



Guia de perioperatório – Cardiologia HMT

2023 - 5ª atualização

Dr. Pedro Rouseff

- I - Introdução.
- II - Resumo das últimas atualizações.
- III - Questões e preocupações do paciente.
- IV - Comorbidades.
- V - Algoritmos.
- VI - Fragilidade.
- VII - Biomarcadores.
- VIII - Fluxograma geral.
- IX - Estratégias na redução de risco.
- X - Manuseio no uso de antiplaquetários.
- XI - Manuseio no uso de anticoagulantes.
- XII - Prevenção da doença tromboembólica.
- XIII - Profilaxia para endocardite infecciosa.
- XIV - Procedimentos dentários.
- XV - Procedimentos oftalmológicos.
- XVI - Procedimentos endoscópicos.
- XVII - Situações especiais: portadores de doença coronariana.
- XVIII - Situações especiais: portadores de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis.
- XIX – Complicação: injúria miocárdica perioperatória
- XX- Relatório final ao cirurgião.

I - Introdução:

O objetivo deste guia rápido de perioperatório de cirurgias não cardíacas da Cardiogeriatría do Hospital Madre Teresa é aprimorar e unificar a linguagem utilizada no risco cirúrgico por toda a equipe multiprofissional do referido hospital, estabelecendo novas rotinas e modificando a indicação cirúrgica em função das informações da avaliação pré-operatória. Objetiva também informar o paciente e a equipe sobre os possíveis riscos relacionados à intervenção. Com esses dados, o cirurgião poderá decidir em conjunto com o paciente e sua família se a relação risco/benefício é favorável à intervenção. Nem sempre há dados ou evidências científicas disponíveis para analisar todas as situações que se apresentam. Como em muitos casos na prática médica, a análise minuciosa do paciente e do problema e o bom senso da equipe devem prevalecer. A intervenção cirúrgica não termina no curativo ou na saída da sala operatória. O conceito de perioperatório inclui a necessidade de uma vigilância pós-operatória, tanto mais intensa quanto maior o risco individual do paciente. Não é objetivo deste guia esgotar todas possibilidades e sim iniciar uma rotina que será aperfeiçoada ao longo do tempo visto à vasta prevalência de pacientes cardiopatas em uso de diversas e complexas medicações cardiológicas, em programação de uma cirurgia não cardíaca em nosso hospital.

II - Resumo das últimas atualizações - Diretriz Européia de Pré-operatório

-A avaliação do risco clínico do paciente passa a ser dividida em 3 subgrupos baseando-se na idade, fatores de risco e doença cardiovascular estabelecida.

-São apresentadas as 5 principais calculadoras de escore de risco, não sendo recomendada uma calculadora específica à outra. As mesmas complementam os riscos clínicos relacionados ao paciente e ao risco relacionado à cirurgia. Não devem ser usadas isoladamente para decidir sobre eventuais testes pré-operatórios. Comenta-se da significativa variabilidade da predição do risco cardíaco entre essas calculadoras, porém nenhuma pode ser desqualificada pelas evidências atuais.

-A escala de fragilidade passa a fazer parte do relatório, visto a mesma ser um excelente preditor de evolução desfavorável na população idosa. Deve ser aplicada pacientes ≥ 70 anos que irão ser submetidos à cirurgia de risco intermediário e elevado.

-O até então uso do equivalente metabólico <4 Mets para definir baixa capacidade funcional, resultado de estudos baseados em entrevistas subjetivas, NÃO se mostra mais de valor provado. O Duke Activity Status Index – DASI score passa a ser considerado um índice de mais precisa estimativa da capacidade funcional, com o valor de corte de < 34 sendo associado com aumento de morte e IAM em 30 dias. De muito interessante é a colocação pela diretriz que a informação direcionada do paciente da incapacidade de subir 2 lances de escada, isoladamente, adiciona um valor incremental a possíveis eventos cardíacos em 30 dias sendo útil para cirurgias de intermediário e alto risco.

-É reforçada como classe I, a mensuração de troponina pré, 24h e 48h após, em pacientes com fatores de risco ccv (inclui pacientes ≥ 65 anos), sintomas de doença ccv ou doença cardiovascular estabelecida para cirurgias de risco intermediário e alto no objetivo de aprimorar a suspeita e vigilância de uma entidade tão pouco diagnosticada porém prevalente : a injúria/infarto miocárdico perioperatório.

-Sobre a injúria miocárdica perioperatória é descrito seus principais pontos no final do guia.

-Atentar que na parte dos antiplaquetários e anticoagulantes, na tabela de risco de sangramento das várias cirurgias não cardíacas, é relatada novos vários procedimentos como de alto risco de sangramento. É apresentada 3 fontes de consulta: Européia, Brasileira e link da ACC.

-É colocada pela diretriz Européia a percepção que na prevenção secundária o benefício da manutenção do uso da aspirina na cirurgia não cardíaca supera seus risco de sangramento somente no paciente com angioplastia prévia, concluindo-se que em pacientes com angioplastia prévia, na ausência de de um alto risco de sangramento, a dose baixa de aspirina deva ser continuada durante o período per-operatório.

- Reforça-se a importância de sabermos o tipo de anestesia (neuroaxial x geral) para decisão do tempo de descontinuação dos novos anticoagulantes orais sendo que é exigido maior tempo para a anestesia neuroaxial.

- Das várias comorbidades cardiovasculares é apresentado um guia de manejo para os pacientes coronariopatas, sejam oriundos de uma síndrome coronariana ou doença coronariana estável.

III - Questões e preocupações do paciente



The infographic is enclosed in a red border and contains a list of eight questions, each in a grey speech bubble with a question mark icon. Below the questions is an illustration of a doctor in a white coat and green cap standing by a hospital bed, talking to a patient lying in the bed. In the bottom right corner of the infographic is the ESC logo, which consists of a red heart icon and the letters 'ESC'.

? Do I need to take any cardioprotective medication before surgery?

? Who will inform my cardiologist about my surgery?

? Do I need to pause or reduce any of my medications, and what are the risks if I do so?

? Can my heart medications cause any problems during surgery?

? Are there any interactions or contraindications between my medications and drugs given during surgery?

? Who will take care of me and how will they communicate my history and needs during my hospital stay?

? Can you give me information on how I will be monitored before, during, and after surgery?

? How will the healthcare professionals involved in my care be informed about my heart condition?

Fonte: Diretriz Européia de Pré-Operatório 2022

IV- Comorbidades:

Insuficiência renal pré-operatória

- Maior morbimortalidade.
- Uso de dosagem adequada de outras drogas.
- Manutenção de volemia e evitar determinadas drogas pós operatórias : aminoglicosídeos e anti-inflamatórios

clearance cr = $(140 - \text{idade})$

$$\frac{\text{_____}}{\text{Creatinina} \times 72} \times \text{Peso} \times 0,85 \text{ (mulher)}$$

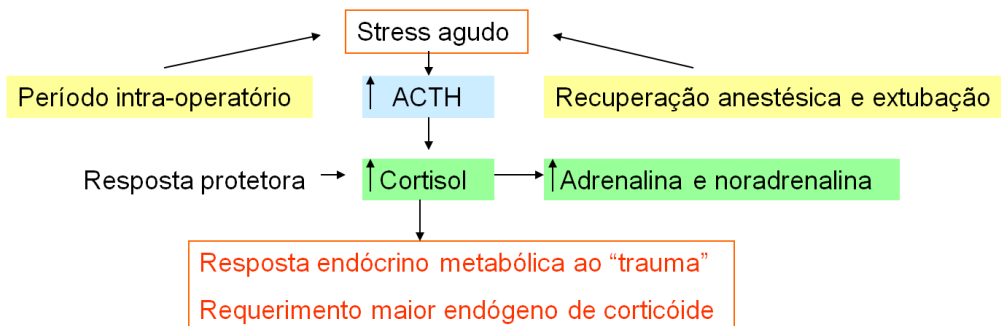
Cockcroft-Gault

< 30ml/min – I Renal grave

30-60ml/min – I Renal moderada

60-90ml/min – I Renal leve

Insuficiência supra renal pré-operatória



IDENTIFICAR PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA DE ADRENAL !

Insuficiência supra renal pré-operatória: pacientes de risco

- Pacientes já com diagnóstico de IA (insuficiência adrenal).
- Tumores hipofisários.
- Radioterapia hipófise.
- Intervenção cirúrgica hipófise.
- Adrenalectomia bilateral.
- Usuários crônicos de corticóide (> 7,5mg de prednisona por mais de 30 dias ou acima de 20mg por mais que 2 semanas).

Insuficiência supra renal pré-operatória: suplementação de corticóide/stress cirúrgico



- **Leve:** 50mg antes cirurgia, manter 25mg bid reduzindo para habitual em 24h.
- **Moderado:** 25mg 8/8h manhã operação, redução 50% da dose por dia.
- **Elevado:** 50mg 6/6h com redução de 50% da dose por dia após fim do stress

Hipertensão arterial pré operatória

“A hipertensão estágio 3 (PAS \geq 180mmhg e PAD \geq 110mmhg) deve ser controlada antes da operação, porém na hipertensão leve ou moderada sem alterações metabólicas ou cardiovasculares associadas, não há evidências de que seja benéfico retardar a operação, embora esta ainda seja uma importante causa de suspensão do procedimento”.

Recomendações sobre a Hipertensão Arterial Sistêmica

Recomendação	Grau de recomendação
Se a pressão arterial não está controlada e existe tempo hábil até o procedimento cirúrgico, a terapêutica deve ser otimizada para reduzir os níveis de pressão	I
As medicações anti-hipertensivas, incluindo os inibidores da enzima de conversão da angiotensina, devem ser mantidas no pré-operatório, inclusive no dia da operação	I
Se o paciente está com a pressão elevada e não há tempo para seu controle efetivo, deve-se utilizar bloqueador beta-adrenérgico de curta ação (esmolol), para evitar a elevação da pressão no ato da intubação; nos pacientes em que o betabloqueador está contraindicado, a clonidina por via oral pode ser usada	I
A hipocalcemia, se presente, deve ser corrigida antes da operação	I
O reinício da terapêutica anti-hipertensiva no pós-operatório, de preferência a que o paciente utilizava antes da cirurgia, deve ser realizado o mais rápido possível	I
A otimização da volemia deve ser realizada durante todo o perioperatório	I

III Diretriz de Avaliação Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia

V - Algoritmos: Consiste em uma sequência de variáveis que são utilizadas para nortear uma decisão clínica. No pré-operatório nenhuma variável pode ser analisada isoladamente devendo ser analisadas em conjunto.

Definir se a cirurgia é de emergência

Detectar condições cardíacas ativas do paciente

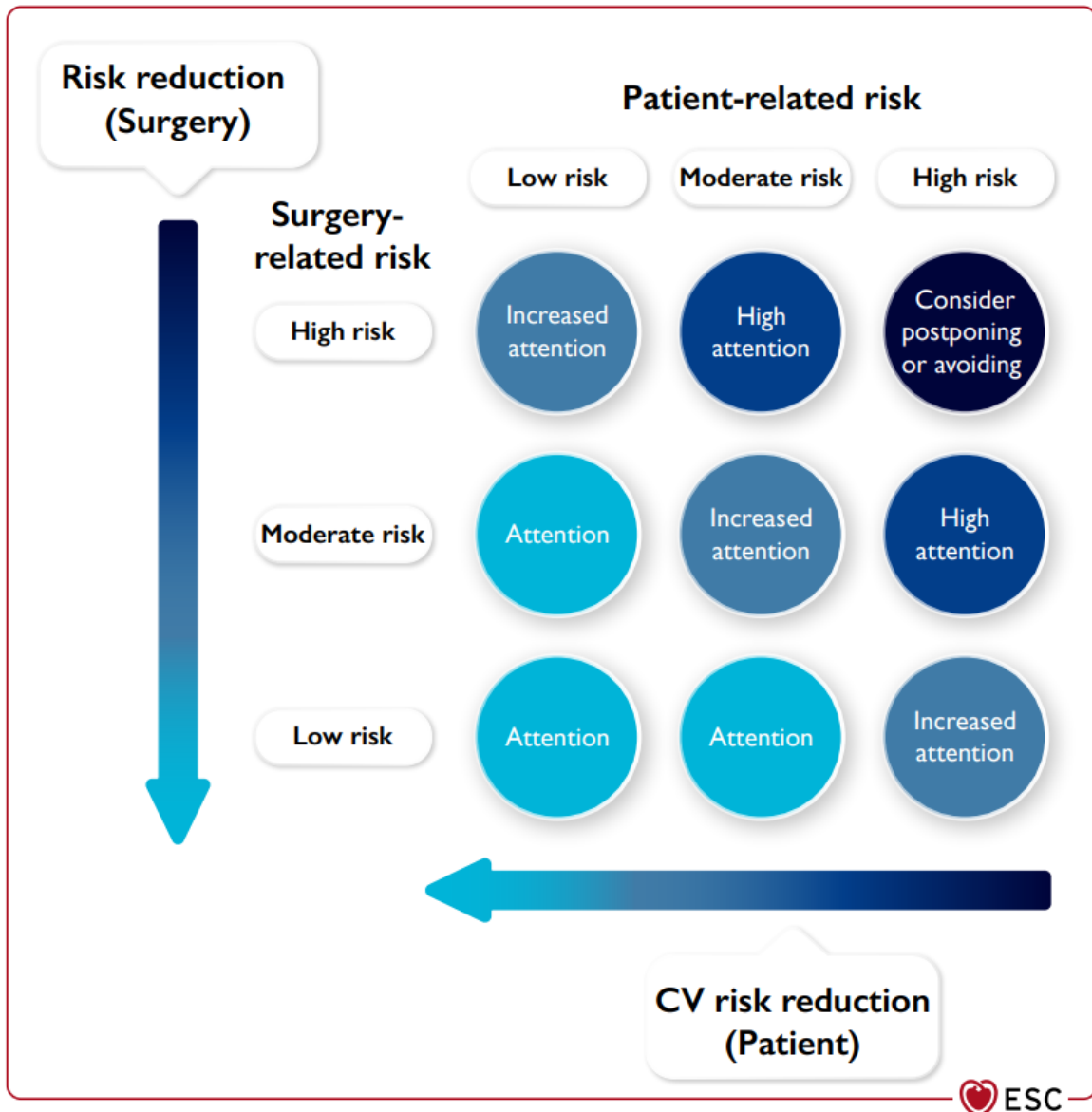
Risco do procedimento proposto

Risco clínico do paciente

Índices de risco multivariado

Capacidade funcional

Avaliação do risco clínico geral



Fonte: Diretriz Europeia de Pré Operatório 2022

V-1 - Definir se a cirurgia é de emergência => **operar**.

