando no pós-operatório.

### 4.3. Gestão perioperatória dos agentes antitrombóticos

O tratamento de doentes a tomar agentes antitrombóticos e que necessitam de cirurgia deve considerar o risco de hemorragia e de trombose relacionado com o doente e com a cirurgia. Além disso, as características farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos fármacos antitrombóticos utilizados têm de ser considerados (Tabela 4 e Tabela 5). O risco hemorrágico associado aos diferentes tipos de cirurgia é apresentado na Tabela 6.

**Tabela 4 Características farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos antiplaquetários**

	<b>AAS</b>	<b>Clopidogrel</b>	<b>Prasugrel</b>
<b>Alvo (tipo de bloqueio)</b>	COX-1 (irreversível)	P2Y <sub>12</sub> (irreversível)	P2Y <sub>12</sub> (irreversível)
<b>Aplicação</b>	Oral	Oral	Oral
<b>Tempo para C<sub>max</sub></b>	0,5 – 1,0 h	2 h (após DC de 600 mg) <sup>a</sup>	0,5 h (após DC de 60 mg) <sup>a</sup>
<b>Pró-fármaco</b>	Não	Sim	Sim
<b>Biodisponibilidade (%)</b>	~50	~50	80
<b>Interações farmacológicas</b>	AINEs (em particular ibuprofeno + naproxeno)	Inibidores ou indutores de CYP3A4, CYP3A5 ou CYP2C19	Inibidor de CYP3A4/A5 e CYP2B6
<b>Meia vida plasmática</b>	20 min	0,5 – 1 h (metabólitos ativos)	0,5 – 1 h (metabólitos ativos)
<b>Duração da ação após a última dose</b>	7 – 10 dias	3 – 10 dias <sup>b</sup>	7 – 10 dias <sup>b</sup>
<b>Depuração renal dos metabólitos ativos (%)</b>	NR	NR	NR
<b>Regime da dose</b>	<i>o.d.</i>	<i>o.d.</i>	<i>o.d.</i>

AAS, ácido acetilsalicílico; AINE, fármacos anti-inflamatórios não esteroides; *b.i.d.*, duas vezes ao dia; C<sub>max</sub>, concentração sérica máxima; DC, dose de carga; *i.v.*, intravenoso; NR, não relevante; *o.d.*, uma vez ao dia.

Ticagrelor	Cangrelor	Eptifibatide	Tirofiban
P2Y <sub>12</sub> (reversível)	P2Y <sub>12</sub> (reversível)	GPIIb/IIIa (reversível)	GPIIb/IIIa (reversível)
Oral	i.v.	i.v.	i.v.
0,5 h (após DC de 180 mg) <sup>a</sup>	2 min	5 min	5 min
Não	Não	Não	Não
36	100	100	100
Inibidores ou indutores de CYP3A4	Nenhum	Nenhum	Nenhum
6 – 12 h	3 – 6 min	2,5 – 2,8 h	1,2 – 2 h
3 – 5 dias	1 – 2 h	4 h	8 h
NR	58	~50	65
<i>b.i.d.</i>	Bólus, infusão	Bólus, infusão	Bólus, infusão

© ESC

<sup>a</sup> O tempo para C<sub>max</sub> pode ser adiado até 8 h ou mais a seguir a uma dose de opiáceo.

<sup>b</sup> Dependendo do estado da resposta.

**Tabela 5 Características farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos anticoagulantes orais**

	<b>Varfarina</b>	<b>Femprocumona</b>
<b>Alvo (tipo de bloqueio)</b>	VKORC1	VKORC1
<b>Aplicação</b>	Oral	Oral
<b>Tempo para C<sub>max</sub></b>	2 – 6 h	1,52 h ± 1,52
<b>Pró-fármaco</b>	Não	Não
<b>Biodisponibilidade (%)</b>	>95	100
<b>Interações farmacológicas</b>	CYP2C9, CYP2C19, CYP2C8, CYP2C18, CYP1A2, CYP3A4, vitamina K	CYP2C9, CYP2C8, vitamina k
<b>Meia vida plasmática</b>	36 – 48 h	~100h
<b>Duração da ação após a última dose</b>	~5 dias	~7 dias
<b>Depuração renal dos metabólitos ativos (%)</b>	Não renal	Não renal
<b>Regime da dose</b>	Ajustável de acordo com o INR	Ajustável de acordo com o INR



Apixabano	Dabigatrano	Edoxabano	Rivaroxabano
FXa	FIIa	FXa	FXa
Oral	Oral	Oral	Oral
3 – 4 h	1,25 – 3 h	1 – 2 h	2 – 4 h
Não	Sim	Não	Não
50	6,5	62	80 - 100
Inibidores ou indutores do CYP3A4, inibidores ou indutores da glicoproteína-P	Inibidores ou indutores da glicoproteína-P	Inibidores da glicoproteína-P	Inibidores ou indutores do CYP3A4, inibidores ou indutores da glicoproteína-P
12 h	12 – 14 h	6 – 11 h	7 – 11h (11 – 13 h nos doentes idosos)
24 h	24 h	24 h	24 h
27	85	37 - 50	33
<i>b.i.d.</i>	<i>b.i.d</i>	<i>o.d.</i>	<i>o.d/ b.i.d</i>

©ESC

*b.i.d.*, duas vezes ao dia;  $C_{max}$ , concentração sérica máxima; DC, dose de carga; FIIa, fator IIa; FXa, fator Xa; INR, *international normalized ratio*; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K; *o.d.*, uma vez ao dia; VKORC1, vitamina K – epóxido redutase complexo 1.

**Tabela 6 Risco hemorrágico de acordo com o tipo de cirurgia não cardíaca**

Cirurgia com risco hemorrágico <i>menor</i>	Cirurgia com baixo risco hemorrágico (pouco frequente ou com impacto clínico reduzido)	Cirurgia com alto risco hemorrágico (frequente ou com impacto clínico significativo)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirurgia a catarata ou glaucoma</li> <li>• Procedimentos dentários: extrações (1 – 3 dentes), cirurgia periodontal, posicionamento de implantes, endodontia (canal radicular), curetagem/limpeza subgengival</li> <li>• Endoscopia sem biópsia ou excisão</li> <li>• Cirurgia superficial (e.g. drenagem de abscesso, pequenas excisões da pele/ biópsias)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirurgia abdominal: colecistectomia, hernioplastia, resseção do colon</li> <li>• Cirurgia da mama</li> <li>• Procedimentos dentários complexos (extrações dentárias múltiplas)</li> <li>• Endoscopia com biópsia simples</li> <li>• Gastrosocopia ou colonoscopia com biópsia simples</li> <li>• Procedimentos com agulhas de grande calibre, e.g. biópsia medular ou de gânglios linfáticos</li> <li>• Cirurgia oftalmológica com exceção de cataratas</li> <li>• Pequena cirurgia ortopédica (pé, artroscopia da mão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirurgia abdominal com biópsia hepática, litotripsia extracorporeal por ondas de choque</li> <li>• Cirurgia oncológica extensa (e.g. pâncreas, fígado)</li> <li>• Anestesia neuroaxial (subaracnoideia ou epidural)</li> <li>• Neurocirurgia (intracraniana, espinhal)</li> <li>• Cirurgia ortopédica <i>major</i></li> <li>• Biópsia de órgãos muito vascularizados (rim ou próstata)</li> <li>• Cirurgia plástica reconstrutiva</li> <li>• Intervenções específicas (polipectomia do colon, punção lombar, reparação endovascular de aneurismas)</li> <li>• Cirurgia torácica, cirurgia de resseção pulmonar</li> <li>• Cirurgia urológica (prostatectomia, resseção de tumor da bexiga)</li> <li>• Cirurgia vascular (e.g. reparação de AAA, <i>bypass</i> vascular)</li> </ul>

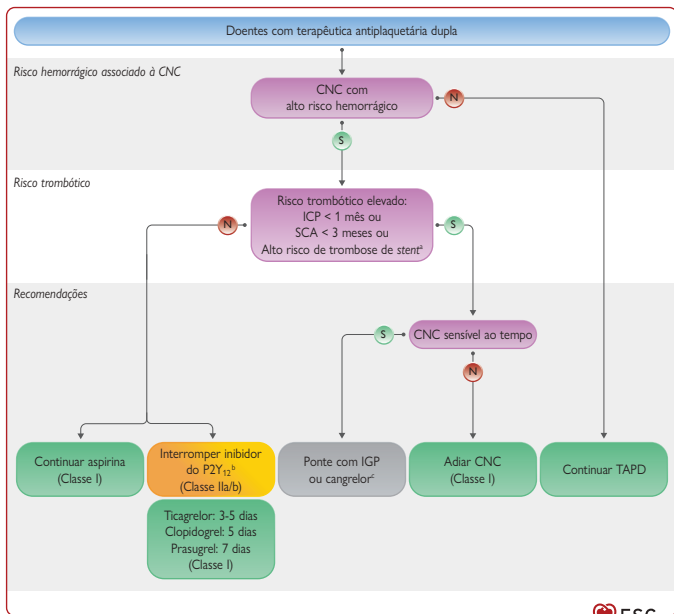
© ESC

AAA, aneurisma da aorta abdominal.

## Antiplaquetários

A gestão da terapêutica antiplaquetária nos doentes submetidos a ICP recente e que são referenciados para CNC deve balancear o risco de hemorragia cirúrgica com risco de vida e o risco de trombose de *stent* devido à interrupção prematura da TAPD. Ver a [Figura 4](#) e a [Figura 5](#) das nossas recomendações.

**Figura 4** Recomendações para a gestão da terapêutica antiplaquetária em doentes submetidos a cirurgia não cardíaca



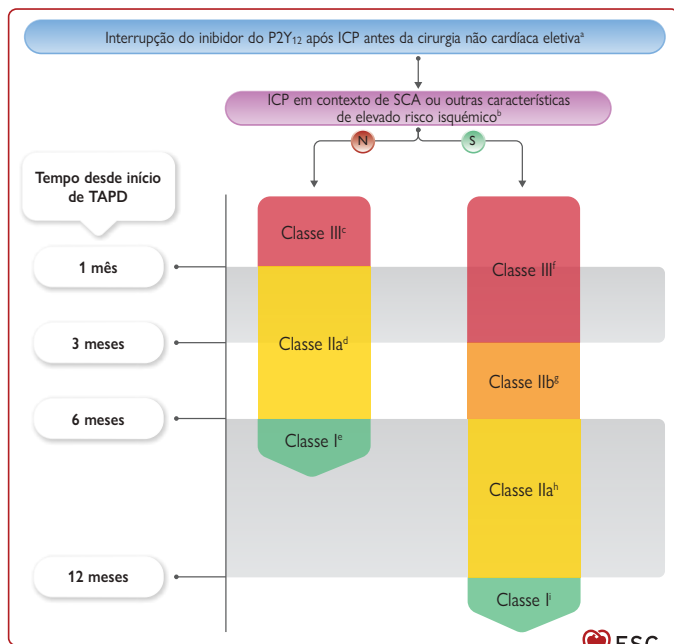
CNC, cirurgia não cardíaca; ICP, intervenção coronária percutânea; IGP, inibidores da glicoproteína IIb/IIIa; N, não; S, sim; SCA, síndrome coronária aguda; TAPD, terapêutica antiagregante plaquetária dupla.

<sup>a</sup> Alto risco de trombose de stent perioperatória definida pela presença de pelo menos um dos seguintes: história de trombose de stent sob terapêutica antiplaquetária, fração de ejeção ventricular esquerda reduzida (< 40%), diabetes com mau controlo metabólico, insuficiência renal grave/hemodiálise, ICP complexa recente (i.e. lesão gravemente calcificada, ICP do tronco comum, oclusão crónica total, técnica de bifurcação/crush, ICP em enxerto coronário) ou má aposição do stent /disseção residual.

