

I Diretriz

DE AVALIAÇÃO PERIOPERATÓRIA

Idealização e Organização

Bruno Caramelli

Cláudio Pinho

Daniela Calderaro

Danielle Menosi Gualandro

Pai Ching Yu

Comissão de Redação

Danielle Menosi Gualandro, Claudio Pinho, Gilson Soares Feitosa-Filho,

Bruno Caramelli

Autores

Alina Coutinho Rodrigues Feitosa, Beatriz Ayub, Bruno Caramelli, Carisi A. Polanczyk, Carolina L. Zilli Vieira, Claudio Pinho, Daniela Calderaro, Danielle Menosi Gualandro, Denise Iezzi, Dirk Schreen, Dimas T. Ikeoka, Elbio Antonio D'Amico, Elcio Pfefferman,

Emerson Quintino de Lima, Emmanuel de Almeida Burdmann, Fábio Santana Machado, Filomena Regina Barbosa Gomes Galas, Gilson Soares Feitosa-Filho, Heno Ferreira Lopes, Henrique Pachón, João César Nunes Sbrano, José Augusto Soares Barreto Filho, José L. Andrade, Roberto Henrique Heinisch, Luciana Moraes dos Santos, Luciana S. Fornari, Ludhmila Abrahão Hajjar, Luis Eduardo P. Rohde, Luiz Francisco Cardoso, Marcelo Luiz Campos Vieira, Maristela C. Monachini, Pai Ching Yu, Paula Ribeiro Villaça, Paulo Grandini, Renato S. Bagnatori, Roseny dos Reis Rodrigues, Sandra F. Menosi Gualandro, Walkiria Samuel Avila, Wilson Mathias Jr.

Coordenador de Normatizações e Diretrizes

Anis Rassi Jr.

Realização

*Comissão de Avaliação Perioperatória (CAPO)
Sociedade Brasileira de Cardiologia*

I Diretriz de Avaliação Perioperatória

Recomendações

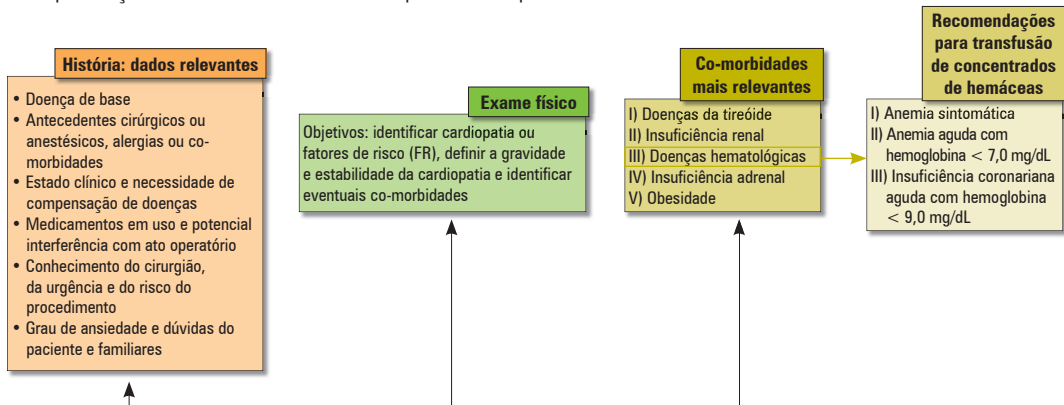
- As diretrizes deverão ser baseadas em evidências.
- Quando aplicável, deverá ser utilizada a divisão em classes.
- Quando aplicável, deverá ser utilizada a divisão em graus de recomendação, segundo os níveis de evidência.

Grau ou classe de recomendação

- I: quando existe um consenso sobre a indicação.
- IIa: quando existe divergência sobre a indicação, mas a maioria aprova.
- IIb: quando existe divergência sobre a indicação, com divisão de opiniões.
- III: quando existe um consenso na contra-indicação ou quando não for aplicável.

Níveis de evidência

- A: grandes ensaios clínicos aleatórios e metanálises.
- B: estudos clínicos e observacionais bem desenhados.
- C: relatos e séries de casos.
- D: publicações baseadas em consensos e opiniões de especialistas.