V-2 - Detectar condições cardíacas ativas => diagnosticadas, **tratar segundo diretrizes**.

V-3 - Risco do procedimento em que o paciente será submetido

Table 5 Surgical risk estimate according to type of surgery or intervention

Low surgical risk (<1%)	Intermediate surgical risk (1–5%)	High surgical risk (>5%)
<ul style="list-style-type: none"> Breast Dental Endocrine: thyroid Eye Gynaecological: minor Orthopaedic minor (meniscectomy) Reconstructive Superficial surgery Urological minor: (transurethral resection of the prostate) VATS minor lung resection 	<ul style="list-style-type: none"> Carotid asymptomatic (CEA or CAS) Carotid symptomatic (CEA) Endovascular aortic aneurysm repair Head or neck surgery Intraperitoneal: splenectomy, hiatal hernia repair, cholecystectomy Intrathoracic: non-major Neurological or orthopaedic: major (hip and spine surgery) Peripheral arterial angioplasty Renal transplants Urological or gynaecological: major 	<ul style="list-style-type: none"> Adrenal resection Aortic and major vascular surgery Carotid symptomatic (CAS) Duodenal-pancreatic surgery Liver resection, bile duct surgery Oesophagectomy Open lower limb revascularization for acute limb ischaemia or amputation Pneumonectomy (VATS or open surgery) Pulmonary or liver transplant Repair of perforated bowel Total cystectomy

CAS, carotid artery stenting; CEA, carotid endarterectomy; CV, cardiovascular; MI, myocardial infarction; VATS, video-assisted thoracic surgery.

Surgical risk estimate is a broad approximation of 30 day risk of CV death, MI, and stroke that takes into account only the specific surgical intervention, without considering the patient comorbidities.

Fonte: Diretriz Européia de Pré Operatório 2022

V-4 - Risco clínico do paciente

Determinado pela idade do paciente, presença ou ausência de fatores risco cardiovascular (tabagismo, HAS, DMI, dislipidemia, HF), doença cardiovascular estabelecida e comorbidades. *Pacientes com doença cardiovascular estabelecida a serem submetidos à cirurgias de alto risco necessitam consulta com cardiologista para decisão multidisciplinar.*

Grupo I – Pacientes < 65 anos sem história de doença cardiovascular ou sem fatores de risco cardiovascular.

Grupo II – Pacientes ≥ 65 anos ou com fatores de risco cardiovascular.

Grupo III – Pacientes com doença cardiovascular estabelecida.

V-5- Índices de risco / Calculadoras de risco

- Maioria das calculadoras de risco integram tanto os fatores de risco relacionados ao paciente quanto aos relacionados ao procedimento.
- Nenhum deles incorpora biomarcadores em suas variáveis.
- Podem ser usados em **adição** ou como alternativa à avaliação dos fatores de risco relacionados à cirurgia e aos pacientes.
- A diretriz Européia **não** sugere um específico escore de risco e se posiciona que o critério de seleção de mais testes pós operatórios deva ser baseados em critérios clínicos e **não** em um escore específico.
- Significante variabilidade na predição de risco de complicações cardíacas entre eles

Índice de risco pré-operatório da Sociedade de Anestesia (ASA)

Não se mostrou eficiente em prever eventos cardíacos futuros, tendo sido **incorporada** dentro do Índice de risco pré-operatório - NSQIP MICA Model e Sort Score. Não usar isoladamente.

Índices de Risco: ASA (American Society of anesthesiologists) - 1963

CLASSE	ESTADO FÍSICO
I	Paciente sadio, sem outras afecções, além da que motivou a indicação da cirurgia.
II	Paciente portador de doença sistêmica leve a moderada (Ex: hipertensão essencial, diabetes).
III	Paciente portador de doença sistêmica grave sem risco de vida constante
IV	Paciente portador de doença sistêmica grave com risco de vida constante
V	Paciente moribundo sem expectativa de vida superior a 24 horas com ou sem cirurgia mas cirurgia deve ser realizada como último recurso
E	Cirurgia de Emergência

Revised Cardiac Risk Index (RCRI) 1999 - Lee

Índice que utiliza 6 variáveis e nos revela o risco de infarto agudo do miocárdio, parada cardíaca e morte em até 30 dias da cirurgia. As variáveis utilizadas são doença isquêmica do coração, doença cerebrovascular, história de ICC, terapia de insulina para diabetes, nível de cr maior ou igual 2mg/dL, cirurgia de alto risco (porém é colocada as intraperitoneais, intratorácicas e vasculares suprainguinais como sendo de alto risco). Site www.mdcalc.com/revised-cardiac-risk-index-pre-operative-risk

Índice de risco pré-operatório - NSQIP MICA Model

Índice validado pela Sociedade Americana de cirurgias que utiliza 5 variáveis simples e nos revela o risco de infarto agudo do miocárdio e parada cardíaca em até 30 dias da cirurgia. As variáveis utilizadas são idade, creatinina, ASA, funcionalidade, risco do procedimento. Pode ser facilmente calculada no site www.surgicalriskcalculator.com/miorcardiacarrest ou em várias calculadoras de risco de aplicativos - **Gupta Preoperative Cardiac Risk**. Classe I de indicação pela diretriz Européia.

Para cirurgia **bariátrica** temos: www.surgicalriskcalculator.com/bariatric-surgery-risk-calculator.

The Geriatric-Sensitive Cardiac Risk Index (GSCRI)

Este índice é significativamente um melhor preditor de eventos cardiovasculares na população geriátrica. Trabalha com 7 variáveis dentre as quais Avc, ASA, tipo da cirurgia, estado funcional, creatinina, história de ICC, diabetes. https://qxmd.com/calculate/calculator_448/geriatric-sensitive-perioperative-cardiac-risk-index-gscri

The American University of Beirut (AUB)-HAS2 Cardiovascular Risk Index 2019

Índice mais recentemente desenvolvido que utiliza 6 variáveis mostrando poder discriminatório maior do que o Revised Cardiac Risk Index e nos revela o risco de morte, infarto e AVC em até 30 dias da cirurgia. As variáveis utilizadas são história de doença cardíaca, sintomas de angina ou dispnéia, idade igual ou maior 75 anos, anemia

<12g/dL, cirurgia vascular, cirurgia de emergência. <https://www.mdcalc.com/calc/10439/american-university-beirut-aub-has2-cardiovascular-risk-index>

The Surgical Outcome Risk Tool (SORT) 2014

Estima mortalidade em 30 dias da American Society of Anesthesiologists. As variáveis utilizadas são: ASA, urgência da cirurgia, especialidade irúrgica e severidade, câncer e idade ≥ 65 anos. <http://www.sortsurgery.com>

The American College of Surgery National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP) 2013

Índice interativo com várias variáveis necessitando conexão de internet oferecendo uma estimativa de risco absoluta específica do procedimento e de valor para guiar a decisão do paciente <https://riskcalculator.facs.org/RiskCalculator/>

V-6 - Capacidade funcional rastreada na anamnese

Outrora a avaliação de equivalentes metabólicos (METs) < 4 tenha sido considerado um indicador de uma ruim capacidade funcional e útil na avaliação pré-operatória, os estudos foram baseados em entrevistas subjetivas **não** sendo considerado mais de provado valor. O Duke Activity Status Index (DASI) - <https://www.mdcalc.com/duke-activity-status-index-dasi#evidence>, apresentou uma estimativa mais preciso risco cardíaco do que aquele subjetivamente avaliado pela capacidade funcional, melhorando a estimativa de risco usando o Revised Cardiac Risk Index. A DASI score <34 está associado com aumento de risco de morte e infarto em 30 dias. Do DASI score, METs podem ser calculados como $VO_2\max/3,5$; onde $VO_2\max(\text{ml/kg/min})=0,43 \times \text{DASI} + 9,6$

De maneira mais prática, apesar do questionamento da validade da entrevista pessoal da capacidade funcional prévio à cirurgia não cardíaca, a inabilidade do paciente conseguir subir **dois lances de escada** confere valor incremental para eventos cardíacos em 30 dias quando associado ao Revised Cardiac Risk Index (IIa).









VI - Fragilidade

Após um estressor como uma cirurgia, os pacientes não frágeis terão uma autonomia temporariamente reduzida ou um aumento de dependência, mas serão capazes de retornar ao estado de saúde pré operatória. O paciente pré-fragil e principalmente frágil terão uma recuperação mais lenta ou incompleta da cirurgia. A funcionalidade é um fator independente de morbidade e mortalidade no pós operatório.

Clinical Frailty Scale :

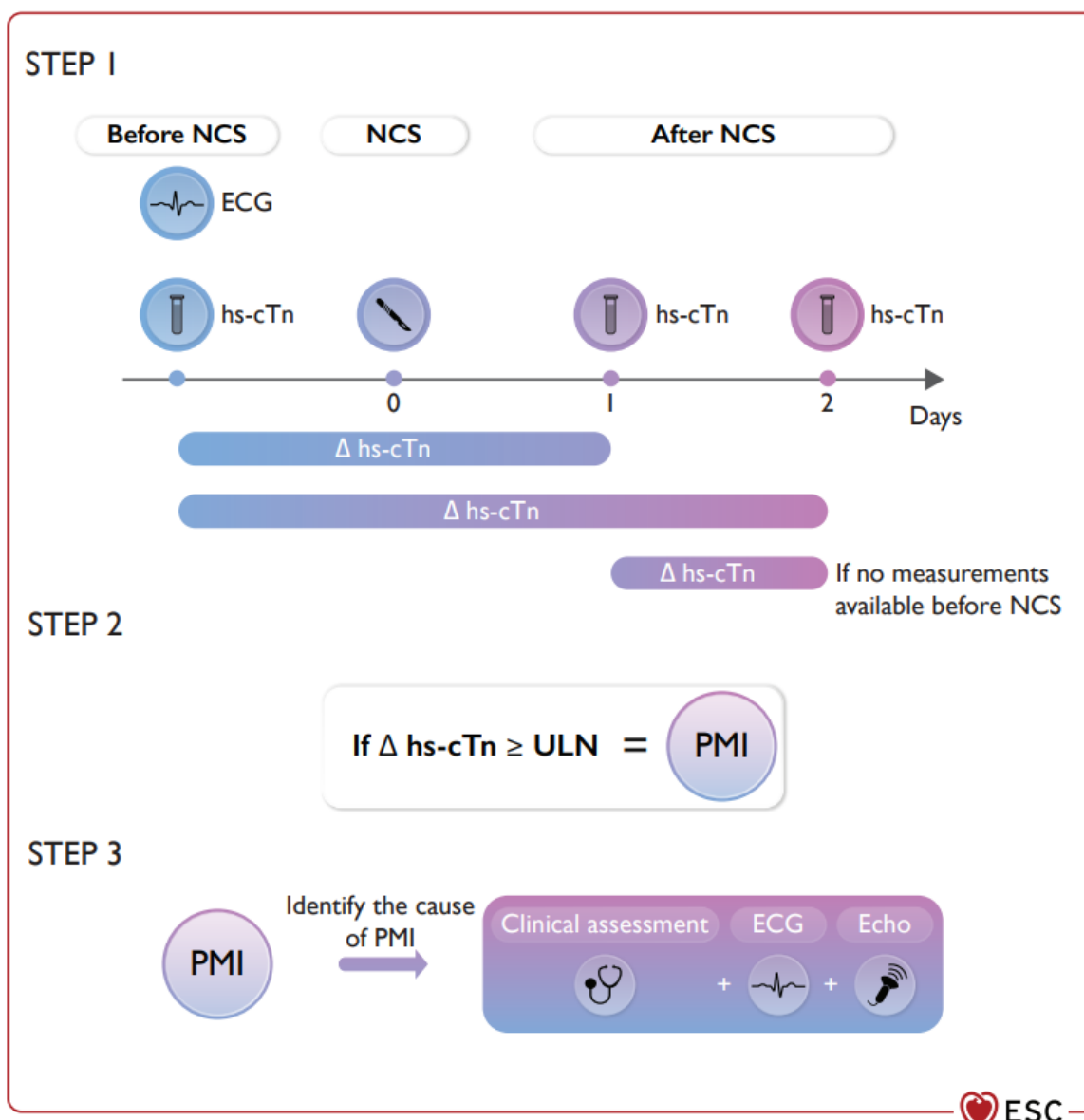
Não é um questionário, mas uma forma de resumir o nível de condicionamento ou fragilidade geral do idoso. Pacientes idosos **>70 anos** a serem submetidos à cirurgias de risco **moderado** ou **alto** devem ser avaliados (IIa). Seu diagnóstico objetiva programas de pré-reabilitação multimodais, incluindo exercícios, nutrição e intervenções psicológicas para melhorar o prognóstico peri operatório.