<sup>b</sup> Tempo de recomeço após avaliação interdisciplinar de risco logo que possível (em até 48 h) após a cirurgia.

<sup>c</sup> Para a dosagem, consultar a Figura 6.

**Figura 5** Interrupção do inibidor do P2Y<sub>12</sub> após intervenção coronária percutânea antes da cirurgia não cardíaca eletiva



EM, enfarte do miocárdio; ICP, intervenção coronária percutânea; N, não; S, sim.

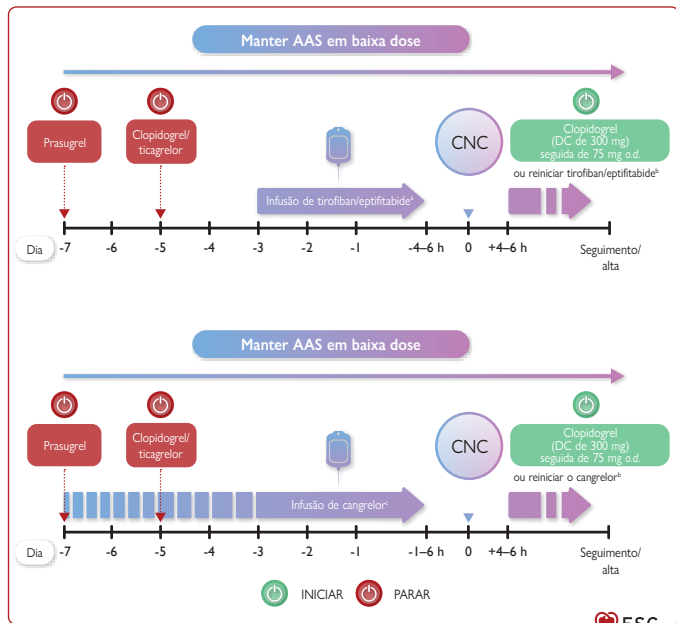
<sup>a</sup> Sugere-se disponibilidade de laboratório de hemodinâmica 24h/dia no caso de cirurgia *major* que aconteça durante o período de 6 meses após ICP no caso de doentes sem SCA e sem características de elevado risco; e no período de 12 meses para os doentes com SCA ou características de elevado risco isquémico.

<sup>b</sup> Considera-se elevado risco de trombose de stent perioperatória na presença de pelo menos um dos seguintes fatores: história de EM recorrente, história de trombose de stent sob terapêutica antiplaquetária, fração de ejeção ventricular esquerda reduzida (< 40%), diabetes com mau controlo metabólico, insuficiência renal grave/hemodiálise, ICP complexa recente (*i.e.* lesão gravemente calcificada, ICP do tronco comum, oclusão crónica total, técnica de bifurcação/*crush*, ICP em enxerto coronário) ou má aposição do stent /disseção residual.

<sup>c</sup> Classe III LoE C. <sup>d</sup> Classe IIa LoE B. <sup>e</sup> Classe I LoE A. <sup>f</sup> Classe III LoE B. <sup>g</sup> Classe IIb LoE B. <sup>h</sup> Classe IIa LoE B. <sup>i</sup> Classe I LoE A.

Embora não seja normalmente recomendado, ponte terapêutica com fármacos i.v. (eptifibatide/tirofiban ou cangrelor) pode ser aplicável em casos raros quando a TAPD não pode ser interrompida antes da CNC (consultar a [Figura 5](#) e a [Figura 6](#)).

**Figura 6** Ponte terapêutica com agentes antiplaquetários intravenosos



AAS, ácido acetilsalicílico; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, dose de carga; o.d., uma vez ao dia.

<sup>a</sup> Tirofiban: 0,1 µg/kg/min; se a depuração da creatinina < 50 mL/min, ajustar para 0,05 µg/kg/min.

Eptifibatide: 2,0 µg/kg/min; se a depuração da creatinina for < 50 mL/min, ajustar para 1,0 µg/kg/min.

<sup>b</sup> Até a terapêutica oral com inibidor do P2Y<sub>12</sub> ser possível.

<sup>c</sup> Iniciar em 72 h desde a suspensão do inibidor P2Y<sub>12</sub> com uma dose de 0,75 µg/kg/min por um período mínimo de 48 h e máximo de 7 dias.

## Recomendações para a utilização de terapêutica antiplaquetária nos doentes submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Iniciação</b>		
Recomenda-se o adiamento da CNC eletiva até 6 meses após ICP eletiva e até 12 meses após SCA respetivamente.	I	A
Após ICP eletiva, recomenda-se o adiamento da CNC sensível ao tempo até que tenha sido concluído um mínimo de 1 mês de tratamento de TAPD.	I	B
Nos doentes com ICP recente referenciados para CNC, recomenda-se que a gestão da terapêutica antiplaquetária seja discutida entre o cirurgião, o anestesiologista e o cardiologista.	I	C
Nos doentes de alto risco com ICP recente (e.g. doentes com STEMI ou doentes SCA-NSTE de alto risco) deve ser considerada a TAPD com duração de pelo menos 3 meses antes da CNC sensível ao tempo.	IIa	C
<b>Continuação da medicação</b>		
Nos doentes com ICP prévia, recomenda-se a continuação da aspirina perioperatória se o risco hemorrágico o permitir.	I	B
<b>Intervalo de tempo recomendado para a interrupção dos fármacos antes da CNC</b>		
Se estiver indicada a interrupção do inibidor do P2Y <sub>12</sub> , recomenda-se a suspensão de ticagrelor durante 3 – 5 dias, de clopidogrel durante 5 dias e de prasugrel durante 7 dias antes da CNC.	I	B
Nos doentes submetidos a cirurgia com alto risco hemorrágico (e.g. intracraniana, neurocirurgia espinal ou cirurgia ocular vitrorretiniana), recomenda-se a interrupção pré-operatória da aspirina durante pelo menos 7 dias.	I	C
Nos doentes sem história de ICP, pode ser considerada a interrupção da aspirina pelo menos 3 dias antes da CNC para reduzir o risco de hemorragia, se o risco hemorrágico ultrapassar o risco isquémico.	IIb	B
<b>Reinício da medicação</b>		
Se a terapêutica antiplaquetária tiver sido interrompida antes do procedimento cirúrgico, recomenda-se o reinício da terapêutica logo que possível (no período de 48 h) após a cirurgia, de acordo com a avaliação interdisciplinar de risco.	I	C

CNC, cirurgia não cardíaca; ICP, intervenção coronária percutânea; SCA, síndrome coronária aguda; SCA-NSTE, síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST; STEMI, infarto do miocárdio com elevação do segmento ST; TAPD, terapêutica antiagregante plaquetária dupla.

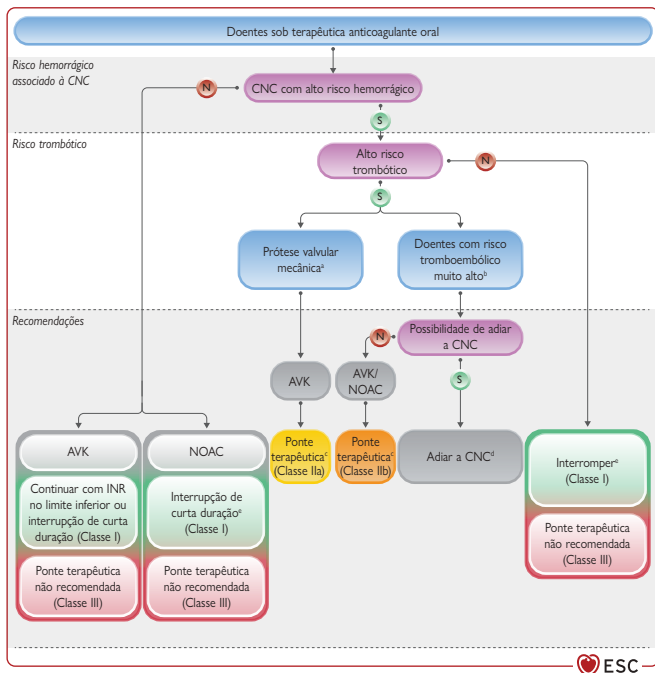
<sup>2</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## Anticoagulantes orais

A gestão perioperatória da terapêutica ACO depende de fatores relacionados com a cirurgia, com o doente e com o fármaco específico para ACO utilizado [antagonista da vitamina K (AVK) ou um anticoagulante oral não AVK (NOAC)]. A [Figura 7](#) resume as recomendações para a gestão dos ACO em doentes submetidos a CNC. Os fatores relacionados com a cirurgia incluem não só a urgência da intervenção, mas também o risco hemorrágico associado à cirurgia (refletindo tanto o risco de ocorrer uma hemorragia como o risco de um *outcome* adverso no caso de hemorragia) (ver a [Tabela 6](#)). Os procedimentos em que a compressão mecânica não é viável acarretam um risco elevado de complicações hemorrágicas graves.

Nos doentes tratados com NOAC submetidos a CNC, a interrupção temporária da terapêutica com NOAC pode ser necessária, embora alguns procedimentos menos invasivos e com um risco hemorrágico relativamente baixo possam ser realizados sob terapêutica com NOAC ininterrupta ou com interrupção mínima ([Figura 8](#) e [Figura 9](#)). A interrupção dos NOAC por tempo determinado ([Figura 8](#) e [Figura 9](#)) parece ser segura na maioria dos doentes submetidos a cirurgia. Quando é necessário realizar uma intervenção cirúrgica urgente, recomenda-se que a terapêutica com NOAC seja interrompida de imediato.

**Figura 7** Recomendações para a gestão da terapêutica anticoagulante oral nos doentes submetidos a cirurgia não cardíaca



AVK, antagonista da vitamina K; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão, idade ≥ 75 anos, diabetes mellitus, acidente vascular cerebral, doença vascular, idade 65 – 74 anos, género (feminino); CNC, cirurgia não cardíaca; N, não; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K; S, sim; TEV, tromboembolismo venoso.

<sup>a</sup> Substituição valvular aórtica mecânica e qualquer fator de risco tromboembólico (fibrilhação auricular, tromboembolismo prévio, disfunção ventricular esquerda grave, estado de hipercoagulabilidade), ou substituição valvular aórtica (SVA) com prótese mecânica de primeira geração ou substituição valvular com prótese mitral mecânica.

<sup>b</sup> Acidente vascular cerebral recente (< 3 meses), elevado risco TEV recorrente (e.g. deficiência de antitrombina 3; ou deficiência de proteína C e/ou S), trombo apical ventricular esquerdo, FA com risco muito elevado de acidente vascular cerebral.

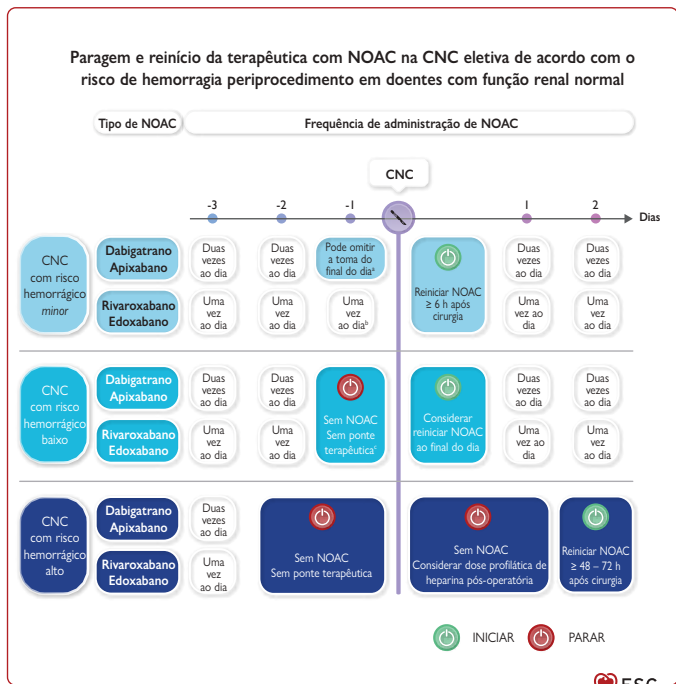
<sup>c</sup> Ponte terapêutica com heparina não fracionada ou heparina de baixo peso molecular.