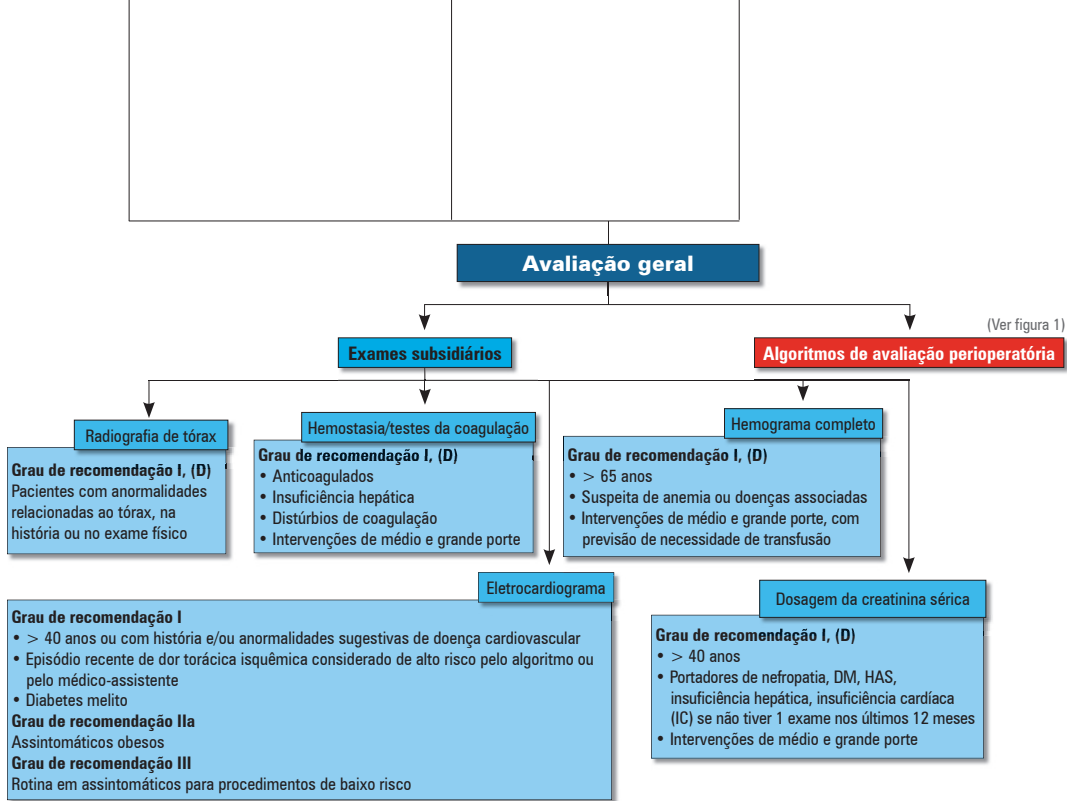
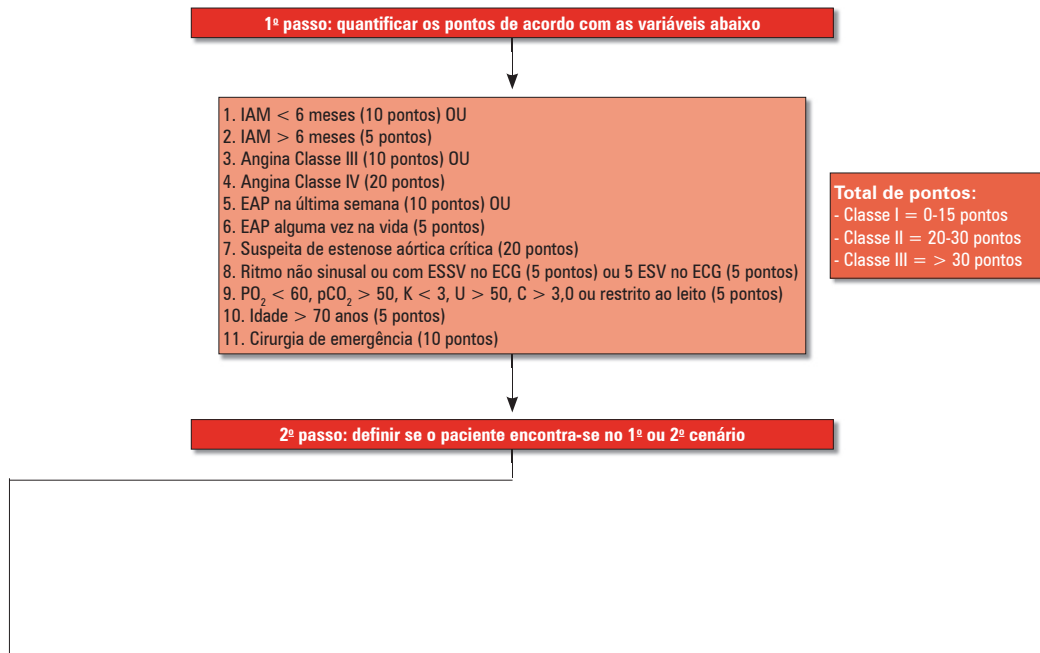