Clinical frailty scale

- | | | |
|---|--|---|
|  | 1 Very fit | People who are robust, active, energetic, and motivated. They tend to exercise regularly and are among the fittest for their age |
|  | 2 Fit | People who have no active disease symptoms but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very active occasionally , e.g. seasonally |
|  | 3 Managing well | People whose medical problems are well controlled , even if occasionally symptomatic, but often are not regularly active beyond routine walking |
|  | 4 Living with very mild frailty | Previously 'vulnerable', this category marks early transition from complete independence. While not dependent on others for daily help, often symptoms limit activities . A common complaint is being 'slowed up' and/or being tired during the day |
|  | 5 Living with mild frailty | People who often have more evident slowing , and need help with high order instrumental activities of daily living (finances, transportation, heavy housework). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation, medications, and begins to restrict light housework |
|  | 6 Living with moderate frailty | People who need help with all outside activities and with keeping house . Inside, they often have problems with stairs, need help with bathing , and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing |
|  | 7 Living with severe frailty | Completely dependent for personal care , from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~6 months) |
|  | 8 Living with very severe frailty | Completely dependent for personal care , from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~6 months) |
|  | 9 Terminally ill | Approaching the end of life. This category applies to people with a life expectancy <6 months , who are not otherwise living with severe frailty . (Many terminally ill people can still exercise until very close to death) |

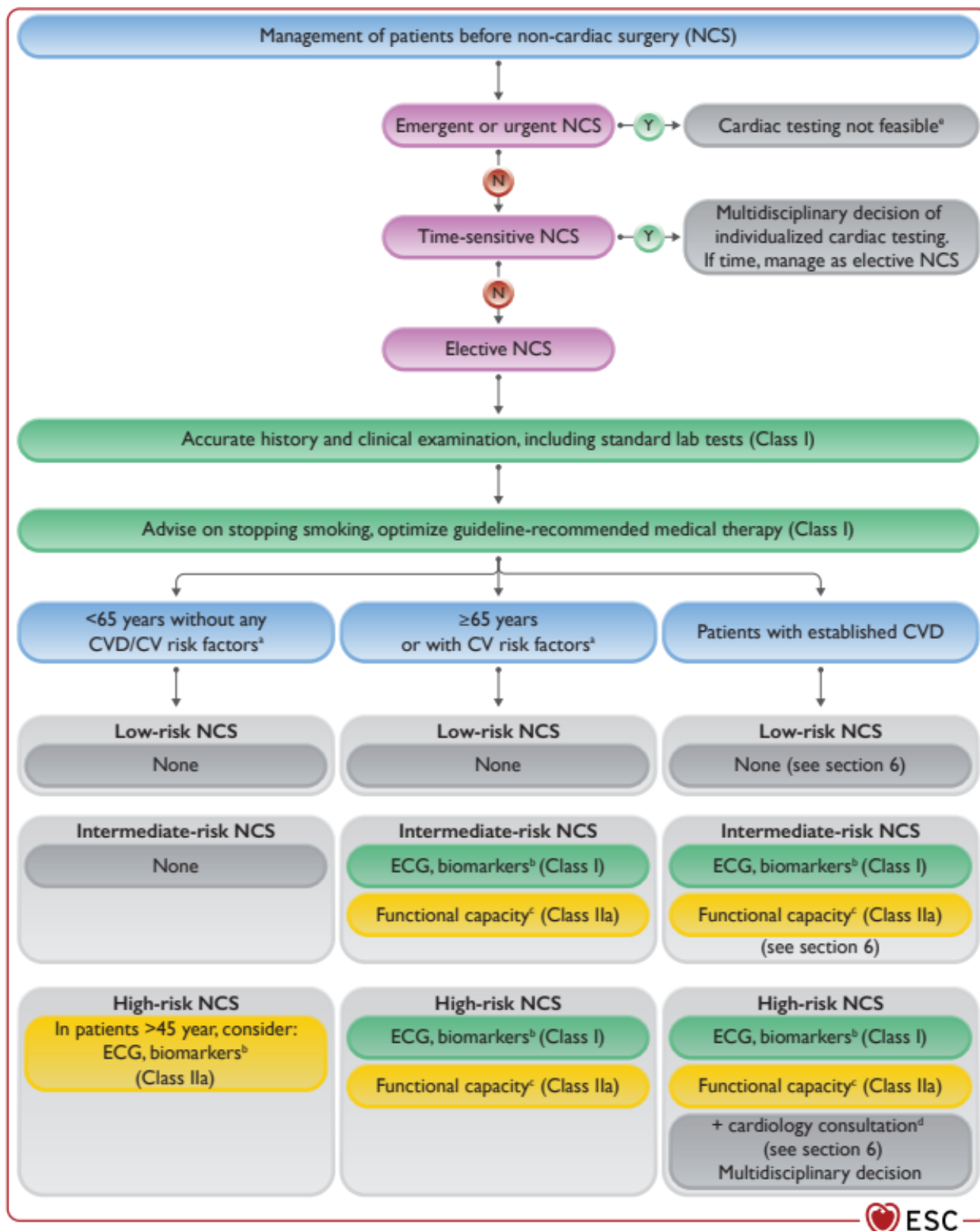
VII - Biomarcadores

- Paciente com doença cardiovascular estabelecida, fatores de risco cardiovascular (incluindo idade igual ou maior 65 anos) ou sintomas de doença cardiovascular, é recomendado dosagem de **troponina T ou I** antes das cirurgias não cardíacas de risco intermediário à alto e também após 24h e 48h da mesma (I-B).
- Paciente com doença cardiovascular estabelecida, fatores de risco cardiovascular (incluindo idade igual ou maior 65 anos) ou sintomas de doença cardiovascular, deve ser considerado a dosagem de **BNP ou pró-BNP** antes das cirurgias não cardíacas de risco intermediário à alto e também após 24h e 48h da mesma (IIa-B).



Fonte: Diretriz Européia de Pré Operatório 2022

VIII - Fluxograma geral abordagem perioperatória



Fonte: Diretriz Europeia de Pré Operatório 2022

Associar com os resultados das calculadoras de risco
Associar com a avaliação de fragilidade + biomarcadores

IX - Estratégias gerais de redução de risco

IX - 1 - Intervenções no estilo de vida e fatores de risco cardiovasculares

Recommendation Table 11 — Recommendations for lifestyle and cardiovascular risk factors

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Smoking cessation >4 weeks before NCS is recommended to reduce post-operative complications and mortality. ^{181,182}	I	B
Control of CV risk factors—including blood pressure, dyslipidaemia, and diabetes—is recommended before NCS. ^{173,176–178,183}	I	B

© ESC 2022

Fonte: Diretriz Européia de Pré Operatório 2022

IX-2 - Farmacológicas

IX-2-1 - Manuseio dos B-bloqueadores no pré-operatório:

A utilização de betabloqueio no pré-operatório deve sempre respeitar dois princípios:

1. SEGURANÇA O momento de início deve ser o mais precoce possível, para que haja tempo hábil para avaliar a resposta hemodinâmica de cada paciente, evitando bradicardia e hipotensão. Devem ser iniciados idealmente entre 30 dias e o mínimo de 2 dias pré-operatório em doses baixas, com titulação progressiva até FC de 55 a 65 bpm, sem hipotensão (PA sistólica [PAS] > 100 mmHg). Durante todo o período pré-operatório deve ocorrer monitorização frequente de FC e PA. Caso seja detectada FC < 50 bpm ou PAS < 100 mmHg, o betabloqueador deve ser suspenso temporariamente até que os equilíbrios hemodinâmico e cronotrópico sejam restabelecidos.

2. EFICÁCIA O benefício do betabloqueador está associado ao controle da frequência cardíaca, devendo-se ter como alvo FC de 55 a 65 bpm no pré e no pós-operatório. Por fim, cabe lembrar que não devemos suspender os betabloqueadores no pré-operatório de pacientes que os recebem cronicamente pelas mais diversas indicações. A suspensão aguda dos betabloqueadores está associada a importante aumento da mortalidade pós-operatória. É importante ressaltar que os betabloqueadores podem ser utilizados em pacientes com doença arterial periférica dando-se preferência para os β -seletivos. Indicações para uso de betabloqueadores no pré-operatório:

Pacientes com isquemia miocárdica sintomática ou evidenciada por prova funcional ou pacientes com doença arterial coronariana (IIb), pacientes que já recebem betabloqueadores cronicamente (IB)

A rotineira iniciação de B-bloqueadores no pré operatório não é recomendada (IIIA)

IX-2-2 - Manuseio das estatinas no pré-operatório:

Introduzir em todos pacientes que serão submetidos a operações vasculares independente do nível de colesterol, manter em pacientes que já usam (IB). Ideal introduzir 2 semanas antes do procedimento.

IX-2-3 - Inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona

Em pacientes com ICC estável, continuação dos inibidores do SRAA no peri-operatório pode ser considerada (IIb-C).

Em pacientes sem ICC, a descontinuação dos inibidores SRAA no dia da cirurgia não cardíaca deve ser considerada para prevenir hipotensão peri-operatória (IIa-B)

IX-2-3 - Diuréticos

Em pacientes em uso de diuréticos para tratamento de hipertensão, a descontinuação transitória do mesmo no dia da cirurgia não cardíaca deve ser considerada (IIa-B).

IX-2-4 - Medicações para o diabetes

Classe	Medicamentos	Tempo de suspensão antes da cirurgia
Biguanidas	Metformina	24 a 48 horas
Sulfonilureias primeira geração	Clopropramida	48 a 72 horas
Sulfonilureias segunda geração	Glicazida, glibenclamida, glipizida e glimepirida	No dia
Tiazolidinedionas	Pioglitazona	No dia
Acarbose	Acarbose	24 horas
Glinidas	Repaglinida e nateglinida	No dia
Inibidores DPP4	Sitagliptina, saxagliptina, vildagliptina, liraglutina e alogliptina	Podem ser mantidas mesmo no jejum
Agonistas do GLP1*	Exenatida, liraglutida, lixizenatida	No dia
Inibidores SGLT2**	dapaglifozina, canaglifozina e empaglifozina	No dia

Insulina	Orientações
NPH	Manter as doses no dia anterior, inclusive a noturna No dia, se cirurgia no primeiro horário, usar dois terços da dose; se cirurgia pela manhã, metade da dose; se cirurgia à tarde, um terço da dose
Detemir, glargina e degludeca	Manter a dose no dia anterior Reduzir a metade no dia da cirurgia
Rápida ou ultrarrápida	Suspender as doses prandiais fixas Manter esquema escalonado durante jejum

NPH: é uma insulina de ação intermediária.

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

**** A Diretriz de pré op ESC 2022 preconiza que os inibidores da SGLT-2 devem ser interrompidos por pelo menos 3 dias antes de cirurgia não cardíaca de risco intermediário e alto para evitar o risco de Cetoacidose Diabética Euglicêmica.**

X - Orientações de pré-operatório em pacientes usuários de ANTIPLAQUETÁRIOS

Acessar : *risco clínico de sangramento do paciente*, *risco de sangramento do procedimento*, *característica do antitrombótico*.

a) Acessando o risco clínico de sangramento do paciente

Considerar **aumentado** se qualquer um dos seguintes estiver presentes:

Sangramentos maiores ou hemorragia cerebral dentro dos 3 meses da cirurgia
Anormalidades quantitativas ou qualitativas das plaquetas, incluindo uso de anti-inflamatórios
RNI acima do nível terapêutico no momento cirúrgico
História de sangramento com “ponte prévia”
História de sangramento com procedimento similar

b) Acessando o risco de sangramento do procedimento: (3 fontes de pesquisa abaixo)

b.1) Tabela 9 da diretriz pré op. ESC 2022

Table 9 Bleeding risk according to type of non-cardiac surgery

Surgery with minor bleeding risk	Surgery with low bleeding risk (infrequent or with low clinical impact)	Surgery with high bleeding risk (frequent or with significant clinical impact)
<ul style="list-style-type: none"> Cataract or glaucoma procedure Dental procedures: extractions (1–3 teeth), periodontal surgery, implant positioning, endodontic (root canal) procedures, subgingival scaling/cleaning Endoscopy without biopsy or resection Superficial surgery (e.g. abscess incision, small skin excisions/ biopsy) 	<ul style="list-style-type: none"> Abdominal surgery: cholecystectomy, hernia repair, colon resection Breast surgery Complex dental procedures (multiple tooth extractions) Endoscopy with simple biopsy Gastroscopy or colonoscopy with simple biopsy Large-bore needles procedures (e.g. bone marrow or lymph node biopsy) Non-cataract ophthalmic surgery Small orthopaedic surgery (foot, hand arthroscopy) 	<ul style="list-style-type: none"> Abdominal surgery with liver biopsy, extracorporeal shockwave lithotripsy Extensive cancer surgery (e.g. pancreas, liver) Neuraxial (spinal or epidural) anaesthesia Neurosurgery (intracranial, spinal) Major orthopaedic surgery Procedures with vascular organ biopsy (kidney or prostate) Reconstructive plastic surgery Specific interventions (colon polypectomy, lumbar puncture, endovascular aneurysm repair) Thoracic surgery, lung resection surgery Urological surgery (prostatectomy, bladder tumour resection) Vascular surgery (e.g. AAA repair, vascular bypass)