<sup>d</sup> e.g. > 3 meses após acidente vascular cerebral/TEV.

<sup>e</sup> Para gestão da terapêutica com NOAC durante a CNC, consultar a [Figura 8](#) e [Figura 9](#).



**Figura 8** Gestão perioperatória de anticoagulantes orais não dependentes da vitamina K de acordo com o risco de hemorragia periprocedimento



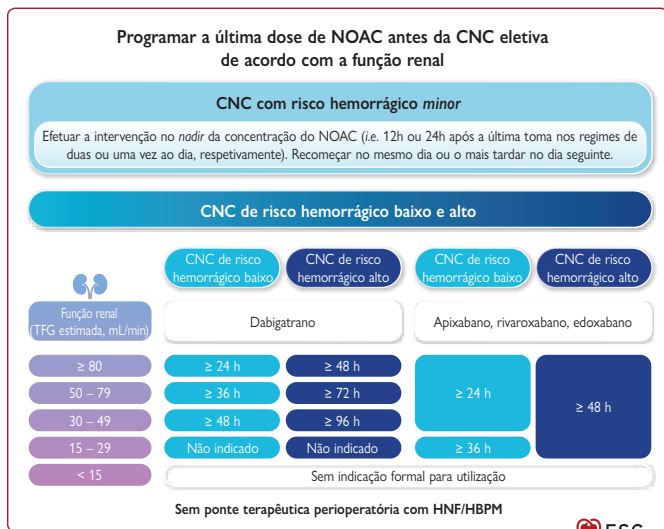
CNC, cirurgia não cardíaca; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K.

<sup>a</sup> Nos doentes/circunstâncias que favorecem a acumulação de NOAC (e.g. disfunção renal, idade avançada, medicação concomitante), a terapêutica com NOAC deve ser interrompida 12 – 24 h mais cedo.

<sup>b</sup> Nos doentes tratados com doses de rivaroxabano ou de edoxabano ao final do dia, esta dose pode ser omitida.

<sup>c</sup> Os NOACs têm uma diminuição previsível do efeito anticoagulante. Devido ao aumento do risco de hemorragia associado às estratégias com ponte terapêutica, esta não é geralmente recomendada nos doentes sob NOAC.

**Figura 9** Programar a última dose de NOAC antes da CNC eletiva de acordo com a função renal



CNC, cirurgia não cardíaca; HBPM, heparina de baixo peso molecular; HNF, heparina não fracionada; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K; TFG, taxa de filtração glomerular.

### Recomendações para a interrupção e reinício de anticoagulantes em doentes submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Interrupção da anticoagulação</b>		
Quando é necessária uma intervenção cirúrgica urgente, recomenda-se a interrupção imediata da terapêutica com NOAC.	I	C
Deve ser considerado o idarucizumab nos doentes tratados com dabigatrano e com necessidade de intervenção cirúrgica urgente com risco hemorrágico intermédio a alto ou com risco de hemorragia clinicamente significativa.	IIa	B

## Recomendações para a interrupção e reinício de anticoagulantes em doentes submetidos a cirurgia não cardíaca (continuação)

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Interrupção da anticoagulação (continuação)</b>		
Nos procedimentos de risco hemorrágico não <i>minor</i> em doentes tratados com um NOAC, recomenda-se a utilização de um regime de interrupção baseado no NOAC concreto, na função renal e no risco de hemorragia associada.	I	B
Nas intervenções com risco hemorrágico muito alto, tais como a anestesia subaracnoideia ou epidural, deve ser considerada a interrupção dos NOAC até cinco semividas e reinício após 24 h.	Ila	C
Quando não estão disponíveis agentes de reversão específicos, deve ser considerado o CCP ou o CCP ativado para reverter os efeitos dos NOAC.	Ila	C
Se for necessária uma intervenção cirúrgica urgente, devem ser considerados exames específicos de coagulação e a avaliação dos níveis plasmáticos do NOAC para interpretar os testes de coagulação de rotina e a descida do efeito anticoagulante.	Ila	C
<b>Continuação da medicação</b>		
Nas cirurgias <i>minor</i> e noutros procedimentos em que a hemorragia pode ser facilmente controlada, recomenda-se a realização da cirurgia sem interromper a terapêutica ACO.	I	B
Recomenda-se a HBPM, como uma alternativa à HNF, para ponte terapêutica em doentes com PVM e com risco cirúrgico elevado.	I	B
Nos doentes tratados com NOAC, recomenda-se que os procedimentos com risco hemorrágico <i>minor</i> sejam realizados no <i>nadir</i> da terapêutica (normalmente 12 – 24 h após a última toma).	I	C
Nos doentes com prótese valvular mecânica submetidos a CNC, deve ser considerada ponte terapêutica com HNF ou com HBPM se a interrupção do ACO for necessária e se os doentes tiverem: (i) SVA mecânica e qualquer fator de risco tromboembólico; (ii) SVA mecânica por prótese de primeira geração; e (iii) prótese valvular mecânica em posição mitral ou tricúspide.	Ila	C
Não se recomenda a ponte terapêutica com anticoagulante em doentes com risco trombótico baixo/moderado submetidos a CNC.	III	B

## Recomendações para a interrupção e reinício de anticoagulantes em doentes submetidos a cirurgia não cardíaca (continuação)

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Iniciar/retomar a medicação</b>		
Se o risco hemorrágico associado ao reinício de dose completa de anticoagulação for superior ao risco de eventos tromboembólicos, pode ser considerado atrasar a terapêutica anticoagulante 48 – 72 h após o procedimento, utilizando tromboprofilaxia pós-operatória até se considerar seguro a reintrodução da dose completa do ACO.	IIb	C
Não se recomenda a utilização de uma dose reduzida de NOAC para diminuir o risco de hemorragia pós-operatória.	III	C

© ESC

ACO, anticoagulante oral; CCP, concentrado de complexo protrombínico; CNC, cirurgia não cardíaca; HBPM, heparina de baixo peso molecular; HNF, heparina não fracionada; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K; PVM, prótese valvular mecânica; SVA, substituição valvular aórtica.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

### 4.4. Tromboprofilaxia

A taxa de mortalidade associada a TEV perioperatório tem diminuído ao longo das últimas décadas. Uma meta-análise recente colocou em causa a relação causal entre TEV perioperatório e mortalidade evitável. Deste modo, o TEV perioperatório deve ser considerado como um marcador de aumento do risco de mortalidade em vez de um fator causal. Uma avaliação perioperatória cuidadosa é essencial para identificar doentes com risco acrescido de TEV que poderão beneficiar de tromboprofilaxia perioperatória. Quer fatores relacionados com o procedimento (e.g. tipo de cirurgia e necessidade de imobilização pós-operatória), quer fatores relacionados com o doente contribuem para o risco de TEV. Nos doentes submetidos a cirurgia não-ortopédica com baixo risco de TEV, recomenda-se a utilização de métodos mecânicos para profilaxia de TEV (meias de compressão graduada, compressão pneumática intermitente ou bomba venosa plantar) ao invés de profilaxia farmacológica ou de ausência de profilaxia. Os doentes com doença CV (e.g. doentes com EM recente ou com IC) têm risco acrescido de TEV perioperatório.

Recomendações sobre trombotoprofilaxia		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se que as decisões sobre trombotoprofilaxia perioperatória na CNC se baseiem em fatores de risco específicos relacionados com o indivíduo e com o procedimento.	I	A
Se a trombotoprofilaxia for considerada necessária, recomenda-se que a escolha do tipo e da duração da trombotoprofilaxia (HBPM, NOAC ou fondaparinux) seja feita de acordo com o tipo de CNC, com a duração da imobilização e com os fatores específicos do doente.	I	A
Nos doentes com risco hemorrágico baixo, deve ser considerada a trombotoprofilaxia perioperatória com uma duração até 14 ou 35 dias após artroplastia total do joelho ou da anca, respetivamente.	IIa	A
Pode ser considerado um NOAC em dose trombotoprofilática como alternativa à HBPM após a artroplastia total do joelho e da anca.	IIb	A

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; HBPM, heparina de baixo peso molecular; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 4.5. Gestão de anemia e limitação de perdas hemáticas

### Anemia pré-operatória – diagnóstico e tratamento

A cirurgia *major* está associada a um risco elevado de perdas hemáticas no período perioperatório. O tratamento preferencial da anemia aguda relacionado com perdas hemáticas perioperatórias é a transfusão dos componentes sanguíneos alogénicos. No entanto, existe vasta evidência que sustenta que uma transfusão inapropriada pode estar associada a complicações inerentes à transfusão e a um pior *outcome* cirúrgico. É, portanto, importante identificar e tratar a anemia pré-operatória em qualquer doente submetido a cirurgia *major*.

A deficiência de ferro (DF) é a causa subjacente de anemia em cerca de 50% de todos os casos. A presença de ferritina sérica < 30 ng/mL, de saturação da transferrina < 20% e/ou de eritrócitos microcíticos hipocrómicos (volume corpuscular médio < 80 fL, hemoglobina corpuscular média < 27 g/dL) sugere DF (Tabela 7).

**Tabela 7 Parâmetros laboratoriais para o diagnóstico de anemia com défice absoluto de ferro**

Parâmetro	Normal	Deficiência de ferro
Hemoglobina corpuscular média (g/dL)	28 – 33	< 27
Volume celular médio (fL)	80 - 96	< 80
Saturação de transferrina (%)	16 – 45	< 20
Ferritina (ng/mL)	18 – 360	< 30 <sup>a</sup>
Hemoglobina reticulocitária (ng/mL)	18 – 360	< 30

©ESC

<sup>a</sup> Nos doentes com doença renal crónica, insuficiência cardíaca crónica ou infeção ativa, a deficiência de ferro é diagnosticada com níveis de ferritina < 100 ng/mL ou de saturação de transferrina < 20%.

### Recomendações para complicações intra e pós-operatórias relacionadas com anemia

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se a medição da hemoglobina pré-operatória nos doentes programados para CNC de risco intermédio a alto.	I	B
Recomenda-se que a anemia seja tratada antes da CNC de modo a reduzir a necessidade de transfusão de eritrócitos durante a CNC.	I	A
Deve ser considerada a utilização de um algoritmo para diagnosticar e tratar os doentes com anemia antes da CNC.	Ila	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

### Redução de perdas hemáticas iatrogénicas relacionadas com o diagnóstico/cirurgia

A redução de perdas hemáticas relacionadas com a cirurgia começa no período pré-operatório com o uso de estratégias adequadas para a suspensão temporária da terapêutica anticoagulante e/ou antiplaquetária. No período perioperatório, as abordagens para evitar perdas hemáticas incluem: (i) anestésicos de última geração; (ii) técnicas cirúrgicas avançadas com hemóstase cuidadosa, tais como cirurgia minimamente invasiva e cirurgia laparoscópica; (iii) utilização judiciosa da disseção diatérmica; (iv) prudência e consciencialização do médico para limitar as perdas hemáticas; e (v) utilização de agentes hemostáticos tópicos. A abordagem para o impacto das perdas hemáticas pretende-se que seja multidisciplinar e centrada no doente, com atenção ao tratamento pré-operatório da anemia, estratégias de minimização de perdas hemáticas e de hemorragia iatrogénica, e o uso judicioso da transfusão sanguínea (tolerar algum grau de anemia) no sentido de melhorar o prognóstico do doente.