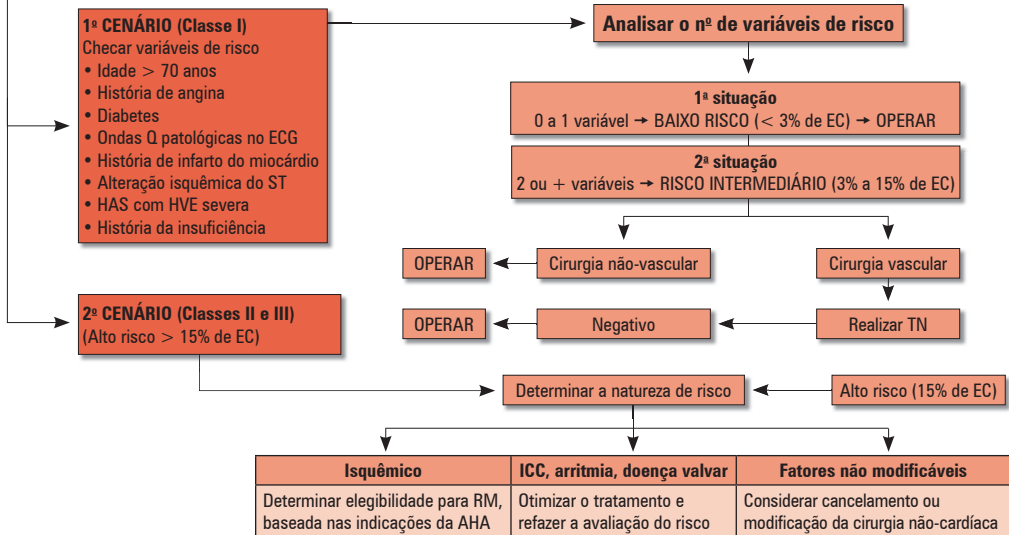
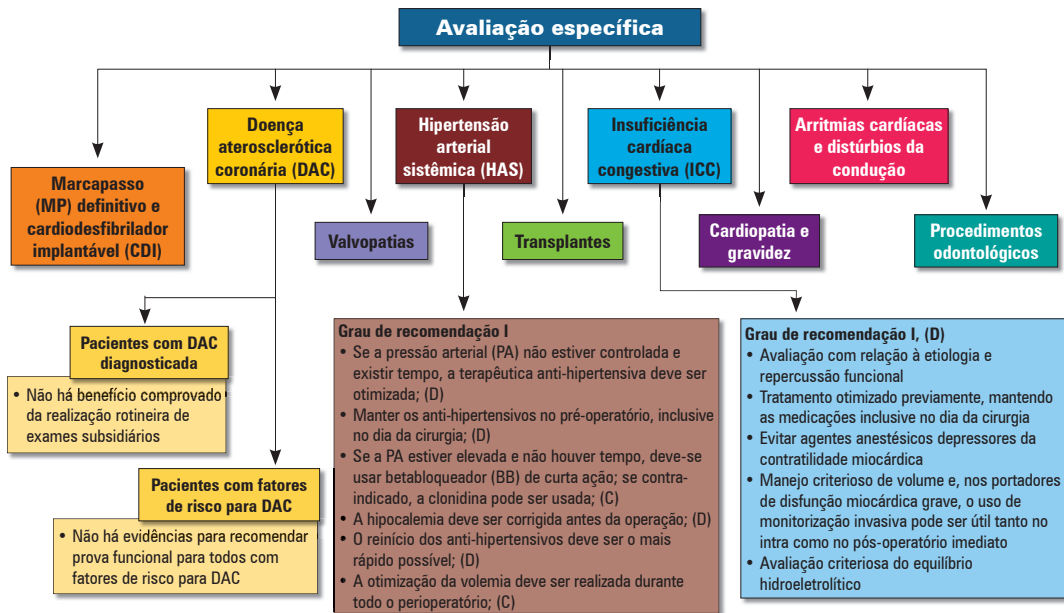