© ESC 2022

b.2) Link do risco de sangramento de cada especialidade pela ACC

Anexo do risco de cada procedimento em cada Sociedade médica

http://jaccjacc.acc.org/Clinical_Document/PMAC_Online_Appendix.pdf

b.3) Tabela 10 da diretriz de pré op. SBC 2017

Quadro 10 - Risco de sangramento conforme o procedimento cirúrgico

Alto risco (risco de sangramento maior em 2 dias entre 2 e 4%)	Cirurgia de aneurisma de aorta abdominal
	Qualquer grande cirurgia (duração > 45 minutos)
	Cirurgia de prótese de joelho bilateral
	Procedimentos de aspiração por agulha fina guiados endoscopicamente
	Biópsia renal
	Laminectomia
	Urológica, de cabeça e pescoço, abdominal, neurocirurgia, câncer de mama
	Polipectomia, varizes de esôfago, esfinterectomia biliar, dilatação pneumática
Baixo risco (risco de sangramento maior em 2 dias entre 0-2%)	Ressecção transuretral de próstata
	Hernioplastia abdominal
	Histerectomia abdominal
	Dissecção de nódulo axilar
	Broncoscopia com ou sem biópsia
	Cirurgia do túnel do carpo
	Cirurgia oftalmológica
	Remoção de cateter venoso central
	Colecistectomia
	Biópsias cutâneas, de bexiga, próstata, mama, tireoide e de linfonodos
	Dilatação e curetagem
	Endoscopia gastrointestinal com ou sem biópsia, enteroscopia, stent biliar ou pancreático sem esfinterectomia
	Cirurgia de hemorroida
	Cirurgia de hidrocele
	Cirurgia de prótese de joelho ou quadril, mão, ombro, pé, e artroscopia
	Angiografia não coronariana
	Extrações e outras cirurgias dentárias

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

c) Característica do antitrombótico: ácido acetilsalicílico, cliostazol, clopidogrel, praugrel, ticagrelor

X.1 - Terapia antiplaquetária única

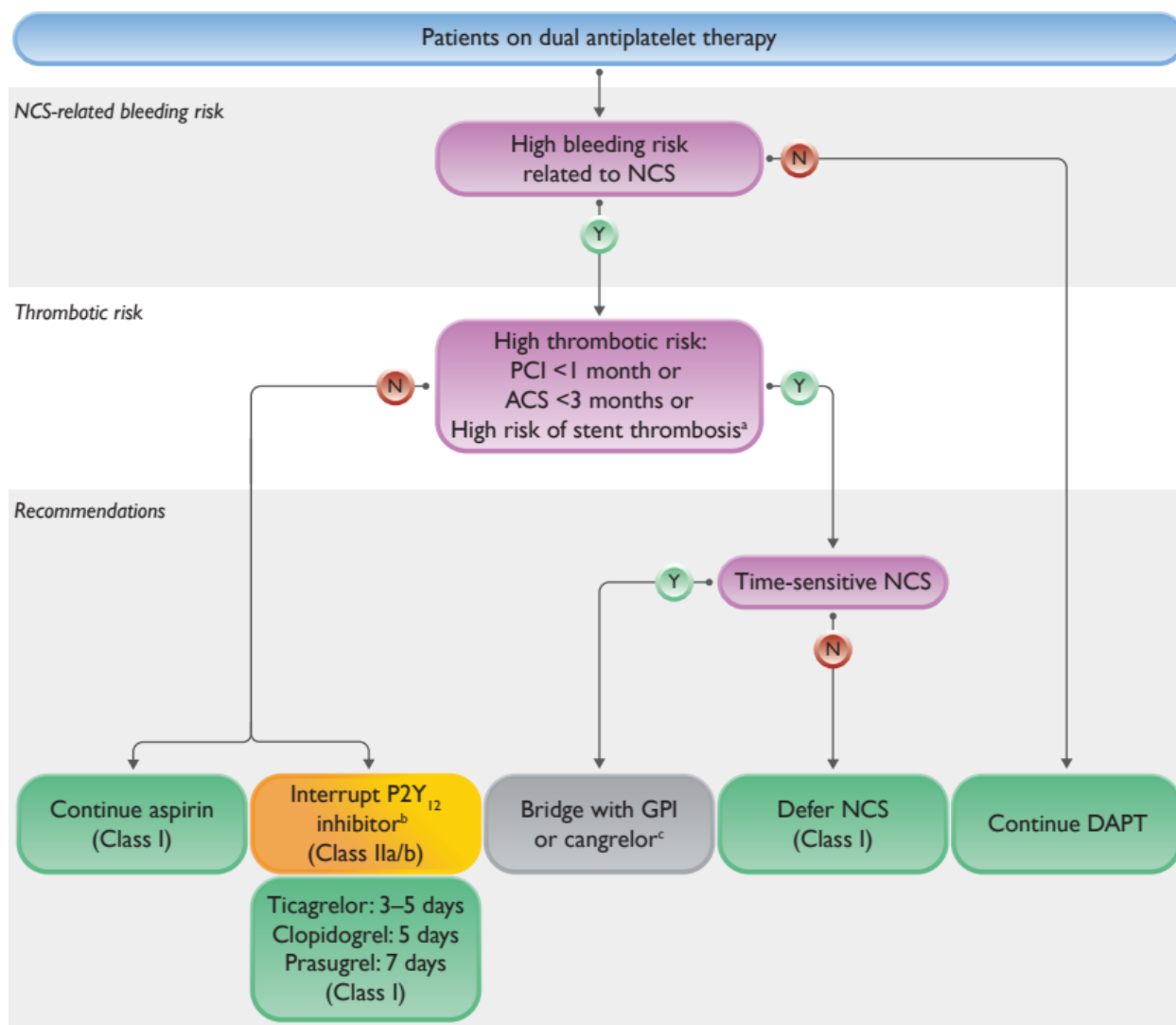
Pacientes em **prevenção primária** suspender o AAS 7 dias antes das cirurgias não cardíacas, reavaliando o seu **não retorno!**

Pacientes em **prevenção secundária**, em programação de operações não cardíacas, manter uso do AAS em dose reduzida para 75 a 100 mg/dia, exceto nas cirurgias de alto risco de sangramentos (freqüentes ou de grande impacto clínico) **Vide tabela 9 , link da ACC e tabela 10 acima** No caso da prevenção secundária de âmbito coronariano principalmente em pacientes com implante de stent é necessário consulta com especialista e decisão compartilhada com cirurgião e paciente.

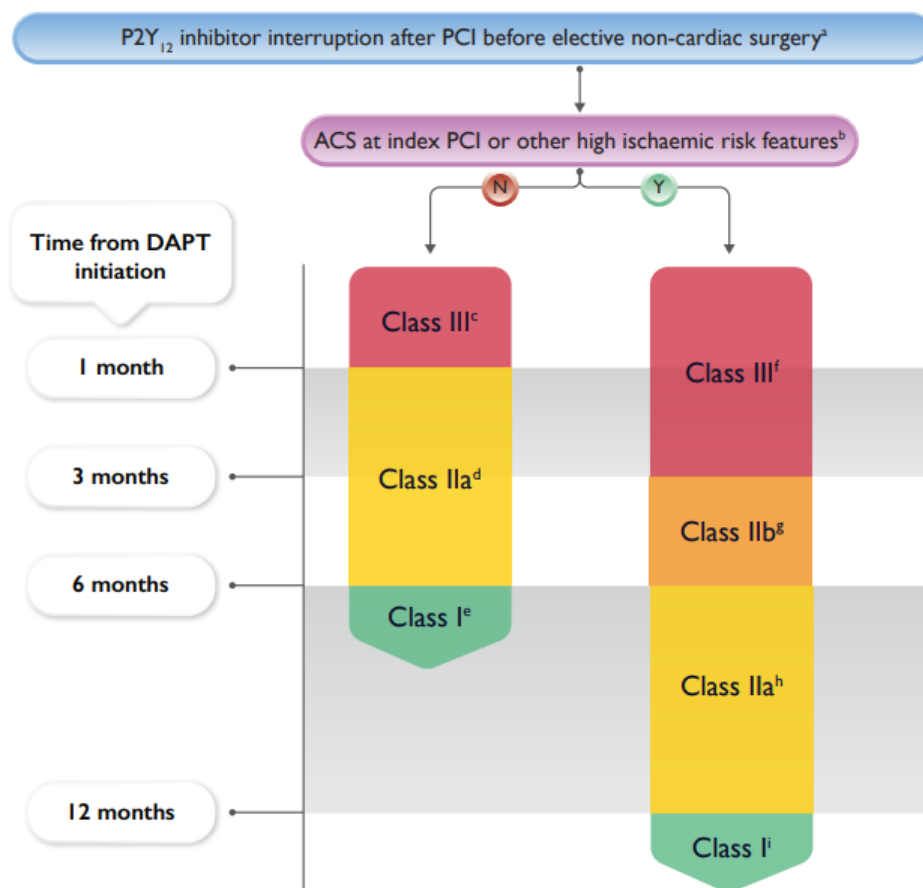
A **diretriz Brasileira de Pré Operatório 2017** sugere que pacientes com doença vascular estabelecida, mas que erroneamente não vinham em uso de antiagregante, o mesmo seja iniciado somente por ocasião da alta hospitalar, pois até o momento, não há estudo que embase o início antes da operação.

É colocada pela **Diretriz Européia 2022** a percepção que na **prevenção secundária**, o benefício da manutenção do uso da aspirina na cirurgia não cardíaca, supera seus riscos de sangramento **somente** no paciente com angioplastia prévia, na ausência de um alto risco de sangramento.

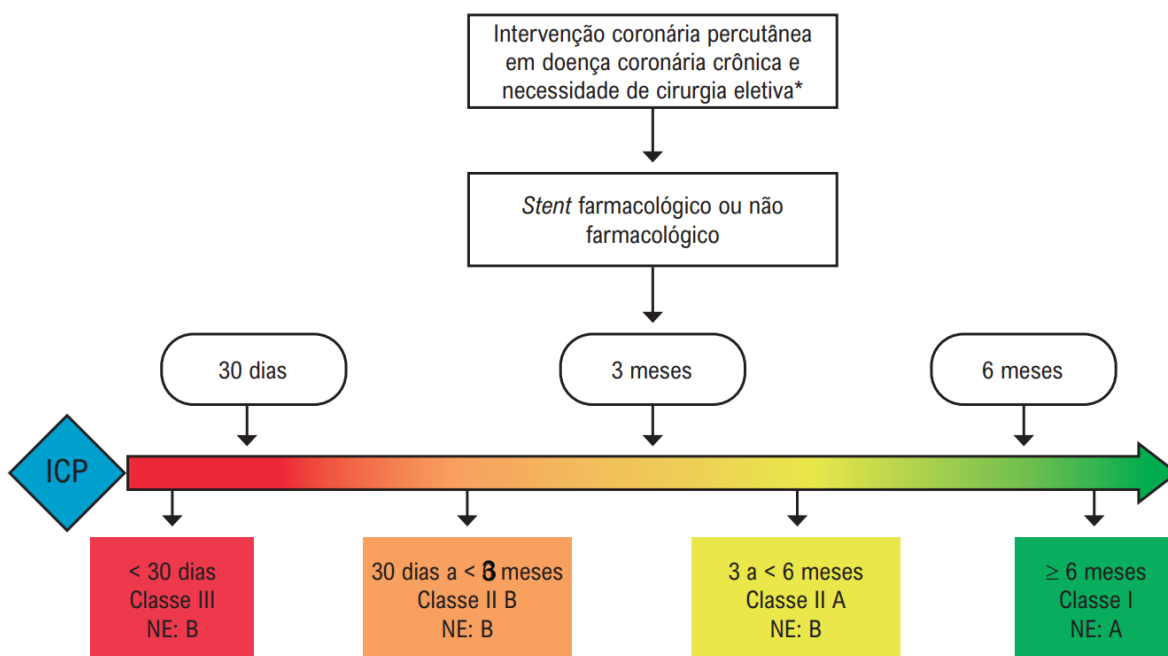
X.2 - Terapia antiplaquetária dupla



Fonte: Diretriz Européia de Pré Operatório 2022

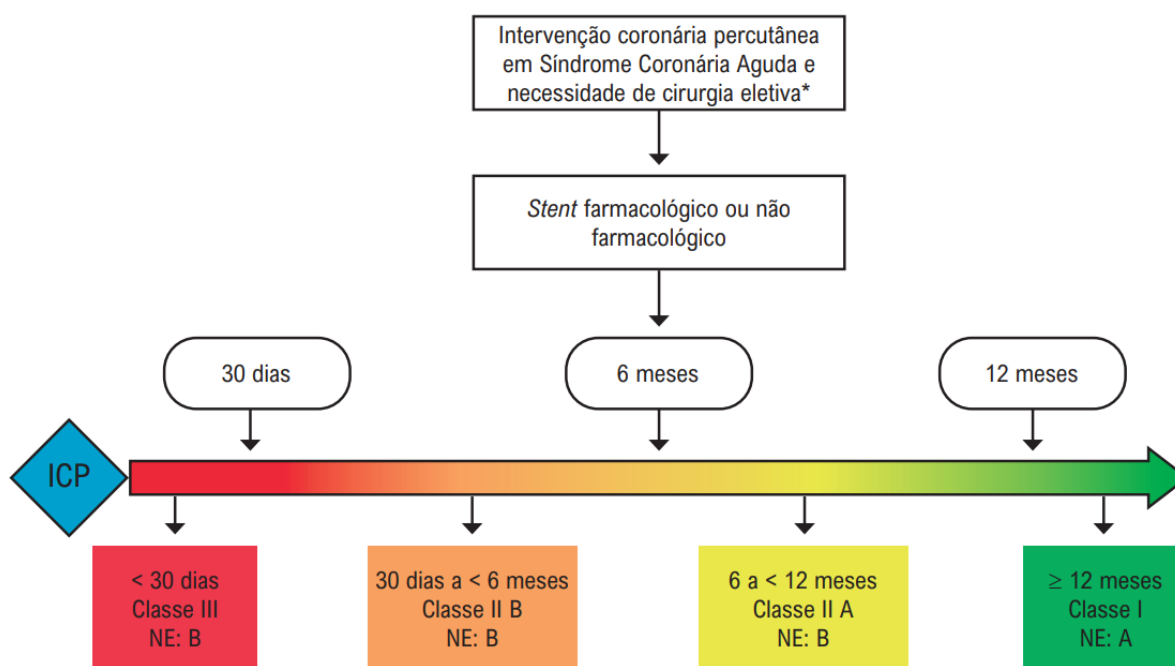


Fonte: Diretriz Europeia de Pré Operatório 2022



* Intervenções cirúrgicas não cardíacas completamente eletivas devem ser realizadas após o tempo ideal de dupla antiagregação plaquetária