## Recomendações para complicações intra e pós-operatórias associadas a perdas hemáticas

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes submetidos a cirurgia com perda hemática previsível $\geq$ 500 mL, a recuperação intraoperatória de sangue é recomendada.	I	A
Recomenda-se a utilização de métodos diagnósticos <i>point-of-care</i> para orientação da terapêutica com componentes sanguíneos, quando possível.	I	A
Nos doentes submetidos a CNC que sofreram hemorragia <i>major</i> , deve ser considerada a administração imediata de ácido tranexâmico.	Ila	A
Deve ser considerada a utilização de sistemas de reaproveitamento de sangue arterial em circuito fechado para evitar perdas hemáticas.	Ila	B
A realização de hemóstase meticulosa deve ser considerada como um procedimento de rotina.	Ila	B

© ESC

CNC, cirurgia não cardíaca.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

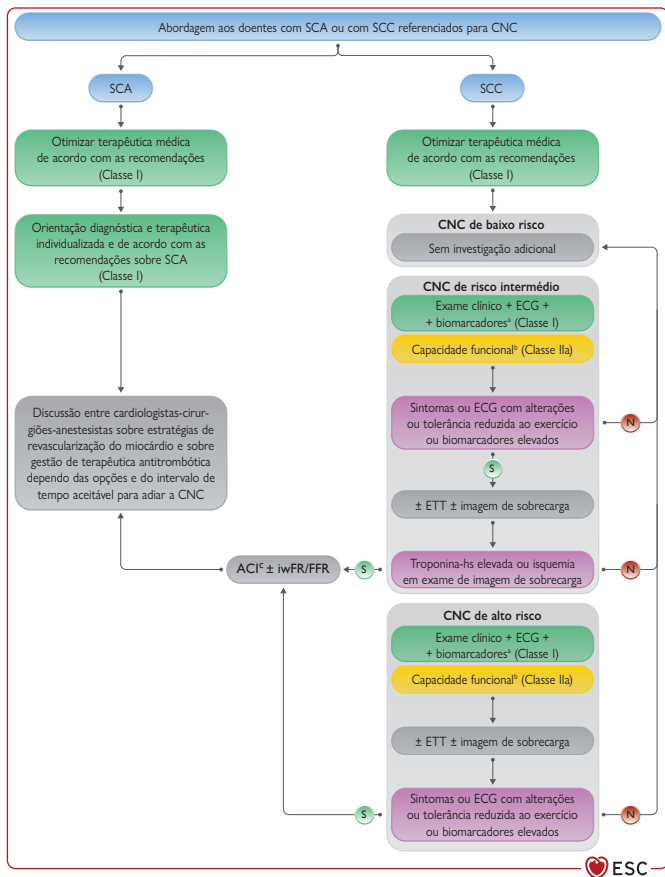
## 5. Doenças específicas

Os doentes com DCV têm um risco aumentado de complicações CV perioperatórias. Tanto o risco de complicações como o tratamento perioperatório das mesmas dependem do tipo específico de DCV.

### 5.1. Doença coronária

O risco perioperatório de complicações CV nos doentes com DC estabelecida depende do risco CV de base, do tipo de cirurgia e do grau de urgência da CNC. Os doentes idosos e os doentes com SCA recente têm um risco mais elevado em comparação com os doentes mais jovens ou doentes com SCC, respetivamente. Para além disso, a presença de comorbilidades pode influenciar o risco. A [Figura 10](#) apresenta um resumo da abordagem diagnóstica e terapêutica nos doentes com DC referenciados para CNC.

**Figura 10** Abordagem aos doentes com síndrome coronária aguda ou crónica referenciados para cirurgia não cardíaca





ACI, angiografia coronária invasiva; BNP, peptídeo natriurético tipo B; CABG, cirurgia de revascularização do miocárdio; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária; ECG, eletrocardiograma; ETT, ecocardiografia transtorácica; FFR, *fractional flow reserve*; hs-cTn, troponina cardíaca de alta sensibilidade; ICP, intervenção coronária percutânea; iwFR, *instantaneous wave-free ratio*; N, não; NT-proBNP, porção N-terminal do peptídeo natriurético tipo B; S, sim; SCA, síndrome coronária aguda; SCC, síndrome coronária crónica.

<sup>a</sup> Biomarcadores: hs-cTn T/I (Classe I) ± BNP/NT-proBNP (Classe IIa).

<sup>b</sup> Capacidade funcional baseada no *Duke Activity Status Index* (DASI) ou a capacidade de subir dois lanços de escadas.

<sup>c</sup> ACI ± ICP/CABG caso a caso de acordo com a *Heart Team*.

## Recomendações sobre o *timing* da cirurgia não cardíaca e da revascularização nos doentes com doença coronária conhecida

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Doentes com SCC</b>		
Se houver indicação para ICP antes da CNC, recomenda-se a utilização de DES da nova geração ao invés de BMS e de angioplastia por balão.	I	A
Deve ser considerada a avaliação pré-operatória de doentes com indicação para ICP por uma equipa de peritos (cirurgião e cardiologista) antes da CNC eletiva.	IIa	C
Pode ser considerada a revascularização miocárdica antes de CNC eletiva de alto risco, dependendo da quantidade miocárdio com isquemia, da presença de sintomas refratários e das alterações na angiografia coronária (tal como no caso da doença do tronco comum).	IIb	B
A revascularização miocárdica por rotina antes de CNC de risco baixo e intermédio não está recomendada nos doentes com SCC.	III	B
<b>Doentes com SCA</b>		
Se a CNC puder ser adiada com segurança (e.g. pelo menos 3 meses), recomenda-se que os doentes com SCA referenciados para CNC sejam orientados do ponto de vista diagnóstico e terapêutico conforme as recomendações para os doentes com SCA em geral.	I	A
No caso improvável de coexistir uma situação clínica crítica que necessite de CNC urgente e de SCA-NSTE com indicação para revascularização, a prioridade da cirurgia deve ser considerada caso a caso por uma equipa de peritos.	IIa	C

©ESC

BMS, stent não revestido; CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária; DES, stent revestido com fármaco; ICP, intervenção coronária percutânea; SCA, síndrome coronária aguda; SCA-NSTE, síndrome coronária aguda sem elevação do segmento ST; SCC, síndrome coronária crónica.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.2. Insuficiência cardíaca crónica

A insuficiência cardíaca (IC) é um fator de risco estabelecido de mortalidade no pós-operatório. Recomenda-se a otimização de terapêutica médica modificadora de prognóstico, de acordo com as recomendações de IC, antes da CNC de forma a diminuir o risco de descompensação aguda e de mortalidade associada ao procedimento. Deve ser dada uma atenção especial ao balanço hídrico, dado que é frequentemente necessário aumentar o aporte de volume no período perioperatório.

### Recomendações para o tratamento da insuficiência cardíaca nos doentes submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes com suspeita ou com IC documentada referenciados para CNC de alto risco, recomenda-se a avaliação da função VE por ecocardiografia e a quantificação dos níveis de NT-proBNP/BNP, a não ser que estes tenham sido recentemente avaliados.	I	B
Recomenda-se que os doentes com IC submetidos a CNC recebam terapêutica médica otimizada de acordo as atuais recomendações da ESC.	I	A
Nos doentes com IC submetidos a CNC, recomenda-se a avaliação regular da volémia e dos sinais de perfusão de órgãos.	I	C
Recomenda-se a avaliação por uma equipa multidisciplinar, incluindo especialistas em DAV, na abordagem perioperatória de doentes com IC sob SCM.	I	C

© ESC

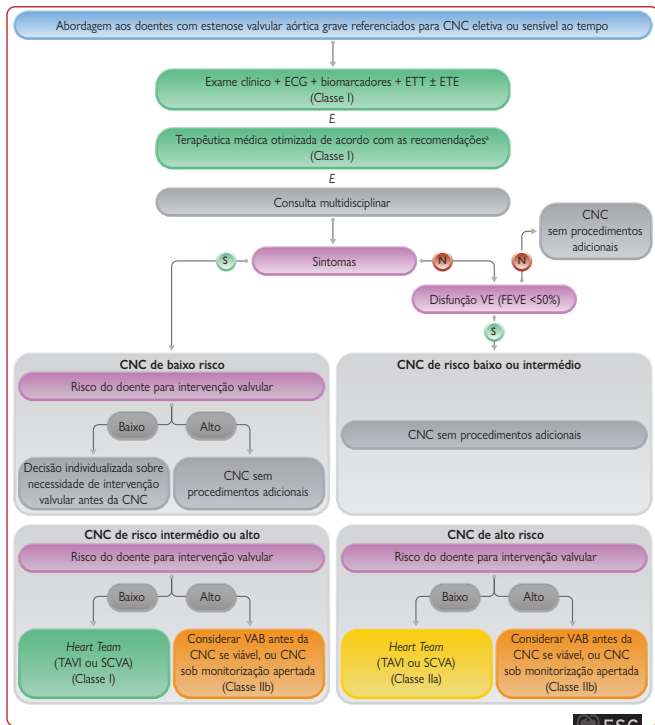
BNP, peptídeo natriurético tipo B; CNC, cirurgia não cardíaca; DAV, dispositivo de assistência ventricular; ESC, *European Society of Cardiology*; IC, insuficiência cardíaca; NT-proBNP, porção N-terminal do peptídeo natriurético tipo B; SCM, suporte circulatório mecânico; VE, ventricular esquerda.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.3. Doença valvular cardíaca

A doença valvular cardíaca (DVC) aumenta o risco das complicações CV perioperatórias durante a CNC. A magnitude do risco é muito variável e depende da gravidade da DVC e do tipo de CNC. O risco é particularmente elevado em doentes com patologia valvular obstrutiva – estenose aórtica (EA) sintomática, seguida por estenose mitral (EM), quando as variações de volume perioperatório e a presença de arritmias podem levar a descompensação aguda.

**Figura 11** Abordagem aos doentes com estenose valvular aórtica grave referenciados para cirurgia não cardíaca



CNC, cirurgia não cardíaca; EA, estenose aórtica; ECG, eletrocardiograma; ETE, ecocardiografia transesofágica; ETT, ecocardiografia transtorácica; FA, fibrilhação auricular; FEVE, fração de ejeção ventricular esquerda; IC, insuficiência cardíaca; N, não; S, sim; SCVA, substituição cirúrgica da válvula aórtica; TAVI, implantação válvula aórtica percutânea; VAB, valvuloplastia aórtica por balão; VE, ventricular esquerda.

A figura apresenta a esquematização da abordagem diagnóstica e terapêutica a ser implementada de acordo com o risco cirúrgico e com a situação cardíaca subjacente.

\*Aplica-se ao tratamento das complicações (e.g. fibrilhação auricular, insuficiência cardíaca). A terapêutica médica não está recomendada na estenose aórtica *per se*.