Figura 1. Algoritmo de avaliação pré-operatória do American College of Physicians





IAM – infarto agudo do miocárdio; ESSV – extra-sístoles supraventriculares; ESV – extra-sístole ventricular; HAS – hipertensão arterial sistêmica; HVE – hipertrofia ventricular esquerda; AHA – American Heart Association; EAP – edema agudo dos pulmões; RM – revascularização do miocárdio; EC – eventos cardíacos; TN – teste não-invasivo; ICC – insuficiência cardíaca congestiva.



Arritmias cardíacas e distúrbios da condução

Arritmias cardíacas

Deve ser fortemente considerada a avaliação do cardiologista:

- Na presença de sintomas

Grau de recomendação I, (D)

- Relacionado a baixo débito ou síncope, com cardiopatia estrutural
- Relacionado a taquiarritmias com síndrome de pré-excitação (WPW), início e término súbitos, com ou sem baixo débito, sem propedêutica pregressa ou tratamento adequado

Grau de recomendação IIa, (D)

- Relacionado a taquiarritmias, com ou sem cardiopatia estrutural, início e término súbitos, freqüentes, com ocorrência pregressa recente
- Relacionado a baixo débito ou síncope, em idosos, portadores de freqüência cardíaca < 50 bpm
- Na ausência de sintomas

Grau de recomendação IIa, (D)

- Portadores de FA permanente para avaliar controle do ritmo
- Portadores de grande densidade de arritmias ventriculares ou formas repetitivas com cardiopatia estrutural

Distúrbios da condução atrioventricular e intraventricular

Deve ser fortemente considerada a avaliação do cardiologista:

- Na presença de sintomas

Grau de recomendação I, (D)

- BAV de alto risco: BAV 2º tipo II, BAV 2:1, BAVT paroxístico, definitivo ou dissociação AV

Grau de recomendação IIa, (D)

- BAV de baixo risco, mas com sintomas sugestivos de baixo débito ou síncope
- Bloqueio trifascicular
- Bloqueio bifascicular, mas com sintomas sugestivos de baixo débito ou síncope

Valvopatias

Grau de recomendação I

- Considerar avaliação do cardiologista antes do procedimento; (D)
- Priorizar a correção da doença cardíaca antes da intervenção, principalmente na EAo; (C)
- O controle hidroeletrolítico deve ter atenção durante o perioperatório; (D)
- Avaliar a necessidade de prevenção de endocardite infecciosa; (D)
- Adequar a anticoagulação seguindo as diretrizes vigentes; (C)

Transplantes

Grau de recomendação I, (D)

- A presença de grave co-morbidade com prognóstico desfavorável a curto prazo deve levar à rediscussão da indicação do transplante

Grau de recomendação IIa, (D)

- A presença de FR para DAC no receptor de rim e fígado deve levar à pesquisa de cardiopatia isquêmica não invasivamente
- Quando houver indicação de revascularização, esta deve preceder o transplante
- Receptores de transplante hepático devem receber propedêutica de hipertensão pulmonar

Marcapasso (MP) definitivo e cardiodesfibrilador implantável (CDI)

No pré-operatório

Grau de recomendação I, (D)

- Estabelecer se é portador de MP, resincronizador e/ou CDI
- Definir o tipo, a função e se o paciente é dependente do aparelho
- Avaliação do especialista para ajustar a programação

No intra-operatório

Grau de recomendação I

- Monitorar por ECG e pletismografia (ou ausculta, palpação do pulso, USG), independente da anestesia; (C)
- Eletrocautério – usar as recomendações específicas; (D)
- Ablação por radiofrequência – colocar a placa distante do gerador e eletrodos e evitar o contato direto do cateter com os eletrodos; (C)
- Cardioversão ou desfibrilação – seguir as orientações já descritas; (D)

Grau de recomendação IIa, (D)

- Litotripsia – direcionar o foco para fora da área do aparelho e eletrodos; desligar a estimulação atrial quando a litotripsia for sincronizada pelo ECG

No pós-operatório

Grau de recomendação I, (D)