Fonte: Atualização da Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Foco em Manejo dos Pacientes com Intervenção Coronária Percutânea – 2022



* Intervenções cirúrgicas não cardíacas completamente eletivas devem ser realizadas após o tempo ideal de dupla antiagregação plaquetária

Fonte: Atualização da Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia: Foco em Manejo dos Pacientes com Intervenção Coronária Percutânea – 2022

Paciente em uso de dupla antiagregação por angioplastia com stent, manter uso de **AAS** em todo período perioperatório **caso permitido**, suspensão do clopidogrel 5 dias, do ticagrelor 3-5 dias e do prasugrel 7 dias antes da cirurgia não cardíaca, e reintrodução o mais precoce possível, idealmente antes que o paciente complete 10 dias da suspensão.

Paciente em antiagregação somente com tienipiridínico e proposta de operação de risco moderado a alto de sangramento, suspensão do clopidogrel 5 dias, do ticagrelor 3-5 dias e do prasugrel 7 dias antes da cirurgia não cardíaca, e reintrodução o mais precoce possível, idealmente antes que o paciente complete 10 dias da suspensão.

* Pacientes em uso de **cilostazol** devem suspender seu uso 24 horas antes da cirurgia não cardíaca, devido suas propriedades antiplaquetárias.

* A sociedade Européia sugere suspensão do ticagrelor por 3 dias como tempo mínimo.

* Nota-se sutil diferença nos graus de recomendação da diretriz Brasileira e Européia

XI - Orientações de pré-operatório em pacientes usuários de ANTICOAGULANTES

Acessar : risco clínico de sangramento do paciente, risco de sangramento do procedimento, característica do antitrombótico.

a) Acessando o risco clínico de sangramento do paciente

Considerar **aumentado** se qualquer um dos seguintes estiver presentes:

Sangramentos maiores ou hemorragia cerebral dentro dos 3 meses da cirurgia
Anormalidades quantitativas ou qualitativas das plaquetas, incluindo uso de anti-inflamatórios
RNI acima do nível terapêutico no momento cirúrgico
História de sangramento com “ponte prévia”
História de sangramento com procedimento similar

b) Acessando o risco de sangramento do procedimento: (3 fontes de pesquisa abaixo)**b.1) Tabela 9 da diretriz pré op. ESC 2022****Table 9 Bleeding risk according to type of non-cardiac surgery**

Surgery with minor bleeding risk	Surgery with low bleeding risk (infrequent or with low clinical impact)	Surgery with high bleeding risk (frequent or with significant clinical impact)
<ul style="list-style-type: none"> Cataract or glaucoma procedure Dental procedures: extractions (1–3 teeth), periodontal surgery, implant positioning, endodontic (root canal) procedures, subgingival scaling/cleaning Endoscopy without biopsy or resection Superficial surgery (e.g. abscess incision, small skin excisions/ biopsy) 	<ul style="list-style-type: none"> Abdominal surgery: cholecystectomy, hernia repair, colon resection Breast surgery Complex dental procedures (multiple tooth extractions) Endoscopy with simple biopsy Gastroscopy or colonoscopy with simple biopsy Large-bore needles procedures (e.g. bone marrow or lymph node biopsy) Non-cataract ophthalmic surgery Small orthopaedic surgery (foot, hand arthroscopy) 	<ul style="list-style-type: none"> Abdominal surgery with liver biopsy, extracorporeal shockwave lithotripsy Extensive cancer surgery (e.g. pancreas, liver) Neuraxial (spinal or epidural) anaesthesia Neurosurgery (intracranial, spinal) Major orthopaedic surgery Procedures with vascular organ biopsy (kidney or prostate) Reconstructive plastic surgery Specific interventions (colon polypectomy, lumbar puncture, endovascular aneurysm repair) Thoracic surgery, lung resection surgery Urological surgery (prostatectomy, bladder tumour resection) Vascular surgery (e.g. AAA repair, vascular bypass)

© ESC 2022

Fonte: Diretriz Europeia de Pré Operatório 2022

b.2) Link do risco de sangramento de cada especialidade pela ACC

Anexo do risco de cada procedimento em cada Sociedade médica

http://jaccjacc.acc.org/Clinical_Document/PMAC_Online_Appendix.pdf

b.3) Tabela 10 da diretriz de pré op. SBC 2017

Quadro 10 - Risco de sangramento conforme o procedimento cirúrgico

Alto risco (risco de sangramento maior em 2 dias entre 2 e 4%)	Cirurgia de aneurisma de aorta abdominal
	Qualquer grande cirurgia (duração > 45 minutos)
	Cirurgia de prótese de joelho bilateral
	Procedimentos de aspiração por agulha fina guiados endoscopicamente
	Biópsia renal
	Laminectomia
	Urológica, de cabeça e pescoço, abdominal, neurocirurgia, câncer de mama
	Polipectomia, varizes de esôfago, esfinterectomia biliar, dilatação pneumática
Ressecção transuretral de próstata	
Baixo risco (risco de sangramento maior em 2 dias entre 0-2%)	Hernioplastia abdominal
	Histerectomia abdominal
	Dissecção de nódulo axilar
	Broncoscopia com ou sem biópsia
	Cirurgia do túnel do carpo
	Cirurgia oftalmológica
	Remoção de cateter venoso central
	Colecistectomia
	Biópsias cutâneas, de bexiga, próstata, mama, tireoide e de linfonodos
	Dilatação e curetagem
	Endoscopia gastrointestinal com ou sem biópsia, enteroscopia, stent biliar ou pancreático sem esfinterectomia
	Cirurgia de hemorroida
	Cirurgia de hidrocele
	Cirurgia de prótese de joelho ou quadril, mão, ombro, pé, e artroscopia
	Angiografia não coronariana
	Extrações e outras cirurgias dentárias

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

c) Característica do antitrombótico: varfarina, novos anticoagulantes orais

XI.1 - Indicando ou não a interrupção do anticoagulante oral

Varfarin

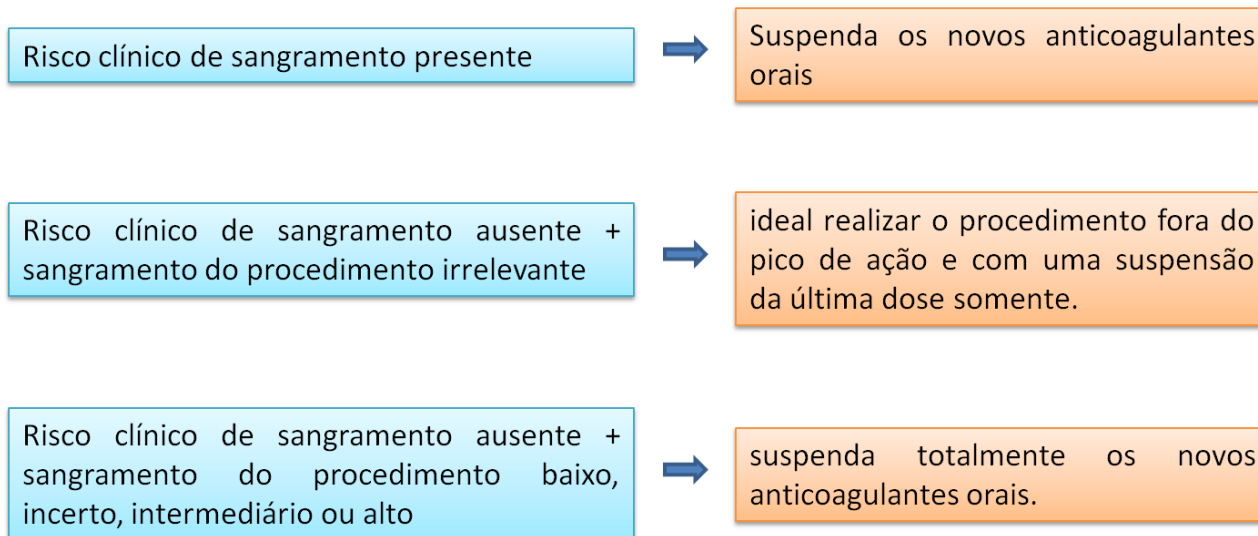
Risco clínico de sangramento presente + sangramento do procedimento irrelevante ou baixo.	→	use seu bom julgamento clínico, persistindo dúvida, suspenda o varfarin.
Risco clínico de sangramento presente + sangramento do procedimento incerto, intermediário ou alto.	→	suspenda o varfarin.
Risco clínico de sangramento ausente + sangramento do procedimento irrelevante ou baixo.	→	proceda ao procedimento somente com RNI na faixa terapêutica.
Risco clínico de sangramento ausente + sangramento do procedimento intermediário, alto e talvez incerto.	→	suspenda o varfarin.

Consenso de pré-operatório da American College of Cardiology 2017 para fibrilação atrial

A suspensão na faixa terapêutica é feita 5 dias antes do procedimento, na faixa subterapêutica 3-4 dias e na supratrapêutica maior que 5 dias. Idealmente o RNI deverá ser repetido na manhã da cirurgia, sendo liberada abaixo do valor de 1,5.

Apixaban, dabigatran, rivaroxaban ou edoxaban

(os trabalhos são menos consistentes e a preocupação é maior com o uso dos mesmos !!!!)



Consenso de pré-operatório da American College of Cardiology 2017 para fibrilação atrial

Este tempo de suspensão deverá seguir a tabela abaixo e é dependente do clearance de creatinina, risco de sangramento do procedimento e tipo do novo anticoagulante.

	Dabigatran		Apixaban - Edoxaban - Rivaroxaban	
No perioperative bridging with LMWH / UFH				
Minor risk procedures: - Perform procedure at NOAC trough level (i.e., 12 h / 24 h after last intake). - Resume same day or latest next day.				
	Low risk	High risk	Low risk	High risk
CrCl ≥80 ml/min	≥ 24 h	≥ 48 h	≥ 24 h	≥ 48 h
CrCl 50-79 ml/min	≥ 36 h	≥ 72 h		
CrCl 30-49 ml/min	≥ 48 h	≥ 96 h		
CrCl 15-29 ml/min	Not indicated	Not indicated	≥ 36 h	
CrCl <15 ml/min	No official indication for use			

Fonte: Diretriz Europeia de novos anticoagulantes orais 2021

***Atenção:** Procedimentos com **anestesia neuroaxial**: suspender antes dos procedimentos o dabigatran 4-5 dias antes, e os inibidores fator Xa 3-5 dias antes !!!!!

***Atenção:** A profilaxia pós operatória com heparina de baixo peso molecular deve ser considerada em pacientes nos quais a terapia com os novos anticoagulantes não possa ser rapidamente estabelecida.