## Recomendações para o tratamento da doença valvular cardíaca nos doentes submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se a avaliação clínica e ecocardiográfica (se não foi realizada recentemente) em todos os doentes com DVC conhecida ou com suspeita da mesma que estão referenciados para CNC eletiva de risco intermédio ou alto.	I	C
<b>Estenose aórtica</b>		
Recomenda-se a SVA (SCVA ou TAVI) em doentes sintomáticos com EA grave que estão referenciados para CNC eletiva de risco intermédio ou alto.	I	C
Nos doentes assintomáticos com EA grave que estão referenciados para CNC eletiva de alto risco, deve ser considerada a SVA (SCVA ou TAVI) após discussão em <i>Heart Team</i> .	Ila	C
Nos doentes com EA grave sintomática com necessidade de CNC sensível ao tempo ou sem exequibilidade de TAVI ou SCVA, pode ser considerada a VAB antes da CNC como ponte para reparação definitiva da válvula aórtica.	Ilb	C
<b>Regurgitação valvular aórtica</b>		
Nos doentes com RA sintomática grave ou com RA assintomática grave e DTSVE > 50 mm ou DTSVEi > 25 mm/m <sup>2</sup> de ASC (em doentes de pequena estatura) ou com FEVE em repouso ≤ 50%, recomenda-se a cirurgia valvular antes da CNC eletiva de risco intermédio ou alto.	I	C
<b>Estenose valvular mitral</b>		
Nos doentes com EM reumática moderada a grave e com sintomas ou PSAP > 50 mmHg, recomenda-se a intervenção valvular (CMP ou cirurgia) antes da CNC eletiva de risco intermédio ou alto.	I	C
<b>Regurgitação valvular mitral</b>		
Na RM primária sintomática grave ou na RM primária assintomática grave com disfunção VE (DTSVE ≥ 40 mm e/ou FEVE ≤ 60%), deve ser considerada a intervenção valvular (cirúrgica ou percutânea) antes da CNC de risco intermédio ou alto, se o tempo o permitir.	Ila	C

## Recomendações para o tratamento da doença valvular cardíaca em doentes submetidos a cirurgia não cardíaca (continuação)

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
<b>Regurgitação valvular mitral (continuação)</b>		
Nos doentes com RM secundária grave que se mantêm sintomáticos apesar da terapêutica médica otimizada (incluindo TRC se indicada), deve ser considerada intervenção valvular (percutânea ou cirúrgica) antes da CNC em doentes elegíveis com risco de procedimento aceitável.	<b>IIa</b>	<b>C</b>

©ESC

ASC, área de superfície corporal; CMP, comissurotomia mitral percutânea; CNC, cirurgia não cardíaca; DTSVE, diâmetro telessistólico ventricular esquerdo; DVC, doença valvular cardíaca; EA, estenose valvular aórtica; EM, estenose mitral; FEVE, fração de ejeção ventricular esquerda; DTSVEI, índice de dimensão telessistólica ventricular esquerda; PSAP, pressão sistólica na artéria pulmonar; RA, regurgitação aórtica; RM, regurgitação da válvula mitral; SCVA, substituição cirúrgica da válvula aórtica; SVA, substituição valvular aórtica; TAVI, implantação valvular aórtica percutânea; TRC, terapêutica de ressincronização cardíaca; VAB, valvuloplastia aórtica por balão; VE, ventricular esquerda.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

No caso de RM sintomática secundária moderada a grave, os doentes que cumpram os critérios da *MitraClip Percutaneous Therapy for Heart Failure Patients With Functional Mitral Regurgitation* (COAPT), devem ser considerados para tratamento percutâneo *edge-to-edge* antes da CNC (consultar a [Figura 14](#) das recomendações).

### 5.4. Arritmias

As arritmias representam uma carga significativa nos doentes submetidos a CNC, contribuindo para uma morbilidade e mortalidade excessivas. Todos os doentes com arritmia conhecida submetidos a cirurgia eletiva devem fazer um ECG de 12 derivações pré-operatório e devem submeter-se a um *check-up* cardiológico. A prevenção de potenciais estímulos arrítmicos é crucial. A generalidade dos doentes já sob antiarrítmicos não deve suspender o tratamento. Um resumo da abordagem diagnóstica e terapêutica em doentes com arritmias supraventriculares ou ventriculares é apresentado na [Tabela 8](#).

**Tabela 8 Tratamento perioperatório de doentes com arritmias**

Tipo de arritmia	TSV	TV idiopática em coração estruturalmente/funcionalmente normal	TV na doença cardíaca estrutural
<b>Diagnósticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG ± Ecocardiografia<sup>a</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG ± Ecocardiografia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECG + Ecocardiografia + Biomarcadores<sup>b</sup></li> <li>• ± Angiografia coronária</li> <li>• ± TC/RM cardíaca</li> </ul>
<b>Tratamento agudo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manobras vagais</li> <li>• Adenosina i.v., betabloqueante; BCC</li> <li>• Cardioversão elétrica se instável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manobras vagais</li> <li>• Betabloqueantes i.v./verapamil</li> <li>• Cardioversão elétrica se instável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento de doença cardíaca subjacente</li> <li>• Betabloqueante i.v. (aumento da dose), amiodarona</li> <li>• Cardioversão elétrica se instável</li> </ul>
<b>Prevenção da recidiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betabloqueante por via oral, BCC</li> <li>• Ablação por cateter se recorrente apesar de TMO (apenas antes da CNC de alto risco)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem tratamento ou</li> <li>• Betabloqueante por via oral, BCC, AA da classe I</li> <li>• Ablação por cateter no caso de recidiva apesar de AA ou intolerância aos fármacos antes da CNC de alto risco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betabloqueante por via oral, amiodarona</li> <li>• Ablação por cateter se recorrente apesar de TMO</li> </ul>

©ECC

AA, antiarrítmico; BCC, bloqueador dos canais de cálcio; CNC, cirurgia não cardíaca; ECG, eletrocardiograma; ETT, ecocardiografia transtorácica; RM, ressonância magnética; TC, tomografia computadorizada; TMO, terapêutica médica otimizada; TSV, taquicardia supraventricular.

<sup>a</sup> Antes da cirurgia de alto risco.

<sup>b</sup> Troponina de alta sensibilidade T/I e/ou BNP/NT-proBNP.

As extrassístoles ventriculares (EV) e a taquicardia ventricular (TV) não mantida são frequentes na população em geral e nos doentes submetidos a CNC. Estas arritmias foram consideradas benignas no passado; no entanto, estudos recentes demonstraram que podem estar associadas a desfechos adversos, mesmo em doentes com corações aparentemente normais, especialmente se frequentes (e.g. > 10 – 20%). Nos doentes com doença cardíaca, o impacto prognóstico de EV e de TV não mantida depende do tipo e extensão da doença. Os doentes submetidos a CNC urgente não necessitam de tratamento a não ser que sejam frequentes e sintomáticas.

<b>Recomendações para o tratamento de arritmias conhecidas ou recentemente diagnosticadas</b>		
<b>Recomendações</b>	<b>Classe<sup>a</sup></b>	<b>Nível<sup>b</sup></b>
<b>Arritmias supraventriculares</b>		
Nos doentes com TSV controlada por medicação, recomenda-se que os AA sejam mantidos durante o período perioperatório.	<b>I</b>	<b>C</b>
Deve ser considerada a ablação nos doentes sintomáticos com TSV recorrente ou persistente apesar do tratamento, antes da CNC de alto risco não urgente.	<b>Ila</b>	<b>B</b>
<b>FA com instabilidade hemodinâmica em doentes submetidos a CNC</b>		
Nos doentes com FA com instabilidade hemodinâmica aguda ou com agravamento da mesma submetidos a CNC, recomenda-se a cardioversão elétrica urgente.	<b>I</b>	<b>B</b>
Nos doentes com FA com instabilidade hemodinâmica, pode ser considerada a amiodarona para controlo agudo da frequência cardíaca.	<b>Ila</b>	<b>B</b>
<b>Arritmias ventriculares</b>		
Nos doentes com TV mantida sintomática, monomórfica associada a cicatriz no miocárdio, recorrente apesar de terapêutica médica otimizada, recomenda-se a ablação da arritmia antes da CNC eletiva.	<b>I</b>	<b>B</b>
Não se recomenda o início do tratamento de EV assintomáticas durante a CNC.	<b>III</b>	<b>C</b>

©ESC

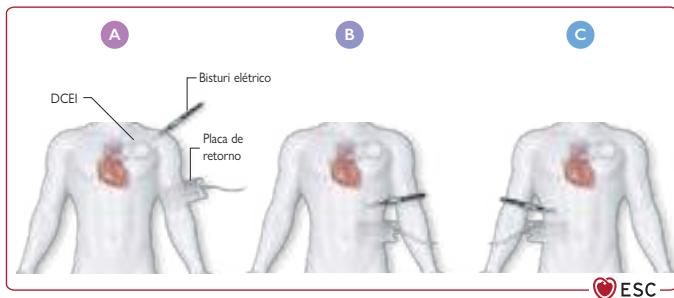
AA, antiarrítmicos; CNC, cirurgia não cardíaca; EV, extrassístoles ventriculares; FA, fibrilhação auricular; TE, tromboembolismo; TSV, taquicardia supraventricular; TV, taquicardia ventricular.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.5 Doentes com dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI)

Os doentes com DCEI podem submeter-se a CNC após uma gestão adequada perioperatória do dispositivo. Uma verificação pré-operatória deve ser efetuada pelo menos uma vez no período de 12 meses anteriores à cirurgia para os doentes com *pacemaker* e no período de 6 meses para os doentes com CDI, na ausência de qualquer anomalia. Nos doentes dependentes de *pacing*, nos doentes com *pacing* biventricular e nos portadores de CDI submetidos a CNC eletiva associada a risco de interferência eletromagnética (IEM - e.g. envolvendo a utilização de electrocoagulação unipolar, especialmente acima do umbigo) devem ser realizadas a verificação do DCEI e a reprogramação imediatamente antes da cirurgia. A placa de retorno indiferente deve ser colocada o mais longe possível do DCEI, ficando o campo cirúrgico entre o CIED e o elétrodo de retorno (Figura 14).

**Figura 12** Localização ideal da placa de retorno durante a electrocirurgia unipolar em doentes com dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis, dependendo do local da cirurgia



DCEI, dispositivo cardíaco eletrónico implantável.

O uso de electrocauterização bipolar, breves descargas de impulsos (<5 s), com a menor energia efetiva, operando com caneta ou estilete afastado (>15 cm) do dispositivo pode minimizar o risco de interferência com o dispositivo.

- A) Cirurgia no local ipsilateral acima do DCEI.
- B) Cirurgia no local ipsilateral abaixo do DCEI.
- C) Cirurgia em local contralateral.