- A FC e o ritmo cardíaco deverão ser monitorados continuamente no pós-operatório
- Disponibilizar equipamento para cardioversão/ desfibrilação e suporte para estimulação cardíaca
- Caso as funções tenham sido alteradas na cirurgia, reestabelecer assim que possível

Cardiopatia e gravidez

Recomendações para a utilização de exames subsidiários

Grau de recomendação I, (C)

- ECG de repouso, dinâmico e ecocardiograma podem ser usados
- A radiografia de tórax não deve ser indicada
- A cintigrafia com Ga 97 é sempre contra-indicada
- Estudo hemodinâmico, quando indicado, deve ser realizado com proteção abdominal
- A ressonância nuclear magnética não é contra-indicada na gravidez

Grau de recomendação IIb, (C)

- A cintigrafia miocárdica é desaconselhável, principalmente no 1º trimestre; se indispensável, usar o Tc 99m ou Tl 201

Prevenção do tromboembolismo

- A heparina é o anticoagulante eleito; Grau de recomendação I, (A)
 - Para pacientes de alto risco:
 - HNF 12 UI/kg/hora IV → TTPa em 1 vez e meia do valor normal
 - HBPM (enoxaparina) 1 mg/kg 12/12h, SC
 - Para pacientes de moderado risco:
 - HNF 10.000 UI/12/12h, SC
 - HBPM 40 mg/dia, SC
- Suspender HNF 5 horas e HBPM 12 horas antes e reintroduzir 6 horas após. Grau de recomendação IIb, (C)

Procedimentos odontológicos

Grau de recomendação I

- Cardiopatas controlados podem realizar procedimentos odontológicos com segurança; (D)
- Evitar anestésico com vasoconstritor nas síndromes coronarianas agudas, taquiarritmias, quadros hiperadrenérgicos ou obstrução da via de saída do VE; (D)
- Portadores de MP e CDI não sofrem alterações com: motores de alta/baixa-rotação, amalgamador, pulpar elétrico, *laser*, escova dental elétrica, USG endodôntico, periodontal, radiografia; (C)

Avaliação da função ventricular em repouso

Grau de recomendação I

- Suspeita clínica de EAo importante; (B)

Grau de recomendação IIa

- Pacientes com ICC sem avaliação prévia; (D)
- Obesidade grau 3; (D)
- Avaliação pré-operatória de transplante hepático; (D)

Grau de recomendação IIb

- Detecção de valvopatias; (B)

Grau de recomendação III

- Rotina para todos os pacientes; (D)

Eletrocardiograma de esforço

Grau de recomendação IIa

- Indicado na presença dos dois fatores abaixo:
 - Angina CF I ou II, IAM prévio ou Q patológica, ICC prévia ou compensada, DM ou IRC
 - Cirurgia de alto risco

Grau de recomendação IIb

- Pacientes sem avaliação funcional nos últimos 2 anos e
 - Coronariopatas ou 2) ≥ 2 FR para DAC (HAS, tabagismo, dislipidemia, DM, história familiar +)

Grau de recomendação III

- Não candidatos à revascularização, sem possibilidade de modificação da cirurgia não-cardíaca
- Rotina para todos os pacientes

Holter

Para avaliação de arritmias ou isquemia silenciosa. O uso rotineiro não é recomendado

Avaliação perioperatória suplementar

Ecocardiografia sob estresse/cintigrafia de perfusão miocárdica com estresse

Grau de recomendação I

- Risco intermediário que será submetido a intervenções vasculares

Grau de recomendação IIa

- Na presença de dois dos três fatores abaixo:
 - Angina CF I ou II, IAM prévio ou Q patológica, ICC prévia ou compensada, DM ou IRC
 - Baixa capacidade funcional: < 4 METs
 - Cirurgia de alto risco

Grau de recomendação IIb

- Indicado em pacientes sem avaliação funcional nos últimos dois anos e
 - Coronariopatas OU 2) \geq FR para DAC (HAS, tabagismo, dislipidemia, DM, história familiar +)

Grau de recomendação III

- Não candidatos à revascularização, sem possibilidade de modificação da cirurgia não-cardíaca
- Rotina para todos os pacientes

Cineangiogramiografia

Grau de recomendação I

- Teste não-invasivo de alto risco
- Preditores clínicos de alto risco
- Síndrome coronária aguda de alto risco
- Teste não-invasivo + e com disfunção de VE