	Day -4	Day -3	Day -2	Day -1	Day of surgery	Day +1	Day +2		
Minor risk	Dabi					No bridging ★ Restart ≥ 6h post surgery			
	Apix					No bridging ★			
	Edo / Riva (AM intake)					No bridging ★			
	Edo / Riva (PM intake)					No bridging ★			
Low risk	Dabi		 <small>(if CrCl ≥ 30*)</small>	 <small>(if CrCl ≥ 30*) (if CrCl ≥ 50*) (if CrCl ≥ 80*)</small>		No bridging	★		
	Apix					No bridging	★		
	Edo / Riva (AM intake)					No bridging	★		
	Edo / Riva (PM intake)					No bridging	★		
High risk	Dabi	 <small>(if CrCl ≥ 30*)</small>	 <small>(if CrCl ≥ 30*) (if CrCl ≥ 50*) (if CrCl ≥ 80*)</small>	No bridging (heparin / LMWH)		★	Consider prophylactic dose postoperative heparin as per hospital protocol		
	Apix			No bridging (heparin / LMWH)		★			
	Edo / Riva (AM intake)			No bridging (heparin / LMWH)		★			
	Edo / Riva (PM intake)			No bridging (heparin / LMWH)		★			

Important: Timing of interruption may require adaptation based on individual patient characteristics (Fig. 13)

Fonte: Diretriz Europeia de novos anticoagulantes orais 2021

XI.2 - Identificando qual paciente deverá fazer a “ponte” pelo seu risco trombótico

Visão geral:

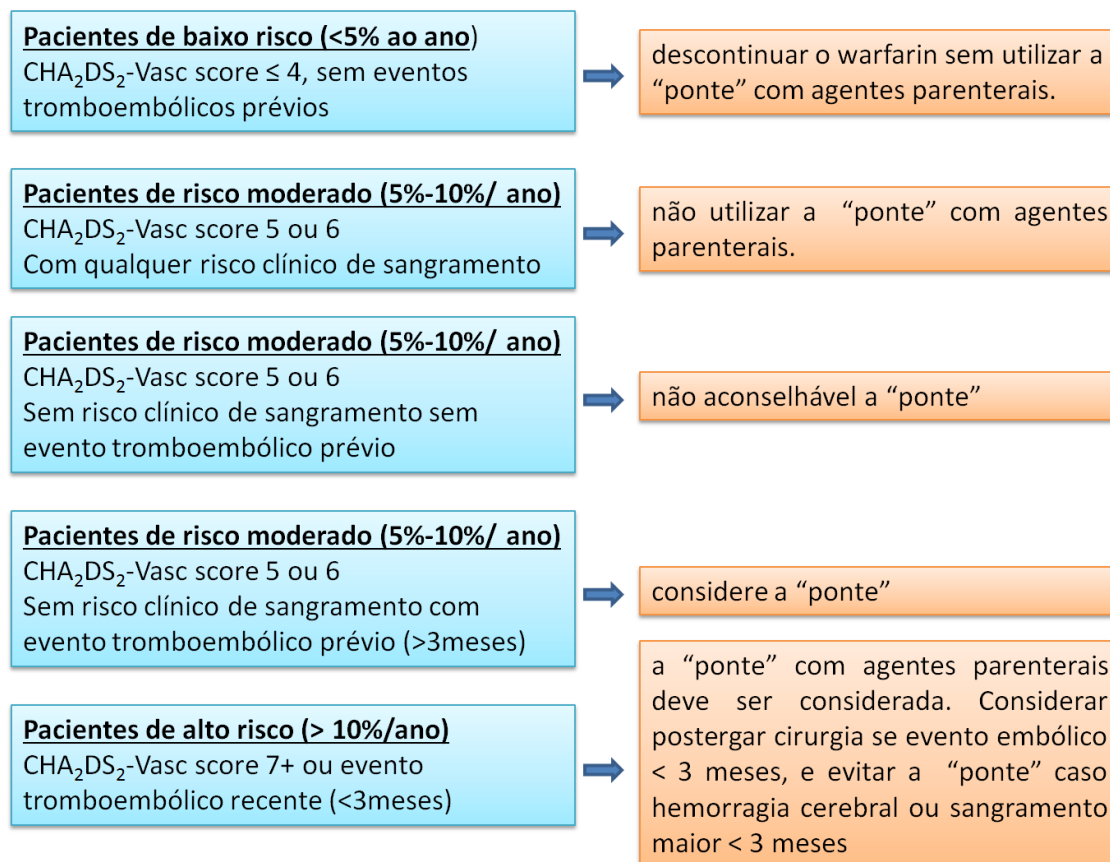
Uma vez que se tenha decidido em suspender a anticoagulação para determinado procedimento, a próxima etapa é traçar uma estratégia que minimize o risco trombótico pré-operatório durante a descontinuação do anticoagulante e minimizar o risco de sangramento.

Os novos anticoagulantes orais possuem meia vida curta que elimina a necessidade de administrar um anticoagulante alternativo durante esta temporária interrupção. Diante disso **NÃO SE FAZ “PONTE” COM OS NOVOS ANTICOAGULANTES ORAIS.**

Já para os pacientes em uso de warfarin, o efeito anticoagulante demora a se dissipar quando o mesmo é interrompido e demora ser atingido quando o mesmo é reiniciado. Consequentemente, pacientes em uso de warfarin que são de alto risco de eventos tromboembólicos podem se beneficiar desta “ponte” usando agentes parenterais no pré e pós-operatório.

Situação I: Fibrilação atrial

Para identificar o risco trombótico de um paciente em uso de warfarin devido fibrilação atrial e definir da necessidade ou não da ponte:



Situação 2 – Doença valvar e outras

A ponte do warfarin, quando a interrupção for indicada, é recomendada nas seguintes outras situações:

- Prótese mecânica mitral
- Prótese aórtica metálica geração antiga.
- Prótese aórtica metálica geração nova com um dos fatores de risco: fibrilação atrial, tromboembolismo prévio, disfunção ve severa, estado de hipercoagulabilidade
- FA com estenose mitral significativa.
- Prótese biológica com FA e CHA₂DS₂-VASC score maior ou igual 3 na mulher e 2 para homem.
- Risco trombótico elevado: trombo ápex ve, deficiência de antitrombina 3, proteína C ou S.

Guidelines válvula ESC 2021, pré operatório ESC 2022

XI.3 - Como fazer a “ponte” – recomendações:

Interromper a varfarina 5 dias antes da cirurgia e aguardar Razão Normalizada Internacional < 1,5

Realizar terapia de ponte com heparina não fracionada ou de baixo peso molecular em dose plena quando Razão Normalizada Internacional < 2

Suspender a heparina não fracionada 4 a 6 horas antes do procedimento e a heparina de baixo peso molecular 24 horas antes

No pós-operatório, reiniciar heparina não fracionada ou de baixo peso molecular em dose plena e a varfarina pelo menos 24 horas após o procedimento cirúrgico, e suspender a heparina somente quando a Razão Normalizada Internacional estiver dentro da faixa terapêutica

Em pacientes submetidos a cirurgias com alto risco de hemorragia, reiniciar a heparina de baixo peso molecular 48 a 72 horas após a cirurgia

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

XI.4 - Orientações para reinício da anticoagulação pós procedimento:

1. Assegure-se da completa hemostasia cirúrgica.
2. Considere reais conseqüências de sangramento nas cirurgias intracranianas e espinhais.
3. Considere fatores específicos do paciente que possam predispor à complicações hemorrágicas tais como disfunção plaquetárias e medicações antiplaquetárias.
4. Pelo fato do efeito anticoagulante do warfarin iniciar-se após 24-72 horas após a sua administração, na maioria das situações pode ser reiniciado 24 horas após o procedimento na dose usual do paciente.
5. Pacientes em uso de warfarin com risco moderado e alto de eventos tromboembólicos, podem iniciar o agente parenteral, mantendo-os somente até quando RNI 2,0 for alcançado. Caso haja preocupação quanto ao risco hemorrágico, poder-se-á iniciar o warfarin sem a “ponte”.
6. Nos procedimentos de baixo risco de sangramento, o anticoagulante parenteral, caso indicado, pode ser iniciado dentro das 24 horas do procedimento.
7. Nos procedimentos de alto risco de sangramentos, o anticoagulante parenteral, caso indicado, deve ser postergado até 48-72 horas depois do procedimento.
8. O tempo de reinício dos novos anticoagulantes orais (NOACs) deve ser considerado similarmente ao tempo de reinício dos anticoagulantes parenterais discutidos previamente, lembrando que não é necessária nenhuma ponte com os NOACs.

***Atenção:** Nos casos de cirurgia de alto risco de sangramento onde a dose plena de anticoagulação deve ser iniciada somente 48h-72h pós procedimento, faz-se necessário início de profilaxia para TVP com doses profiláticas 6-8h pós cirurgia, para depois no prazo descrito, iniciar a dose de anticoagulação programada.

Situação 2 – Implante de Marcapasso

	Terapia antiplaquetária dupla	Terapia antiplaquetária dupla	NOAC	Varfarin	Anticoagulante + antiplaquetário
	Risco trombótico após ATC intermediário-baixo: >1mês ATC >6 meses SCA	Risco trombótico após ATC alto: <1mês ATC <6meses SCA			
Risco sangramento procedimento baixo: primeiro implante	Continue AAS e descontinue pelo menos: ticagrelor 3dias, clopidogrel 5 dias, prasugrel 7 dias	Cirurgia eletiva: tente adiar, caso contrário mantenha dupla antiagregação	Continue ou interrompa preferência do operador. Basear no clearance	Continue (não consiste da nossa prática)	Continue anticoagulante. Descontinue antiplaquetário com análise de risco e benefício individual
Risco sangramento do procedimento alto: troca do MP, procedimentos revisão	Continue AAS e descontinue pelo menos: ticagrelor 3dias, clopidogrel 5 dias, prasugrel 7 dias	Continue AAS e descontinue pelo menos: ticagrelor 3dias, clopidogrel 5 dias, prasugrel 7 dias	Continue ou interrompa preferência do operador. Basear no clearance	Continue (não consiste da nossa prática)	

ESC Guidelines MP e ressincronizador 2021

XII - Prevenção de doença tromboembólica

A adequada profilaxia do tromboembolismo venoso no espectro da avaliação pré-operatória envolve o conhecimento detalhado dos fatores de risco de cada paciente e dos riscos inerentes ao procedimento cirúrgico.

Fatores de risco : Cirurgia, trauma (grandes traumas ou de membros inferiores), imobilidade, parestesia de membros inferiores, neoplasia, terapia contra o câncer (hormonal, quimioterapia, inibidor de angiogênese ou radioterapia), tromboembolismo venoso prévio, compressão venosa (tumor, hematoma, anormalidade arterial), idade avançada, gravidez e puerpério, anticoncepcionais com estrogênio ou terapia de reposição hormonal, moduladores seletivos de receptores de estrogênio, agentes estimulantes da eritropoiese, doença clínica aguda, insuficiência cardíaca ou respiratória, doença intestinal inflamatória, síndrome nefrótica, doenças mieloproliferativas, hemoglobinúria paroxística noturna, obesidade, tabagismo, cateterização venosa central, trombofilia adquirida ou hereditária.

Caprini deep vein thrombosis risk score: (aplicativo Caprini DVT)

Categoria de risco	Escore de Caprini	Risco de TEV (%)
Muito baixo	0	< 0,5
Baixo	1-2	1,5
Moderado	3-4	3,0
Alto	≥ 5	6,0

O momento do início da heparina profilática varia com o risco de TEV, medicação e tipo de anestesia utilizado

Medicamento	Risco de TEV	Anestesia	Início em relação à cirurgia
HBPM	Alto	Qualquer	12h antes*
	Intermediário	Geral	2h antes
HNF	Qualquer	Bloqueio	2h após
		Geral	2h antes
		Bloqueio	2h após

Seguir protocolo do Hospital Madre Teresa intranet:

Risco moderado

- HBPM, SC, doses baixas, 1x ao dia (por exemplo, enoxaparina 20 mg, 1x ao dia)
- Iniciar 2 horas antes da cirurgia se anestesia geral
- Iniciar 2 horas após a cirurgia se bloqueio

Risco alto

- HBPM – SC, doses altas, 1x ao dia (por exemplo, enoxaparina. 40 mg, 1 x ao dia)
- Iniciar 12 horas antes da cirurgia

XII.1 - Situações especiais

a) Bariátrica

Recomendação	Grau de recomendação
Utilizar de forma rotineira tromboprofilaxia com heparina de baixo peso molecular, heparina não fracionada profilática a cada 8 horas, fondaparinux ou a associação de um método farmacológico com a compressão pneumática intermitente	I
Para pacientes com índice de massa corporal menor ou igual a 50 kg/m ² , utilizar doses maiores de heparina de baixo peso molecular (enoxaparina 40 mg subcutânea a cada 12 horas) ou heparina não fracionada (7.500 UI subcutânea a cada 8 horas), do que as habitualmente utilizadas em profilaxia de pacientes não obesos	IIa
Para pacientes com índice de massa corporal maior que 50 kg/m ² , utilizar doses maiores de heparina de baixo peso molecular (enoxaparina 60 mg subcutânea a cada 12 horas)	IIa

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

b) Cirurgia prótese de joelho e quadril

Usar profilaxia por no mínimo 10 a 14 dias com: heparina de baixo peso molecular, fondaparinux, apixabana, dabigatрана, rivaroxabana, heparina não fracionada (**Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B**) ou profilaxia mecânica com compressão pneumática intermitente (**Grau de Recomendação I, Nível de Evidência C**). Estender a profilaxia a nível ambulatorial por até 35 dias a partir do dia da cirurgia (**Grau de Recomendação IIa, Nível de Evidência B**)

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

c) Cirurgia de fratura de quadril

Usar profilaxia por no mínimo 10 a 14 dias com: heparina de baixo peso molecular, fondaparinux, heparina não fracionada (**Grau de Recomendação I, Nível de Evidência B**) ou profilaxia mecânica com compressão pneumática intermitente (**Grau de Recomendação I, Nível de Evidência C**). Estender a profilaxia a nível ambulatorial por até 35 dias a partir do dia da cirurgia (**Grau de Recomendação IIa, Nível de Evidência B**)

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

d) Cirurgias em paciente com câncer abdominal ou pélvico.

- **No geral** indicada profilaxia para cirurgia câncer deve ser continuada pelo menos 7-10 dias.
- Profilaxia recomendada até a quarta semana pós operatória nos pacientes de **alto risco** (câncer gastrointestinal, TVP prévia, anestesia \geq 2 horas, repouso \geq 4 dias, estágio avançado, obesidade, > 60 anos).