## Recomendações para o tratamento de bradiarritmia e de doentes portadores de dispositivos cardíacos implantáveis

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Se constarem indicações para <i>pac</i> ing de acordo com as Recomendações de 2021 da ESC sobre <i>pac</i> ing cardíaco e terapêutica de ressincronização cardíaca, a CNC deve ser adiada e a implantação de <i>pacemaker</i> permanente deve ser considerada.	IIa	C
Recomenda-se que os doentes com CDI temporariamente desativados estejam sob monitorização contínua com ECG e que durante o período perioperatório sejam acompanhados por pessoal especializado na deteção precoce e no tratamento de arritmias. Nos doentes de alto risco (e.g. doentes dependentes de <i>pacemaker</i> ou com CDI) ou no caso de o acesso ao tronco ser difícil durante o procedimento, recomenda-se a colocação de placas adesivas percutâneas para <i>pac</i> ing/defibrilhação antes da CNC.	I	C
Recomenda-se que todos os doentes com DCEI reprogramados antes da cirurgia se submetam às reavaliações e programações necessárias logo que possível após o procedimento.	I	C
Nos doentes de alto risco com DCEI (e.g. com CDI ou dependentes de <i>pac</i> ing) submetidos a CNC com uma elevada probabilidade de interferência eletromagnética (e.g. envolvendo eletrocirurgia unipolar sobre a área umbilical) deve ser considerada uma avaliação do DCEI e a reprogramação necessária imediatamente antes do procedimento.	IIa	C

©ESC

CDI, cardioversor desfibrilhador implantável; CNC, cirurgia não cardíaca; DCEI, dispositivo cardíaco eletrónico implantável; ECG, eletrocardiograma.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

### 5.6. Cardiopatia congénita no adulto

Doentes com cardiopatia congénita no adulto (CCA) representam uma parcela crescente dos internamentos cirúrgicos não cardíacos e podem ter um alto risco de eventos CV. A avaliação do risco pré-operatório de doentes com CCA necessita de se focar na doença subjacente, no tipo de cirurgia, na doença residual e nas sequelas. A coexistência de IC, hipertensão pulmonar, arritmias, hipoxemia, lesão de outros órgãos e endocardite pode influenciar consideravelmente o risco basal destes doentes desde ausência de risco adicional a um risco muito elevado de um pior prognóstico. Num relatório recente, a mortalidade absoluta dos doentes com CCA submetidos a CNC excedeu 4%. A classificação representada na [Tabela 9](#) é preconizada para a estratificação de risco.

**Tabela 9 Estratificação de risco para a cirurgia não cardíaca nos adultos com cardiopatia congénita**

<b>Risco <i>minor</i></b>	Doentes com pequenos defeitos não corrigidos e sem necessidade de medicação ou de qualquer outro tratamento. Doentes com CC corrigida com sucesso sem sintomas, sem doença residual relevante e sem necessidade de medicação.
<b>Risco intermédio</b>	Doentes com situações corrigidas ou não corrigidas com alteração hemodinâmica residual, com ou sem medicação.
<b>Risco grave</b>	Doentes com doença cardíaca cianótica não corrigida, hipertensão pulmonar, outra cardiopatia congénita complexa, disfunção ventricular que necessita de medicação e doentes indicados para transplantação cardíaca.

©ESC

**Recomendações para o tratamento de doentes com cardiopatia congénita no adulto submetidos a cirurgia não cardíaca**

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes com CCA, recomenda-se uma consulta com um especialista em CCA antes da cirurgia de risco intermédio ou alto.	I	C
Nos doentes com CCA, recomenda-se que as cirurgias eletivas de risco intermédio e alto sejam realizadas num centro com experiência no cuidado de doentes com CCA.	I	C

©ESC

CCA, cardiopatia congénita no adulto.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.7. Hipertensão arterial pulmonar (HAP)

A HAP está associada a morbilidade e mortalidade acrescidas nos doentes submetidos a CNC. Uma análise diagnóstica meticulosa pré-operatória deve incluir a avaliação do estado funcional e da gravidade da doença além das comorbilidades e do tipo de CNC (Tabela 10).

Nos doentes com HAP grave, foi registada uma mortalidade perioperatória entre 3 e 18%, dependendo da gravidade da doença subjacente e da natureza e da urgência do procedimento cirúrgico. Procedimentos de emergência estão também associados a alto risco de complicações.

**Tabela 10** Fatores relacionados com o doente e com a cirurgia a serem considerados aquando da avaliação do risco perioperatório nos doentes com hipertensão arterial pulmonar

Fatores de risco perioperatório relacionados com o doente nos doentes com HAP	Fatores de risco perioperatório relacionados com o procedimento nos doentes com HAP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe funcional &gt; II</li> <li>• Teste de marcha de 6 minutos reduzido</li> <li>• Doença coronária</li> <li>• Embolia pulmonar prévia</li> <li>• Insuficiência renal crónica</li> <li>• Disfunção ventricular direita grave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirurgia de emergência</li> <li>• Duração da anestesia &gt; 3 h</li> <li>• Intraoperatório</li> </ul>

©ESC

HAP, hipertensão arterial pulmonar.

**Recomendações para os doentes com hipertensão arterial pulmonar submetidos a cirurgia não cardíaca**

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se a continuação da terapêutica crónica para HAP na fase perioperatória da CNC.	I	C
Recomenda-se que a monitorização hemodinâmica de doentes com HAP grave continue durante pelo menos 24 horas no período pós-operatório.	I	C
No caso de progressão de IC direita no período pós-operatório de doentes com HAP, recomenda-se que a dose do diurético seja otimizada e, se necessário, sejam iniciados fármacos vasoativos i.v. sob a orientação de um médico com experiência no tratamento de HAP.	I	C
Devem ser considerados os fármacos inodilatadores (dobutamina, milrinona, levosimendan), que aumentam o débito cardíaco e que diminuem a resistência vascular pulmonar, no período perioperatório de acordo com o estado hemodinâmico do doente.	Ila	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; HAP, hipertensão arterial pulmonar; IC, insuficiência cardíaca; i.v., intravenoso.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.8. Hipertensão arterial

Na Europa a prevalência de hipertensão arterial nos adultos é aproximadamente de 30 – 45%. Destes doentes, < 40% têm a pressão arterial (PA) bem controlada (< 140/90 mmHg). A avaliação do risco global, incluindo a pesquisa de lesão de órgãos provocada por hipertensão, é de uma importância crucial nos doentes hipertensos e é mandatória quando a elevação da PA é detetada de novo. O adiamento da cirurgia não é geralmente aconselhável em doentes com hipertensão dos graus 1 ou 2. Por outro lado, nos indivíduos com uma PA sistólica  $\geq$  180 mmHg e/ou PA diastólica  $\geq$  110 mmHg, o adiamento da intervenção até a PA estar sob controlo é aconselhável, exceto no caso de cirurgia urgente. Parece ser também importante evitar flutuações da PA no período perioperatório.

O tratamento de doentes com hipertensão no contexto pré-operatório deve seguir a orientação das Recomendações de 2018 da ESC/ESH para o tratamento da hipertensão arterial.

Recomendações para o tratamento pré-operatório da hipertensão		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes com hipertensão crónica submetidos a CNC eletiva, recomenda-se evitar grandes flutuações perioperatórias da pressão arterial, especialmente hipotensão, durante o período perioperatório.	I	A
Recomenda-se o rastreio pré-operatório de lesão de órgãos alvo provocada por hipertensão e de fatores de risco CV nos doentes hipertensos recentemente diagnosticados que estão referenciados para CNC eletiva de alto risco.	I	C
Não se recomenda o adiamento da CNC nos doentes com hipertensão dos estadios 1 ou 2.	III	C

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

©ESC

## 5.9. Doença arterial periférica

Os doentes com doença arterial periférica (DAP) sofrem geralmente de doença aterosclerótica avançada afetando múltiplos leitos vasculares a vários níveis e têm pior prognóstico quando comparados com os doentes sem DAP.

Normalmente os doentes com DAP diferem nos perfis de risco conforme se submetem a CNC vascular ou não vascular.

### Recomendações para o tratamento de doentes com doença arterial periférica e/ou com aneurisma da aorta abdominal submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes com má capacidade funcional ou com fatores de risco significativos ou com sintomas (tais como angina de peito moderada a grave, IC descompensada, doença valvular e arritmia significativa) recomenda-se a referência para avaliação e otimização cardíacas antes da cirurgia eletiva por DAP ou AAA.	I	C
Por rotina não se recomenda a avaliação cardíaca, angiografia coronária e PECP antes da cirurgia eletiva por DAP ou AAA.	III	C

©ESC

AAA, aneurisma da aorta abdominal; DAP, doença arterial periférica; IC, insuficiência cardíaca; PECP, prova de esforço cardiopulmonar.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.10. Doença cerebrovascular

Os doentes submetidos a CNC devem ser questionados sobre os sintomas neurológicos prévios e os doentes com sintomas sugestivos de acidente isquémico transitório (AIT) ou de acidente vascular cerebral nos 6 meses anteriores devem submeter-se a consulta de neurologia no período pré-operatório, assim como a exames imagiológicos neurovasculares e cerebrais, se apropriado. Na ausência de estudos dedicados a este tema, os critérios para a revascularização carotídea nos doentes sintomáticos e assintomáticos são descritos em detalhe nas Recomendações de 2017 da ESC sobre o diagnóstico e tratamento de doenças arteriais periféricas em colaboração com a *European Society for Vascular Surgery*; estas recomendações devem também orientar o tratamento de doentes com doença carotídea que são submetidos a CNC.

### Recomendações para o tratamento de doentes com suspeita ou diagnóstico estabelecido de doença arterial carotídea submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomendam-se exames imagiológicos pré-operatórios às carótidas e às artérias cerebrais nos doentes com história de AIT ou de acidente vascular cerebral nos 6 meses anteriores que não se submeteram a revascularização ipsilateral.	I	C
Nos doentes com doença arterial carotídea submetidos a CNC, devem ser consideradas indicações de revascularização carotídea idênticas às de outros doentes com estenose carotídea.	Ila	C

©ESC

### Recomendações para o tratamento de doentes com suspeita ou diagnóstico estabelecido de doença arterial carotídea submetidos a cirurgia não cardíaca (continuação)

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Não se recomendam exames imagiológicos pré-operatórios às carótidas por rotina nos doentes submetidos a CNC.	III	C

©ESC

AIT, acidente isquémico transitório; CNC, cirurgia não cardíaca.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.11. Doença renal

A doença renal acarreta um aumento significativo do risco de eventos CV pós-operatórios, incluindo EM, acidente vascular cerebral e progressão da IC nos doentes submetidos a CNC. Por este motivo, a maioria dos índices de risco para a quantificação do risco pré-operatório nos doentes submetidos a CNC incluem a função renal.

A identificação de doentes cardíacos com risco de agravamento da função renal na fase perioperatória da CNC é de importância crucial de modo a iniciar medidas preventivas.

### Recomendações para o tratamento de doentes com doença renal submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes com doença renal que necessitam de radiografia com contraste no perioperatório, deve ser considerados uma hidratação equilibrada com líquidos isotónicos i.v., a utilização de um volume mínimo de contraste e a utilização de meios de contraste de baixa osmolaridade ou de iso-osmolaridade.	IIa	B
Nos doentes com fatores de risco conhecidos (> 65 anos, IMC > 30 kg/m <sup>2</sup> , diabetes, hipertensão, dislipidemia, doença CV ou tabagismo) submetidos a CNC de risco intermédio ou alto, recomenda-se o rastreio da doença renal pré-operatória com medição da creatinina sérica e da TFG.	I	C
Se a medição de cistatina C for possível, deve ser considerada a sua medição nos doentes com TFGe comprometida (< 45 – 59 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ) para confirmar a doença renal.	IIa	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; IMC, índice de massa corporal; i.v., intravenoso; TFG, taxa de filtração glomerular; TFGe, taxa de filtração glomerular estimada.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.12. Obesidade

A prevalência de excesso de peso e de obesidade está a atingir proporções epidémicas nos países ocidentais e é a segunda causa principal de morte evitável a seguir ao tabagismo. A obesidade é definida por um índice de massa corporal (IMC)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, a obesidade mórbida por um IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> e a obesidade super mórbida por um IMC  $\geq 50$  kg/m<sup>2</sup>. Os indivíduos obesos têm maior prevalência de fatores de risco CV, um risco mais elevado de morte e constituem uma população com risco acrescido de eventos adversos no caso de procedimentos cirúrgicos.