Grau de recomendação IIa

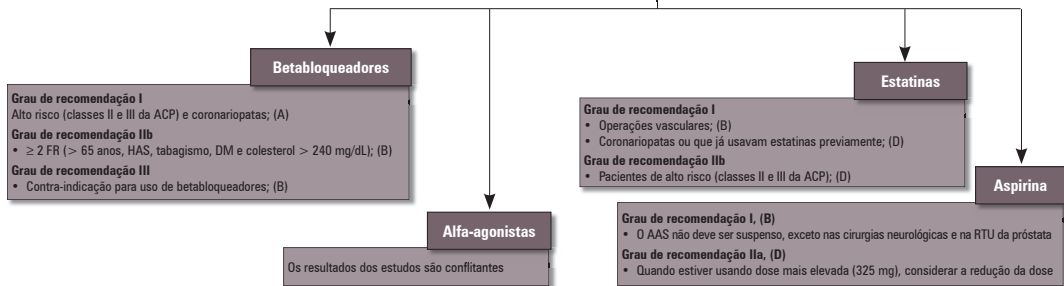
- Teste não-invasivo +, porém não de alto risco, com função do VE preservada

Grau de recomendação III

- Não candidatos à revascularização

I Diretriz de Avaliação Perioperatória

Terapia medicamentosa perioperatória



Cirurgia de urgência

- ECG 1 vez ao dia até o terceiro pós-operatório; **Grau de recomendação I, (C)**
- Marcadores de lesão miocárdica 1 vez ao dia até o terceiro pós-operatório; **Grau de recomendação I, (A)**
- Swan-Ganz – restrito a pacientes instáveis imediatamente antes da cirurgia ou com alto risco de instabilização; **Grau de recomendação IIb, (B)**
- Monitorização do ST no intra-operatório e POI, ≥ 2 derivações (V4/V5), em coronariopatas; **Grau de recomendação IIb, (C)**
- Ecocardiograma – não deve ser rotina, exceto em situações especiais de dúvida diagnóstica
- Balão intra-aórtico – restringir a situações de alto risco

Recomendações para terapêutica

- BB – a utilização no perioperatório de urgência se baseia em estudos com operações eletivas, demonstrando redução de IAM e morte e de eventos pós-alta hospitalar
- Nitratos – contra-indicados como profilaxia de isquemia; **Grau de recomendação III, (C)**

Revascularização miocárdica

Grau de recomendação I

- Indicada quando houver isquemia comprovada e não apenas baseada nos achados anatômicos; (A)
- Indicação de revascularização independentemente do contexto, em programação de operações não-cardíacas eletivas; (D)
- Evidência de grandes áreas isquêmicas, baixo limiar para isquemia e anatomia de alto risco; (D)

Grau de recomendação IIa

- Pacientes sem marcadores de alto risco, porém com indicação de revascularização, antes de operações de grande porte; (D)

Grau de recomendação IIb

- Pacientes sem marcadores de alto risco, porém com indicação de revascularização, antes de operações de pequeno ou médio porte; (D)

Grau de recomendação III

- Necessidade de operação de emergência, independente da gravidade coronária; (D)
- Doenças cirúrgicas não-cardíacas que aumentam muito o risco de complicação no perioperatório da revascularização, tais como neoplasias intestinais com sangramento, síndromes dispépticas graves, infecções intra ou extracavitárias, traumatismo cranio-encefálico ou tumores cerebrais com risco de sangramento; (D)
- Pacientes com prognóstico grave por condições extracardíacas, em quem se planeja procedimento paliativo (gastrostomias, derivações, traqueostomias etc.)

Recomendações para o intervalo de segurança entre a revascularização miocárdica e a cirurgia não-cardíaca

Grau de recomendação I

- Após revascularização cirúrgica: (D) ideal: 30 dias, mínimo: variável
- Após angioplastia sem *stent*: ideal: (B) ideal: 14 dias; mínimo: 7 dias
- Após angioplastia com *stent*: (B) ideal: 6 semanas; mínimo: 14 dias
- Após angioplastia com *stent* farmacológico: (D) ideal: não estabelecido; mínimo: 30 dias

Profilaxia para tromboembolismo venoso

Classificação do risco de TEV conforme características do paciente e do procedimento