Esquemas propostos :

- Esquema de profilaxia **internado**: enoxaparina 40mg mid 2-4 horas antes da cirurgia ou 10-12 horas após a cirurgia, mantendo 1x ao dia ou fondaparinux 2,5mg mid 6-8 horas após cirurgia.
- Esquema de profilaxia **domiciliar**: enoxaparina 40mg 1x ao dia ou fondaparinux 2,5mg 1x ao dia ou apixabana 2,5mg 2x ao dia ou rivaroxaban 10mg 1x ao dia

XII.2 - Doses estudadas dos novos anticoagulantes nas cirurgias de prótese de quadril e joelho (ajustar as doses em pacientes com queda da função renal)

Rivaroxabana	Prótese de quadril: 10 mg/d iniciando 6-10 horas PO, por 35 dias Prótese de joelho: 10 mg/d iniciando 6-10 horas PO, por 12 dias
Dabigatрана	Prótese de quadril: 220 mg/d iniciando com 110 mg 1-4 horas PO, por 35 dias Prótese de joelho: 220 mg/d iniciando com 110 mg 1-4 horas, PO por 10 dias
Apixabana	Prótese de quadril: 2,5 mg duas vezes ao dia iniciando 12-24 horas PO, por 35 dias Prótese de joelho: 2,5 mg duas vezes ao dia iniciando 12-24 horas PO, por 12 dias

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

XIII - Profilaxia de endocardite infecciosa

Deve-se destacar a alta prevalência de má saúde bucal em nosso meio. De tal forma que, na nossa realidade, provavelmente é mais adequado ampliar a indicação de antibioticoterapia profilática de EI para todos os pacientes portadores de valvulopatias anatomicamente significativas, ao invés de usar tal estratégia somente naqueles com alto risco de complicações caso adquiram: portador de prótese cardíaca valvar, valvulopatia corrigida com material protético, antecedente de endocardite infecciosa, valvulopatia adquirida em paciente transplantado cardíaco, cardiopatia congênita cianogênica não corrigida, cardiopatia congênita cianogênica corrigida que evolui com lesão residual, cardiopatia congênita corrigida com material protético.

Estender a indicação também para procedimentos potencialmente contaminados ou com manipulação de mucosa nos tratos gastrointestinal e geniturinário. **Profilaxia não indicada** para: broncoscopia, laringoscopia, intubação orotraqueal, gastroscopia, cistoscopia, colonoscopia, parto vaginal, cesária ou ecotransesofágico.

Condições de risco de EI grave	Prótese cardíaca valvar
	Valvopatia corrigida com material protético
	Antecedente de endocardite infecciosa
	Cardiopatia congênita cianogênica não corrigida
	Cardiopatia congênita corrigida com material protético (primeiros 6 meses)
	Cardiopatia congênita cianogênica corrigida com lesão residual
Outras condições de risco de EI	Valvopatia em paciente transplantado cardíaco
	Valvopatias (leve, moderada ou grave)*

* No caso de prolapso de Válvula mitral, apenas se insuficiência valvar moderada ou importante. EI: endocardite infecciosa.

Esquemas medicamentosos de profilaxia para endocardite infecciosa antes de procedimentos dentários

Via de administração	Medicação	Dose única 30 a 60 minutos antes do procedimento	
		Criança	Adulto
Oral	Amoxicilina	50 mg/Kg	2 g
	Clindamicina	20 mg/Kg	600 mg
	Cafalexina	50 mg/Kg	2 g
	Azitromicina ou claritromicina	15 mg/Kg	500 mg
Parenteral (EV ou IM)	Ampicilina	50 mg/Kg	2 g
	Cefazolina ou ceftriaxone	50 mg/Kg	1 g
Parenteral (EV ou IM) - alergia à penicilina	Clindamicina	20 mg/Kg	600 mg
	ou cefazolina ou ceftriaxone	50 mg/Kg	1 g

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

Tabela 11 - Esquemas medicamentosos de profilaxia para endocardite infecciosa antes de procedimentos geniturinários e gastrointestinais

Via de administração	Medicação	Dose única 30 minutos antes	
		Criança	Adulto
Parenteral (EV)	Ampicilina* + gentamicina	50 mg/Kg	2 g
		1,5 mg/Kg	
Parenteral (EV) - alergia à penicilina	Vancomicina + gentamicina	20 mg/Kg	1 g
		1,5 mg/Kg	

*Obs: Fazer reforço com 1,0 g, 6 horas após o procedimento; EV - endovenoso; IM - intra-muscular

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

XIV - Procedimentos dentários

Recomendação	Grau de recomendação
Em pacientes cardiopatas, o uso de pequena quantidade de anestésicos locais com vasoconstritor (dois a três tubetes de lidocaína a 2,0% com 1:100.000 de epinefrina) para procedimentos odontológicos é seguro e deve ser feito preferencialmente	I

Recomendações para Pacientes em Uso de Antiagregantes Plaquetários

Recomendação	Grau de recomendação
Pacientes em prevenção cardiovascular secundária em monoterapia com ácido acetilsalicílico ou clopidogrel não devem interromper seu uso para a realização de procedimentos odontológicos	I
Pacientes em uso de dupla antiagregação plaquetária por stent recente (6 semanas após stent convencional e 6 meses após stent farmacológico) ou síndrome coronária aguda há menos de 1 ano devem manter seu uso no perioperatório de procedimentos odontológicos	I

Recomendações para Pacientes em Uso de Anticoagulação com Varfarina

Recomendação	Grau de recomendação
Pacientes em uso de varfarina devem ter controle da Razão Normalizada Internacional pelo menos 24 horas antes de procedimento odontológico	I
Se Razão Normalizada Internacional < 3,0, não é necessário suspender o uso de anticoagulante oral para realização de procedimentos cirúrgicos simples (extração de três dentes ou menos, cirurgia gengival e raspagem periodontal). Quando a Razão Normalizada Internacional ≥ 3,0 e os procedimentos planejados tiverem maior extensão e/ou ocorrerem sangramentos pós-operatórios, o médico responsável e o odontologista devem considerar, juntos, a possível suspensão do medicamento em tempo hábil, para reversão total ou parcial do efeito anticoagulante	I

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

XV - Procedimentos oftalmológicos:

Recomendação	Grau de recomendação
Para os pacientes que tiverem a recomendação de manter o anticoagulante e/ou antiagregantes, o oftalmologista deve ser informado da necessidade de garantir hemostasia adequada	I
Pacientes que serão submetidos a operações oftalmológicas e estão em uso de ácido acetilsalicílico para prevenção cardiovascular secundária devem manter seu uso no perioperatório	I
Pacientes que serão submetidos a operações oftalmológicas para glaucoma ou vitrectomia e que estão em uso de clopidogrel em monoterapia devem suspender seu uso no perioperatório	I
Pacientes que serão submetidos à vitrectomia ou à trabectomia e estão em terapia anticoagulante com varfarina devem suspender seu uso no perioperatório	I
Pacientes em uso de clopidogrel em monoterapia para prevenção cardiovascular secundária, que serão submetidos a operações de catarata, devem manter seu uso no perioperatório	Ila
Pacientes em uso de dupla antiagregação plaquetária por stent recente (6 semanas após stent convencional e 6 meses após stent farmacológico), ou síndrome coronária aguda há menos de 1 ano, e que necessitam realizar intervenções de menor risco hemorrágico (injeções intravitreais, catarata e anestesia peribulbar) devem manter o uso da dupla antiagregação plaquetária no perioperatório	Ila
Pacientes em uso de dupla antiagregação plaquetária por stent recente (6 semanas após stent convencional e 6 meses após stent farmacológico) ou síndrome coronária aguda há menos de 1 ano e que necessitam realizar intervenções de maior risco hemorrágico (vitrectomia ou trabectomia), devem manter o uso do ácido acetilsalicílico e suspender os inibidores dos receptores P2Y12 no perioperatório	Ila

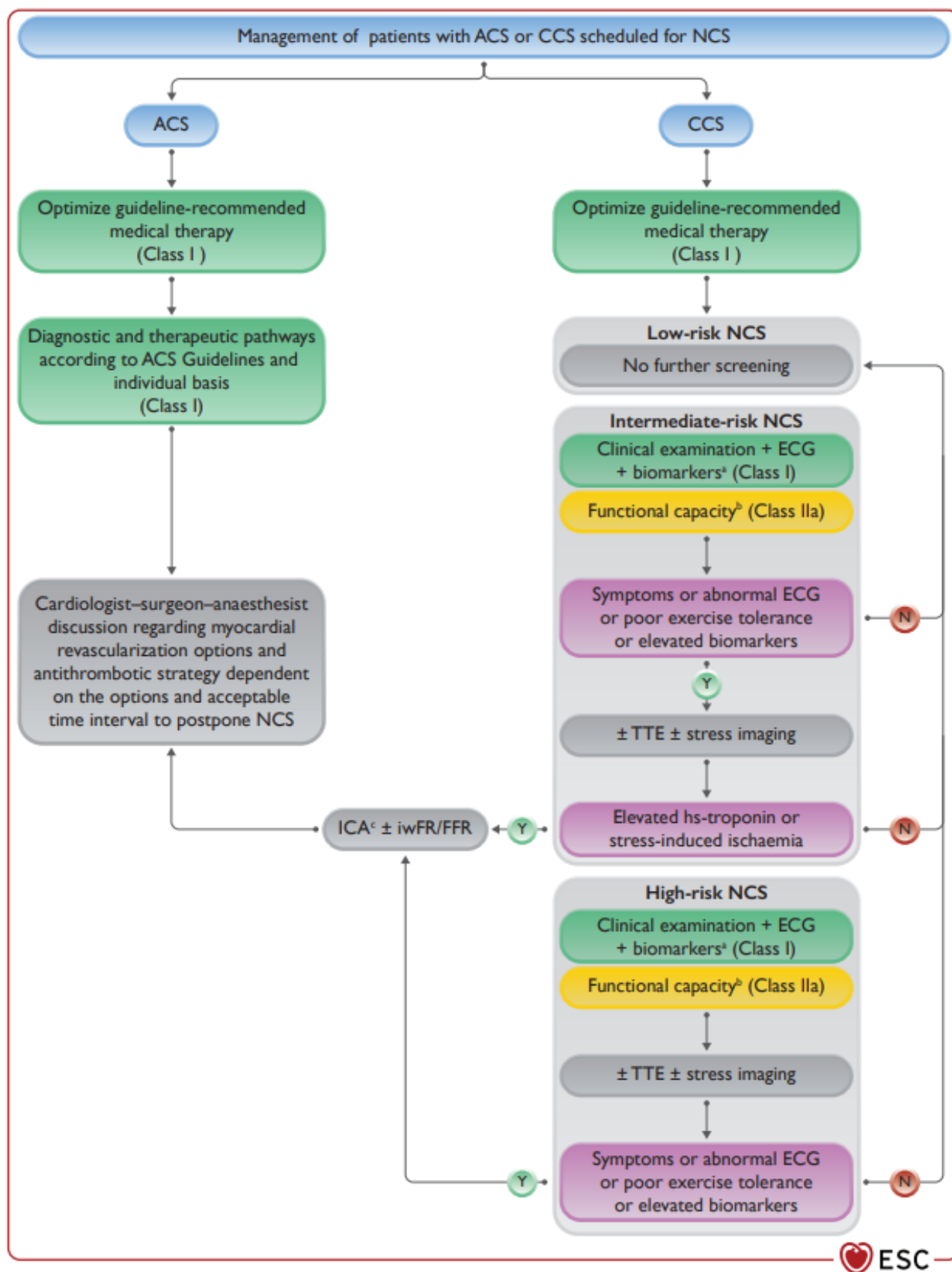
Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

XVI – Procedimentos endoscópicos

Recomendação	Grau de recomendação
Para procedimentos endoscópicos de baixo risco de sangramento, deve ser mantida a terapêutica antiplaquetária (monoterapia ou dupla antiagregação plaquetária) ou anticoagulante com varfarina	I
Pacientes em uso de monoterapia com ácido acetilsalicílico para prevenção secundária de eventos cardiovasculares devem manter seu uso no perioperatório de procedimentos endoscópicos, inclusive na maioria dos procedimentos considerados de alto risco de sangramento	I
Para procedimentos endoscópicos de alto risco de sangramento, a terapêutica anticoagulante com varfarina ou com novos anticoagulantes orais deve ser suspensa	I
Pacientes com dupla antiagregação plaquetária após angioplastia coronária idealmente não devem ser submetidos a procedimentos endoscópicos de alto risco de sangramento, no período de duração ideal da mesma	I
Pacientes que precisam ser submetidos a procedimentos endoscópicos de alto risco de sangramento antes do término previsto da dupla antiagregação plaquetária após angioplastia devem manter o ácido acetilsalicílico e suspender o segundo antiplaquetário	Ila
Para procedimentos endoscópicos de baixo risco de sangramento, a terapêutica anticoagulante com novos anticoagulantes orais pode ser mantida	Ila

Fonte: Diretriz SBC de Pré Operatório 2017

XVII - Situações especiais: portadores de doença coronariana



XVIII - Situações especiais: portadores de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis

Regras gerais:

- 1- A eletrocirurgia monopolar pode provocar várias anormalidades nos DCEI, e deve-se usar, preferencialmente, **o eletrocautério bipolar**.
- 2- Quando da aplicação do bisturi monopolar este deve ser intermitente, em pulsos de curta duração e com menor energia.
- 3- A placa indiferente deve ser posicionada em local de modo que a energia não flua através do gerador ou eletrodos.
- 4- Em geral, quando o sítio cirúrgico é localizado acima da cicatriz umbilical ou a uma distância menor que 15cm do gerador, o uso de bisturi monopolar deve ser evitado. Nesse cenário, deve-se preferir o bisturi bipolar, que é seguro, mas que também não deve ser aplicado diretamente sobre o gerador.
- 5- Em cirurgia de cabeça e pescoço, a placa indiferente do bisturi monopolar deve ser colocada na parte posterior do ombro contralateral à da loja do dispositivo. Assim, por exemplo, no caso de gerador implantado na região infraclavicular esquerda, a placa do bisturi deve ser colocada sob o ombro direito.
- 6- A aplicação do bisturi monopolar deve ser intermitente, em pulsos de curta duração e com menor energia.
- 7- Em caso de marca-passo, o uso do **magneto** durante a cirurgia é uma opção quando o gerador desativar o circuito de sensibilidade sob efeito magnético (modo assíncrono) e apresentar bateria em bom estado.
- 8- No paciente com CDI e **não dependente** de marca-passo, pode-se realizar a aplicação do magneto sobre a loja do CDI com segurança, para desabilitar as terapias para as taquiarritmias e evitar choques inapropriados.
- 9- No paciente com CDI e **dependente** de marca-passo, as terapias são desativadas, e o dispositivo deve ser reprogramado para um modo assíncrono antes do procedimento. A reprogramação do DCEI deve ser realizada logo antes da intervenção cirúrgica e revertida para a programação basal logo após o término do procedimento.
- 10- É extremamente recomendado além das orientações acima, uma avaliação pré-operatória complementar no serviço onde o paciente faz controle de seu dispositivo cardíaco eletrônico.