Por um lado, existem recomendações específicas para avaliação do risco pré-operatório dos doentes obesos submetidos a CNC, independentemente da presença de situações cardíacas pré-existentes. Por outro lado, enquanto a obesidade acelera a propensão para a DCV, parece que muitos tipos de DCV podem ter um melhor prognóstico na população com excesso de peso quando comparada com a população homóloga mais magra, fenómeno que é conhecido por «paradoxo da obesidade».

### Recomendações para o tratamento de doentes com obesidade submetidos a cirurgia não cardíaca

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se a avaliação do desempenho cardiorrespiratório para estimar o risco CV perioperatório no doente obeso, com especial atenção para aqueles submetidos a CNC de risco intermédio e alto.	I	B
Nos doentes com alto risco de síndrome de hipoventilação por obesidade, deve ser considerado o estudo adicional por um especialista antes da CNC eletiva <i>major</i> .	Ila	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.13. Diabetes

Devido ao envelhecimento progressivo da população que se submete a procedimentos cirúrgicos e à prevalência crescente da obesidade em todo o mundo, espera-se que a prevalência da diabetes entre os doentes submetidos a CNC aumente nos próximos anos.

O teste de hemoglobina glicada (HbA1c) deve ser realizado em todos os doentes com diabetes ou com metabolismo da glicose comprometido referenciados para CNC, se a medição não tiver sido realizada nos 3 meses anteriores. Existe evidência que suporta que o tratamento otimizado da hiperglicemia antes da admissão nos doentes referenciados para CNC eletiva é eficaz na redução de riscos de eventos CV pós-operatórios.

Recomenda-se a monitorização repetida da glicose no sangue no dia da cirurgia, com consenso generalizado para manter os níveis perioperatórios da glicose abaixo de 180 mg/dL sem causar hipoglicemia (nível alvo de 100 a 180 mg/dL). Tal pode ser alcançado com doses subcutâneas de análogos de insulina de ação rápida ou com insulina i.v.. A gestão do tratamento com inibidores SGLT-2 relativamente à cirurgia é discutida no capítulo 5.2. das recomendações.

Recomendações para o tratamento de doentes com diabetes <i>mellitus</i> submetidos a cirurgia não cardíaca		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Nos doentes diabéticos ou com perturbação do metabolismo da glicose, recomenda-se um teste da HbA1c pré-operatória, se esta medição não tiver sido realizada nos 3 meses anteriores. No caso de HbA1c $\geq$ 8,5% ( $\geq$ 69 mmol/mol), deve ser adiada a CNC eletiva, se for considerado seguro e prático.	I	B
Recomenda-se uma avaliação pré-operatória para despiste de doenças cardíacas concomitantes nos doentes com DM com suspeita de DC ou DC conhecida e nos doentes com neuropatia autonómica, retinopatia ou doença renal referenciados para se submeterem a CNC de risco intermédio ou alto.	I	C

©ESC

CNC, cirurgia não cardíaca; DC, doença coronária; HbA1c, hemoglobina glicada.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 5.14. Cancro

Devido à idade avançada, em geral, os doentes oncológicos têm uma prevalência elevada de fatores de risco CV e de DCV, constituindo uma população com risco acrescido de eventos adversos no caso de CNC. É, portanto, importante otimizar o tratamento de fatores de risco CV, assim como de DCV, antes da CNC, de acordo com orientações gerais e específicas fornecidas nas recomendações. Além disso, a CNC pode ser especialmente complicada nos doentes oncológicos devido à administração prévia de quimioterapia potencialmente cardiotoxica ou à fibrose causada por irradiação prévia. Um resumo dos fatores relacionados com o doente e dos fatores relacionados com a terapêutica oncológica que podem influenciar o risco perioperatório é apresentado na [Tabela 11](#). Remetemos os leitores para as Recomendações de 2022 da ESC sobre cardio-oncologia para informação adicional.



**Tabela 11 Fatores que podem influenciar o risco perioperatório durante a cirurgia oncológica e as estratégias preventivas**

	<b>Fatores que podem influenciar o risco perioperatório durante a cirurgia oncológica</b>	<b>Estratégias preventivas</b>
<b>Fatores de risco relacionados com o doente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo de vida – tabagismo, obesidade, estilo de vida sedentário</li> <li>• Fatores de risco mal controlados – hipertensão, diabetes</li> <li>• DCV pré-existente, incluindo toxicidade cardiovascular relacionada com terapêutica oncológica</li> <li>• Medicações cardíacas que aumentam o risco de hemorragia perioperatória (e.g. antiplaquetários e anticoagulantes)</li> <li>• História de malignidade primária</li> <li>• Tipo, estadio e localização do cancro atual</li> <li>• Arritmias (devido a invasão miocárdica pelo cancro, prolongamento induzido do QT, FA ou desequilíbrio do sistema nervoso autónomo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento otimizado de fatores de risco CV e de DCV</li> <li>• Otimizar estratégias preventivas referentes a TEV e a eventos tromboembólicos arteriais</li> <li>• Monitorização de arritmias com ECG</li> <li>• Correção de todas as situações pró-arritmicas</li> </ul>
<b>Terapêutica oncológica neoadjuvante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamentos oncológicos cardiotoxicos prévios (especialmente quimioterapia com antraciclina e/ou trastuzumab; inibidores dos <i>check-point</i> imunológicos, iVEGF, fluoropirimidina e radioterapia torácica)</li> <li>• Tratamentos oncológicos que aumentam o risco de hemorragia perioperatória (e.g. antiangiogénicos, iBTK)</li> <li>• Tratamentos oncológicos que aumentam o risco de arritmias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar a monitorização CV otimizada de terapêutica neoadjuvante</li> <li>• Otimizar as estratégias preventivas referentes a TEV e a eventos tromboembólicos arteriais</li> </ul>

© EBC

CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular; ECG, eletrocardiograma; FA, fibrilhação auricular; iBTK, inibidores da tirosina quinase de Bruton; iVEGF, inibidores do fator de crescimento do endotélio vascular; TEV, tromboembolismo venoso.

## 6. Monitorização perioperatória e anestesia

A decisão sobre a otimização da estratégia perioperatória deve ser baseada numa troca de informação clínica entre anestesiologistas, cardiologistas, cirurgiões e outros especialistas relevantes. Além disso, é mandatório que qualquer estratégia proposta seja apresentada e discutida com o doente. Deve ser feita uma discussão informada com o doente detalhando o caminho planeado e as expectativas durante as fases de cuidados pré-, peri, e pós-operatórias, e o que esperar da equipa e do ambiente, proporcionando uma descrição clara, concisa e simples.

Recomendações para a monitorização perioperatória e anestesia		
Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
De modo a preservar a estabilidade CV, recomenda-se a adoção de terapêutica hemodinâmica orientada por objetivos em doentes submetidos a CNC de alto risco.	I	A
Recomenda-se a evicção de dor aguda pós-operatória.	I	B
De modo a minimizar o risco de disfunção orgânica pós-operatória, recomenda-se que se evite a descida da pressão arterial média intraoperatória > 20% a partir do valor basal ou abaixo de 60 – 70 mmHg durante ≥ 10 min.	I	B
AINEs que não a aspirina não são recomendados como analgésicos de primeira linha nos doentes com DCV estabelecida ou de alto risco.	III	B

©ESC

AINEs, fármacos anti-inflamatórios não esteróides; CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; DCV, doença cardiovascular. <sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 7. Complicações cardiovasculares perioperatórias

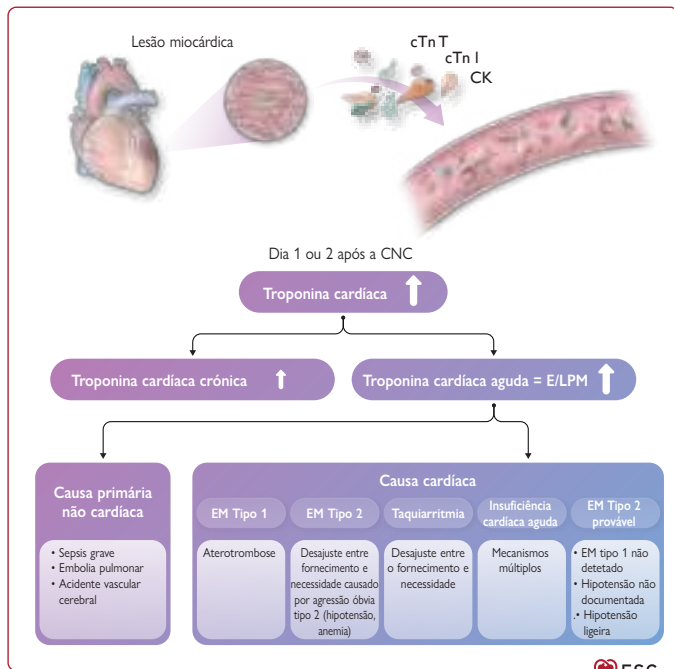
### 7.1. Enfarte/lesão do miocárdio perioperatório

O enfarte/lesão do miocárdio perioperatório (E/LMP) é definido por lesão aguda do cardiomiócito (libertação pós-operatória de hs-cTn T/I) com ou sem sintomas acompanhantes e com ou sem evidência no ECG e nos exames imagiológicos de isquemia aguda do miocárdio. O E/LMP só pode ser detetado confiavelmente e rapidamente se for realizada vigilância de E/LMP com medições de hs-cTn T/I antes, bem como de forma seriada após a cirurgia (e.g. 24 e 48 h do pós-operatório).

Para identificar a fisiopatologia subjacente e para definir a terapêutica causal, a avaliação sistemática e a diferenciação precoce das causas primárias não cardíacas (e.g. sepsis grave, EP) versus as diferentes causas cardíacas, incluindo o EM tipo 1, o EM tipo 2, a

taquiarritmia e a IC aguda, são de extrema importância (Figura 13 e Figura 14). A ETT é útil na avaliação da maioria dos doentes com E/LMP.

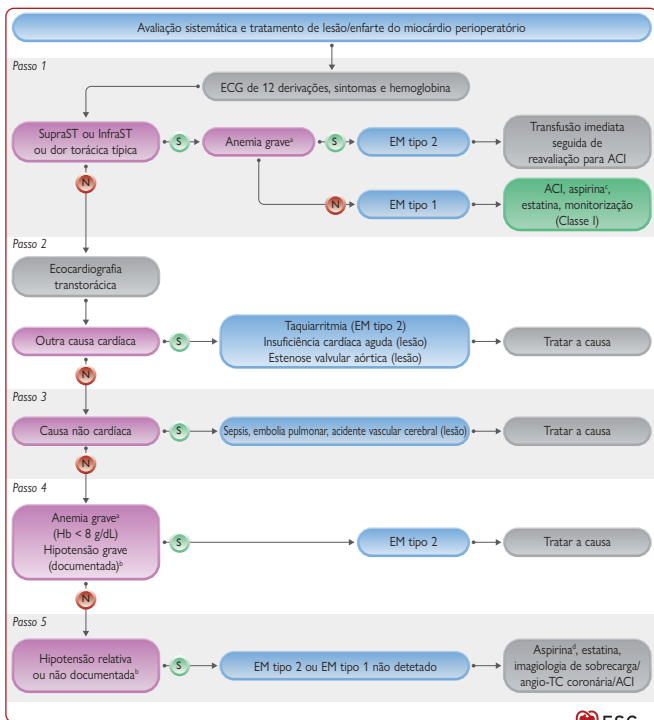
**Figura 13** Diagnóstico diferencial de concentrações elevadas de troponina cardíaca pós-operatórias



CK, creatina quinase; cTn I, troponina cardíaca I; cTn T, troponina cardíaca T; EM, enfarte do miocárdio; E/LMP, enfarte/lesão do miocárdio perioperatório.