- Risco baixo:
 - Cirurgia de pequeno porte, < 40 anos e sem FR*
- Risco moderado:
 - Cirurgia de pequeno porte e pacientes com FR
 - Cirurgia de porte intermediário, 40-60 anos, sem FR
 - Cirurgias de grande porte, < 40 anos sem FR
- Risco alto:
 - Cirurgias de porte intermediário, > 60 anos ou com FR
 - Cirurgias de grande porte, > 40 anos ou com FR
- Risco muito alto:
 - Cirurgias de grande porte, > 40 anos com TEV prévio, câncer ou hipercoagulabilidade
 - Pacientes com múltiplos FR

Recomendações para profilaxia perioperatória de TEV

1) Risco baixo

Grau de recomendação I, (C)

- Mobilização precoce

2) Risco moderado

Grau de recomendação I, (A)

- HNF 5.000 U, SC, a cada 12 horas, iniciando 1-2 horas antes da operação
- Enoxaparina 20 mg, SC, 1 a 2 horas antes da cirurgia e 1 vez ao dia no pós-operatório
- Meia elástica imediatamente antes da cirurgia até acompanhamento ambulatorial ou compressão pneumática intermitente (CPI) imediatamente antes até a alta

3) Risco alto

Grau de recomendação I, (A)

- Heparina 5.000 UI, SC, cada 8 horas, iniciando 1 a 2 horas antes da cirurgia
- Enoxaparina 40 mg, SC, 1 a 2 horas antes da cirurgia e 1 vez ao dia no pós-operatório
- CPI imediatamente antes da cirurgia até a alta hospitalar

4) Risco muito alto

Grau de recomendação I, (C)

- Enoxaparina 40 mg, SC, 1 a 2 horas antes da cirurgia e 1 vez ao dia no pós + CPI/meia elástica
- Heparina 5.000 U, SC, a cada 8 horas, iniciando 1 a 2 horas antes de cirurgia + CPI/meia elástica

Grau de recomendação IIa, (C)

- Varfarina em pacientes selecionados – início no dia ou no dia após a cirurgia, para INR de 2 a 3

* FR = idade avançada, imobilização prolongada, TEV prévio, câncer, intervenções de grande porte, trauma, obesidade, ICC, insuficiência venosa periférica, AVC, cateteres venosos centrais, doença inflamatória intestinal, síndrome nefrótica, gravidez e uso de estrógenos.

Anticoagulação no perioperatório

Risco de tromboembolismo

- Alto risco – TEV < 3 meses, próteses valvares mecânicas, FA com AVC prévio ou múltiplos FR para AVC ou associada a valvopatias, hipercoagulabilidade com trombose recorrente ou recente
- Risco intermediário – FA sem AVC prévio e com 1 FR para AVC (> 65 anos, DM, HAS, ICC)
- Baixo risco – TEV > 3 meses, FA sem FR para AVC, hipercoagulabilidade sem complicação trombótica recente, história de trombose recorrente

Procedimentos com baixo risco de sangramento

- Cirurgia oftalmológica – catarata, trabeculectomia, cirurgia vitrorretinal
 - Odontológicos – higiene, extração, restauração, procedimentos endodônticos e protéticos
- Grau de recomendação IIa, (C)**
- Realizar o procedimento com INR 2,0 – não é necessário suspensão do anticoagulante
 - Se INR > 3, descontinuar o anticoagulante por 1 a 2 dias antes e reiniciar na noite após

Recomendações

1) Pacientes de baixo risco para tromboembolismo

Grau de recomendação IIa, (C)

- Interromper a varfarina 4 dias antes, aguardar INR < 1,5
- No pré-operatório pode ser usada HNF/HBPM profilática, se indicado
- No pós-operatório, usar HNF/HBPM profilática se indicado e reiniciar varfarina simultaneamente

2) Pacientes de alto risco para tromboembolismo

Grau de recomendação IIa, (C)

- Interromper a varfarina 4 dias antes, aguardar INR normalizar
- Iniciar HNF ou HBPM dose plena quando INR < 2,0
- Suspender HNF, EV, 5 horas antes e a HBPM/HNF, SC, 12 a 24 horas antes
- No pós-operatório, reiniciar HNF/HBPM e varfarina simultaneamente até INR na faixa terapêutica

3) Pacientes de risco intermediário para tromboembolismo

Grau de recomendação IIa, (C)