XIX - Complicação : injúria miocárdica perioperatória

-Complicação per-operatória mais comum.

-Desafios: **1**-assintomática devido a anestesia e analgesia em mais de 90% dos pacientes, torna-se facilmente não diagnosticada na ausência de suspeita para tal; **2**-Dor, náuseas, feridas operatórias e drenos pós operatórios podem interferir na sua identificação precoce; **3**-Cardiologistas não estão usualmente presentes nos cuidados pós operatórios, com isso a detecção precoce da injúria e seu tratamento pode não ocorrer.

-Alta prevalência de complicações com alta morbidade e mortalidade.

-Suspeitar nos pacientes com doença coronariana estabelecida, portadores de fatores de risco cardiovasculares (incluindo idade maior e igual 65 anos), ou sintomas sugestivos de doença cardiovascular em cirurgias de risco intermediário ou alto

- Definida como injúria aguda dos cardiomiócitos (elevação troponinas), **COM** ou **SEM** sintomas, **COM** ou **SEM** alteração eletrocardiográfica ou isquemia miocárdica em algum método de imagem.

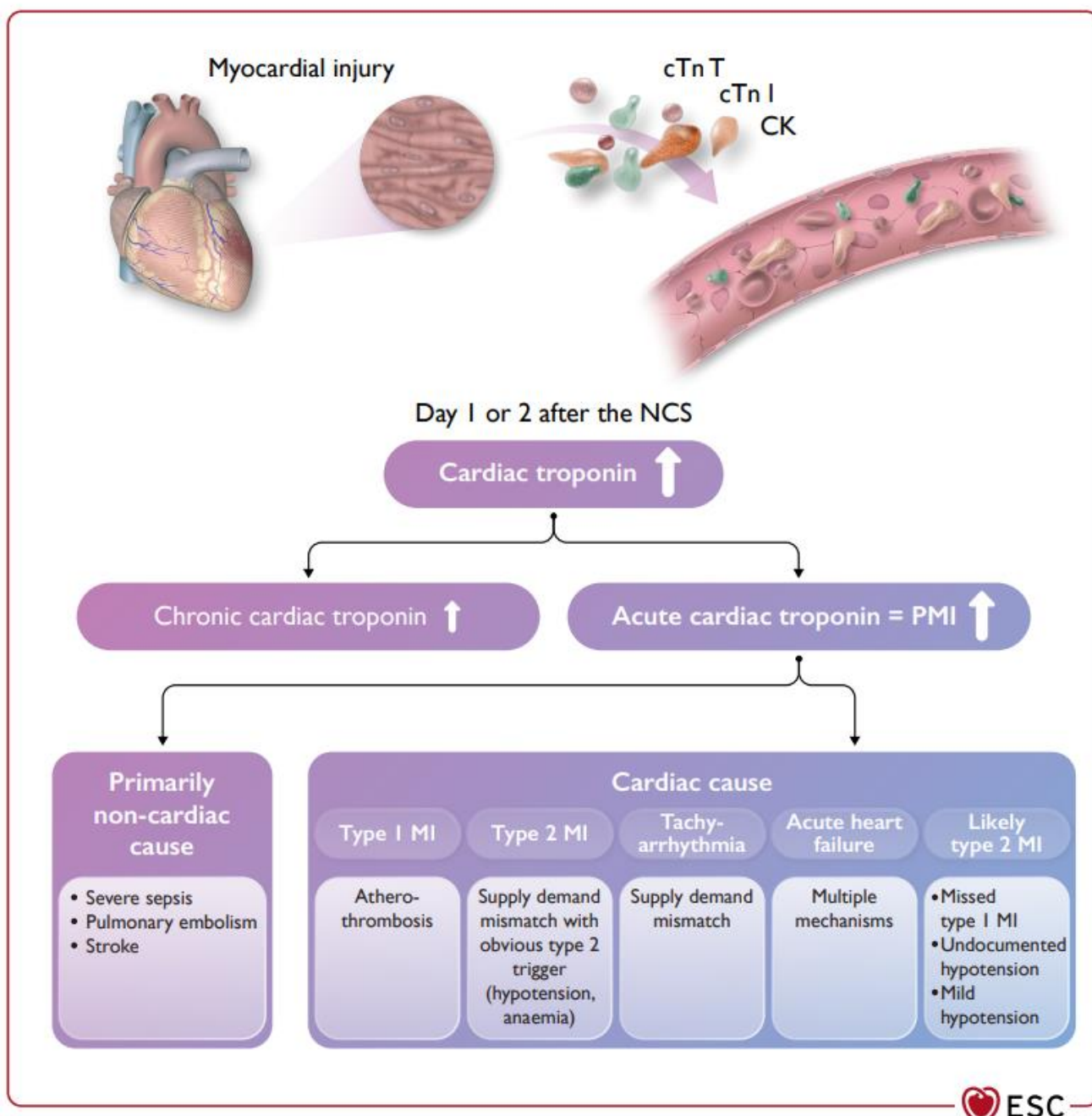
-O seu diagnóstico necessita da dosagem de troponinas pré operatória, 24 e 48h após.

- A mortalidade é também alta nos pacientes **assintomáticos**, naqueles sem alterações de eletro ou evidência de isquemia em métodos de imagem.

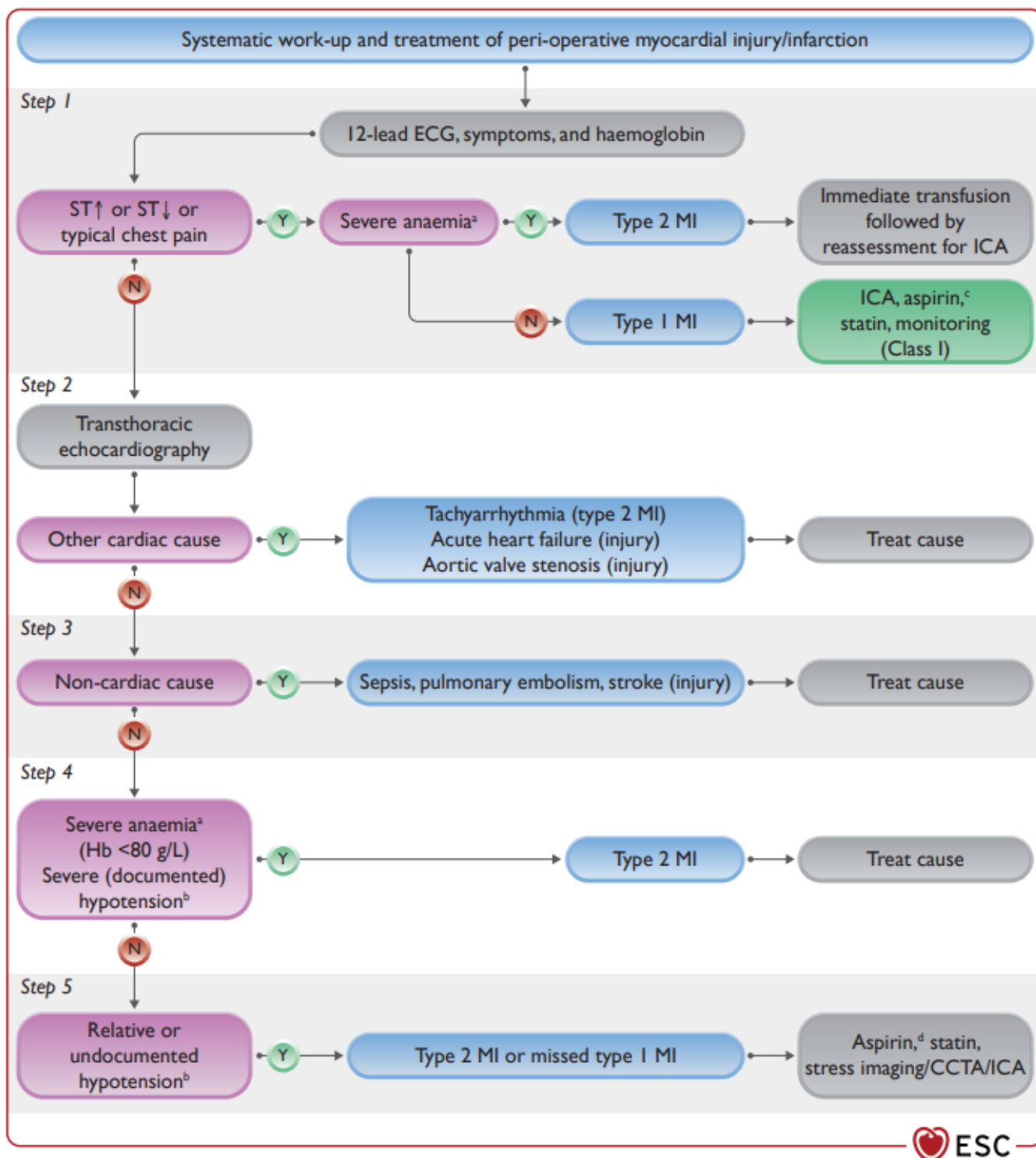
-Não é uma doença homogênea com diferentes fisiopatologias e fenótipos clínicos.

- Para a injúria miocárdica ser considerada um infarto do miocárdio per-operatório é necessário pelo menos **um critério**: dor isquêmica, alterações isquêmicas no eletrocardiograma, alterações novas de motilidade nos métodos de imagem, trombo na angiografia.

- A identificação da mais provável **fisiopatologia** é crítica para seleção do mais apropriado tratamento



Fonte: Diretriz Européia de Pré Operatório 2022



Fonte: Diretriz Européia de Pré Operatório 2022

XX – Relatório final

Current Opinion Anaesthesiology 2023 feb1;36(1):83-88 ; Diretrizes Pré op. SBC 2017, ESC 2022 ; Diretriz Pré op. SBC-foco intervenção coronária 2022, Diretrizes do uso dos novos anticoagulantes orais ESC 2021; Diretriz do manejo pré op. de antitrombóticos Chest 2022, Diretriz de endoscopia em pacientes em uso de antiplaquetários e anticoagulantes British Society of Gastroenterology e European Society of Gastrointestinal Endoscopy 2021, Sociedade Brasileira de Anestesia 2020: Atualização na diretriz da anestesia regional em uso de anticoagulantes; Consenso manipulação pré operatória de anticoagulantes em FA ACC 2017

- 1- **Condições cardíacas ativas:** ausentes.
- 2- **Avaliação clínica do paciente:** () idade <65anos sem fatores de risco e sem doença ccv
() idade ≥65 anos ou com fatores de risco cccv
() pacientes com doença cardiovascular estabelecida
- 3- **Risco do procedimento:**
- 4- **Capacidade funcional:** a) DASI Score:
b) Capacidade subir 2 lances escadas:
- 5- **Índices de risco pré operatório:**
 - () Revised Cardiac Index (RCIR) 1999-Lee:
 - () Índice de risco pré-operatório - NSQIP MICA Model-Gupta risk:
 - () Surgical Outcome Risk Tool – Sort Score
 - () The American University of Beirut (AUB)-Has2 Cardiovascular Risk Index 2019:
 - () The Geriatric-Sensitive Cardiac Risk Index (GSCRI):
 - () The American College of Surgery National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP) 2013:
- 6- **Escala fragilidade clínica (idosos>70a + cirurgias risco moderado-alto):**

Para pacientes em uso de antiplaquetários e anticoagulantes

- 7- **Risco clínico de sangramento do paciente:**
- 8- **Risco de sangramento do procedimento:**
- 9- **Tipo de antiplaquetário ou anticoagulante:**
- 10- **Tipo de anestesia:**

- 11- **Caprini deep vein thrombosis risk:**

As condições acima em conjunto, para este paciente , segundo as diretrizes permitem: liberação cirúrgica

Recomendações quanto:

- 1-Manutenção de medicações ou redefinição de dosagens.
- 2-Retirada de medicações por tempo a definir. Orientações quanto alergias medicamentosas.
- 3-Manuseio de antiplaquetários e anticoagulantes especificamente.
- 4-Orientações quanto ao clearance de creatinina e manuseio das drogas pré e pós operatório.
- 5-Avaliar necessidade de profilaxia para trombose venosa profunda seguindo o protocolo HMT.
- 6-Avaliar necessidade de profilaxia para endocardite infecciosa.
- 7-Definir ambiente de pós-operatório.

Dr. Pedro Rousseff *drousseff@gmail.com*