Por favor tenha em atenção que a precisão do parecer dos médicos na classificação do EM tipo 1 versus tipo 2 no contexto perioperatório pode ser inferior em relação a contextos não operatórios.

**Figura 14** Avaliação sistemática da etiologia e terapêutica de enfarte/lesão do miocárdio perioperatório



ACI, angiografia coronária invasiva; angio-TC, angiografia por tomografia computadorizada; ECG, eletrocardiograma; EM, enfarte do miocárdio; Hb, hemoglobina; N, não; S, sim; ST, segmento ST.

A maioria dos doentes com EM tipo 2 e com EM tipo 1 silencioso deve ser referenciada após a alta para realização em ambulatório de testes imagiológicos de sobrecarga ou angio-TC coronária/ACI, dependendo dos sintomas antes ou após a cirurgia assim como da DC conhecida.

<sup>a</sup> Ou hemorragia ativa.

<sup>b</sup> Ou outra causa de EM tipo 2 tal como a hipoxemia, taquicardia, hipertensão.

<sup>c</sup> Terapêutica antiagregante plaquetária dupla após implantação de stent nas coronárias.

<sup>d</sup> Possivelmente em combinação com dabigatran 110 mg b.i.d.

## 7.2. Fibrilhação auricular

A FA pós-operatória é definida pelo início de novo de FA no período pós-operatório imediato. A sua incidência varia entre 2 – 30% com pico de incidência 2 – 4 dias no pós-operatório. Embora a maioria dos episódios de FA no pós-operatório seja autolimitada e alguns sejam assintomáticos, a FA pós-operatória tem sido associada a um risco quatro a cinco vezes superior de recidiva da FA nos 5 anos que se seguem a cirurgia cardíaca, enquanto que o risco de recidiva após CNC esteja menos bem descrito. Os princípios essenciais da prevenção e do tratamento da FA no pós-operatório são destacados na Figura 15.

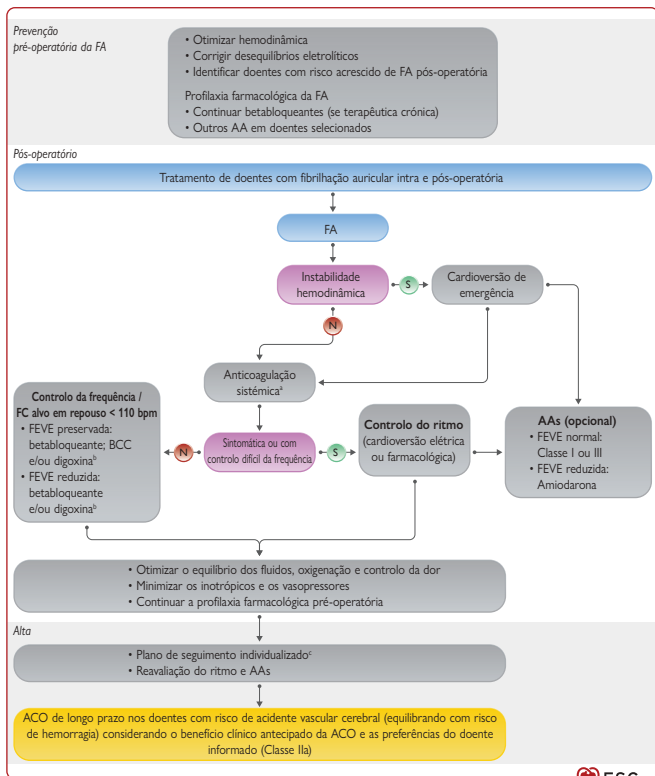
## 7.3. Acidente vascular cerebral perioperatório

No que concerne a CNC, o acidente vascular cerebral perioperatório tem sido relatado em 0,08 – 0,70% dos doentes submetidos a cirurgia geral, em 0,2 – 0,9% dos doentes que necessitam de cirurgia ortopédica, em 0,6 – 0,9% das cirurgias do pulmão e em 0,8 – 3,0% das cirurgias que envolvem a vasculatura periférica. A mortalidade associada varia entre 18 – 26%. Os acidentes vasculares cerebrais perioperatórios são sobretudo isquémicos e cardioembólicos e a FA é muitas vezes a principal situação subjacente.

Numa tentativa de atenuar o risco de acidente vascular cerebral perioperatório, os tratamentos antiplaquetários/anticoagulantes devem ser mantidos sempre que possível ao longo do período perioperatório. Em alternativa, o período de suspensão do fármaco deve ser tão curto quanto possível, pesando os riscos tromboembólicos e hemorrágico (consultar o capítulo 5.2 das recomendações). A seleção adequada da técnica anestésica (anestesia regional versus neuroaxial versus geral), a prevenção e o tratamento da FA, o controlo euglicémico (evitando tanto a hiperglicemia como a hipoglicemia) assim como o controlo metucioso perioperatório da pressão arterial podem contribuir para reduzir o risco de acidente vascular cerebral perioperatório.

Se surgir um acidente vascular cerebral pós-operatório, este deve levar a ações imediatas: angio-TC e avaliação por neurologia/neurocirurgia com o objetivo de intervir no caso de oclusão trombótica aguda.

**Figura 15** Prevenção e tratamento de fibrilhação auricular pós-operatória



AA, antiarrítmico; BCC, bloqueador dos canais de cálcio; bpm, batimentos por minuto; FA, fibrilhação auricular; FC, frequência cardíaca; FEVE, fração de ejeção ventricular esquerda; N, não; S, sim.

<sup>a</sup> Dependendo do score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAS<sub>C</sub>, assim como do risco de hemorragia pós-operatória.

<sup>b</sup> Na fase pós-operatória aguda, a não ser no caso de pressão arterial elevada, a combinação de baixa dose de betabloqueante e dose de carga de digoxina é preferível para evitar a hipotensão.

<sup>c</sup> Deve incluir uma consulta de cardiologia antes do 3.º mês.

## Recomendações para complicações cardiovasculares perioperatórias

Recomendações	Classe <sup>a</sup>	Nível <sup>b</sup>
Recomenda-se uma elevada sensibilização para as complicações CV perioperatórias combinadas com a vigilância do E/LMP nos doentes submetidos a CNC de risco intermédio ou alto.	I	B
Recomenda-se a avaliação sistemática do E/LMP para identificar a fisiopatologia subjacente e para definir a terapêutica.	I	B
Recomenda-se o tratamento pós-operatório de STEMI, SCA-NSTE, IC aguda e taquiarritmias de acordo com as recomendações para o contexto não cirúrgico, após discussão interdisciplinar com o cirurgião sobre o risco hemorrágico.	I	C
Nos doentes com EP pós-operatória de probabilidade clínica alta ou intermédia, recomenda-se o início da anticoagulação sem demora, enquanto a avaliação diagnóstica estiver em andamento, se o risco hemorrágico for baixo.	I	C
Recomenda-se a administração de anticoagulação oral pós-operatória para EP durante um período de pelo menos 3 meses.	I	C
Nos doentes com indicação pós-operatória para ACO, recomenda-se geralmente um NOAC em vez de um AVK.	I	A
Nos doentes com FA pós-operatória após a CNC, deve ser considerada a terapêutica ACO a longo prazo em todos os doentes com risco de acidente vascular cerebral, considerando o benefício clínico antecipado da terapêutica ACO, assim como as preferências do doente informado.	IIa	B
Nos doentes com E/LMP e com baixo risco hemorrágico, pode ser considerado o tratamento com dabigatrano 110 mg oral duas vezes ao dia a partir de aproximadamente 1 semana após a CNC.	IIb	B
Por rotina, não se recomenda a administração de betabloqueantes para a prevenção de FA pós-operatória nos doentes submetidos a CNC.	III	B

©ESC

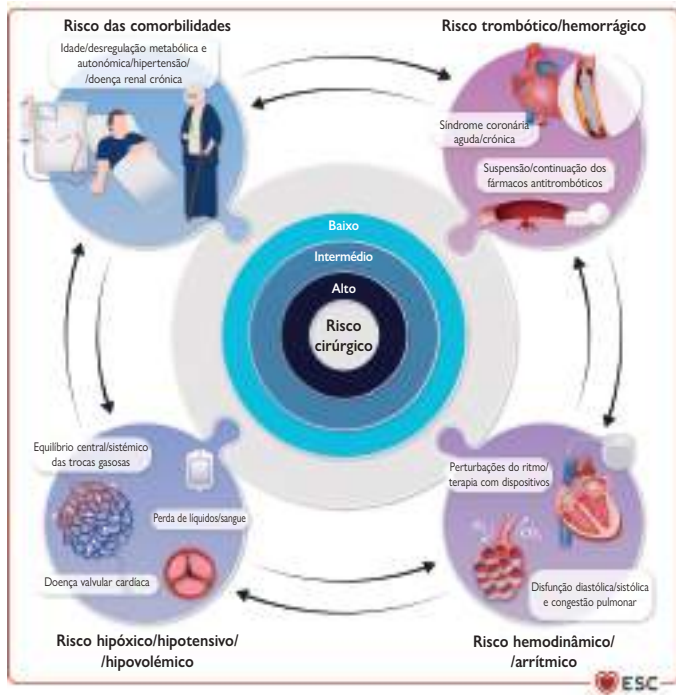
ACO, anticoagulante oral; AVK, antagonista da vitamina K; CNC, cirurgia não cardíaca; CV, cardiovascular; EM, enfarte do miocárdio; E/LMP, enfarte/lesão do miocárdio perioperatório; EM, enfarte do miocárdio; EP, embolia pulmonar; FA, fibrilhação auricular; IC, insuficiência cardíaca; NOAC, anticoagulante oral não dependente da vitamina K; SCA-NSTE, síndrome coronária sem elevação do segmento ST; STEMI, enfarte do miocárdio com elevação do segmento ST.

<sup>a</sup> Classe de recomendação e nível de evidência conforme definido nas Tabelas 1 e 2.

## 8. Ilustração Central

Existe uma complexa interação entre o risco intrínseco da cirurgia e o risco de complicações CV perioperatórias relacionadas com o doente. Este último risco depende do estado geral basal e CV dos doentes programados para CNC. Para cada doente, a correta quantificação e comunicação do risco cirúrgico requer uma estreita cooperação entre cardiologistas, cirurgiões, anestesistas, médicos de medicina geral e familiar e outros profissionais de saúde.

**Figura 16** Ilustração central









## Notas

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

## Notas

A series of 20 horizontal dashed lines for writing notes.



# ESC

European Society  
of Cardiology

©2022 European Society of Cardiology

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

O seu conteúdo consiste na adaptação das «Recomendações de 2022 da ESC para avaliação cardiovascular e tratamento de doentes submetidos a cirurgia não cardíaca»

(*European Heart Journal* 2022 - doi: 10.1093/eurheartj/ehac270);

As correções após a publicação e as atualizações estão disponíveis em

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)

### **Copyright © European Society of Cardiology 2022 – Todos os direitos reservados.**

O conteúdo destas Recomendações da European Society of Cardiology (ESC) foi publicado unicamente para uso pessoal e educativo. Não está autorizado o seu uso comercial. Nenhuma parte das presentes Recomendações de Bolso 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, Clinical Practice Guidelines Department, Les Templiers - 2035, Route des Colles – CS 80179 Biot – 06903 Sophia Antipolis Cedex – França. E-mail: [guidelines@escardio.org](mailto: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 redação. 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/ou 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 atualização 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 respetivas 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 e certificar-se se existe uma versão mais recente deste documento antes de tomar qualquer decisão clínica.

Para mais informações

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)



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  
Email: [guidelines@escardio.org](mailto:guidelines@escardio.org)

[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)