- Dependendo da avaliação de cada paciente, podem ser seguidas as orientações tanto para o alto como para o baixo risco, a critério do médico

4) Procedimentos de urgência

- Vitamina K e plasma fresco poderão ser usados, evitando altas doses de vitamina K

Controle glicêmico

Pré-operatório

Grau de recomendação I, (D)

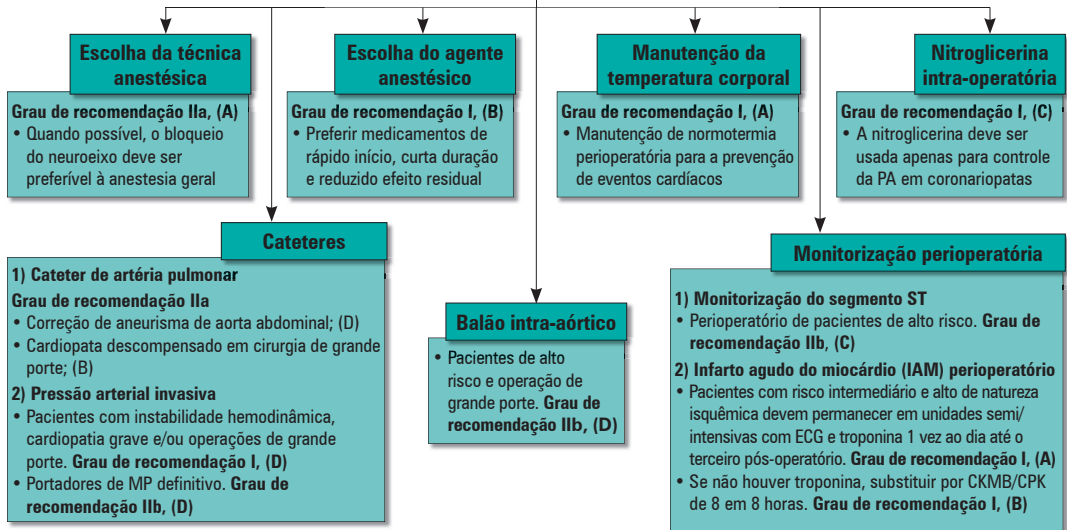
- Todos: investigar FR para DM
- > 45 anos, sobrepeso ou sintomas sugestivos de DM devem ter 1 glicemia em jejum
- Glicemia < 100 mg/dL: sem necessidade de preparo
- Glicemia entre 100 e 125 mg/dL: creatinina < 12 meses, ECG, maior controle da PA
- Glicemia > 125 mg/dL ou diagnóstico de DM: creatinina < 12 meses, ECG, maior controle da PA, investigação de disautonomia
- Glicemia > 220 mg/dL, considerar adiamento da intervenção
- Para os pacientes com glicemia > 125 encaminhar ao endocrinologista no pós-operatório
- Momento ideal de suspender as medicações orais antes da operação
 - **Biguanidas:** 24 a 48 horas; **sulfoniluréias:** 1ª geração – 48 a 72 horas; 2ª e 3ª geração – no dia da operação; **glitazonas:** 24 a 48 horas; **tiazolidinedionas:** no dia da intervenção; **acarbose:** 24 horas; **glinidas:** no dia da cirurgia; **insulina NPH:** dose noturna pode ser mantida; na manhã seguinte, administrar 1/3 a 2/3 da dose, dependendo do horário da operação

Intra e pós-operatório

Grau de recomendação IIa

- Se cirurgia > 1 hora ou classes II e III da ACP: 1 glicemia na indução; (D)
- Insulina EV para todos DM tipos 1 e 2 submetidos à cirurgia > 1 hora ou descontrolados; (D)
- Controle rigoroso de glicemia (entre 80 e 110 mg/dL) Medir o K se glicemia > 110 mg/dL e monitorá-lo pelo menos 1 vez ao dia; (B)
- A transição de insulina EV para VO pode ser fora da UTI, mantendo o mesmo alvo e considerando acompanhamento do endocrinologista. Medir a glicemia 1 hora após a retirada da BIC de insulina seguida por, no mínimo, 3 glicemias pré-prandiais/dia ou de 6/6 horas, quando em jejum; (B)

Considerações anestésicas e o intra-operatório



Referências bibliográficas: Consultar o texto original da diretriz – I Diretriz de Avaliação Perioperatória – 2007
<http://publicacoes.cardiol.br>