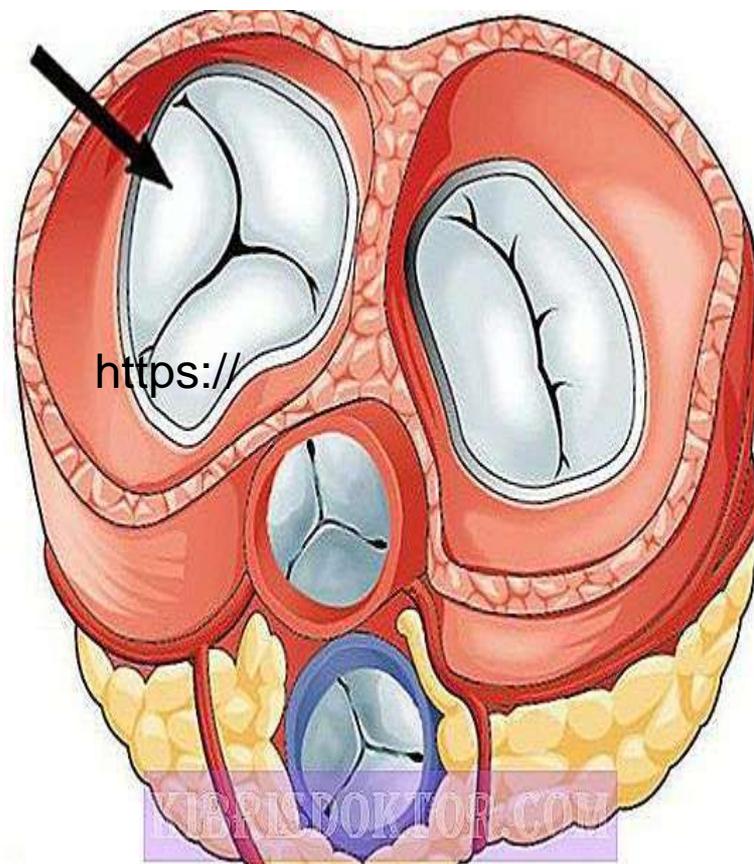


Doenças da Valva Tricúspide

**Dr. Walter
Rabelo**



Etiologia

Primária:

- Endocardite infecciosa
- Doença reumática
- Síndrome do carcinóide
- Doença mixomatosa (prolapso)
- Endomiocardiofibrose
- Anomalia de Ebstein (congenito)
- Traumatismo o torácico fechado
- Disfunção dos músculos papilares
- Iatrogênica (eletrodo de marca passo, biopsias Endomiocárdicas)
- Pós radioterapia



Etiologia

Secundária

- Dilatação do ânulo tricúspide (> 40 mm ou > 21 mm/m²)
- Doença valvar do lado esquerdo do coração
- Fibrilação atrial de longa duração
- Hipertensão arterial pulmonar
- Miocardiopatia de ventrículo direito (isquêmica, displasia arritmogênica, Miocárdio não compactado e Miocardiopatia hipertrófica)
- Pericardite constrictiva



Sintomas

- Na ausência de hipertensão pulmonar é bem tolerada

Na insuficiência tricúspide secundária, decorre da doença do lado esquerdo do coração (congestão venocapilar pulmonar e hipertensão arterial pulmonar)
Dispnéia aos esforços e paroxística noturna

Com hipertensão pulmonar

- Redução do débito cardíaco (Fadiga)

Insuficiência cardíaca direita (Hepatomegalia congestiva, edema dos MMII e ascite, ingurgitamento jugular).



Exame Físico Insuficiência Tricúspide

- Perda de peso, caquexia, cianose, icterícia
- Ventrículo direito aumentado e hiperdinâmico
- Fígado aumentado, doloroso com pulsações sistólicas
- Ascite e edema
- Cirrose hepática congestiva: Fígado aumentado e endurecido.
- Sopro sistólico que acentua com a respiração





Eletrocardiograma

- Sobrecarga de câmaras direitas
- Fibrilação atrial

Radiografia do Tórax

- Sinais de aumento de câmaras direitas
- Congestão pulmonar se lesão concomitante do lado esquerdo
- Retificação/abaulamento de tronco pulmonar

Estudo hemodinâmico

- Em caso de dissociação a clínica e o Ecocardiograma
- Mensurar real pressão sistólica da artéria pulmonar em casos de falha de coaptação das cúspides.

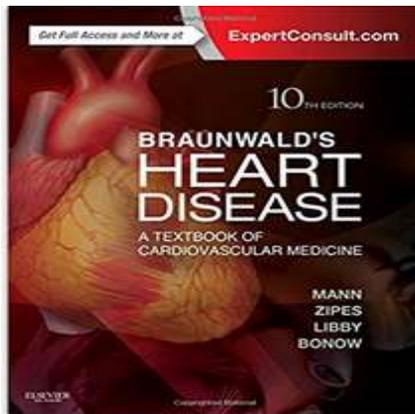
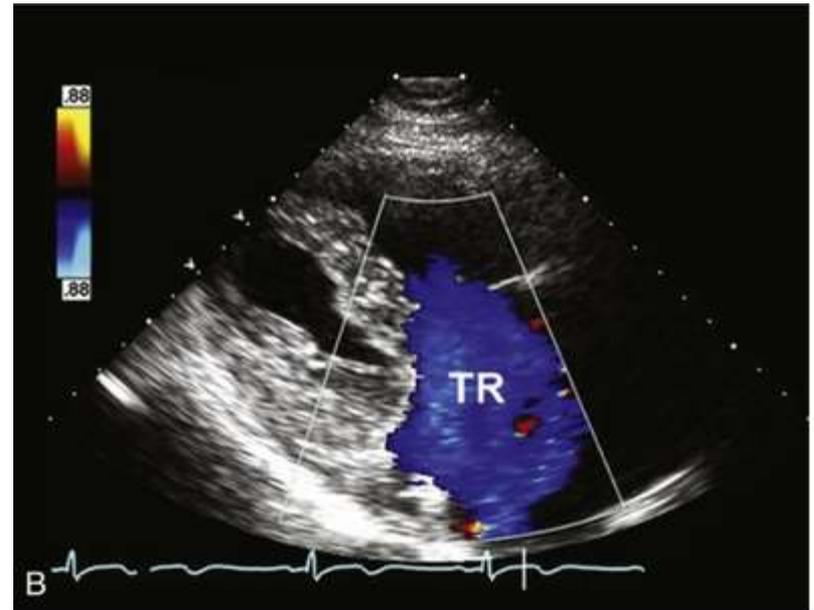
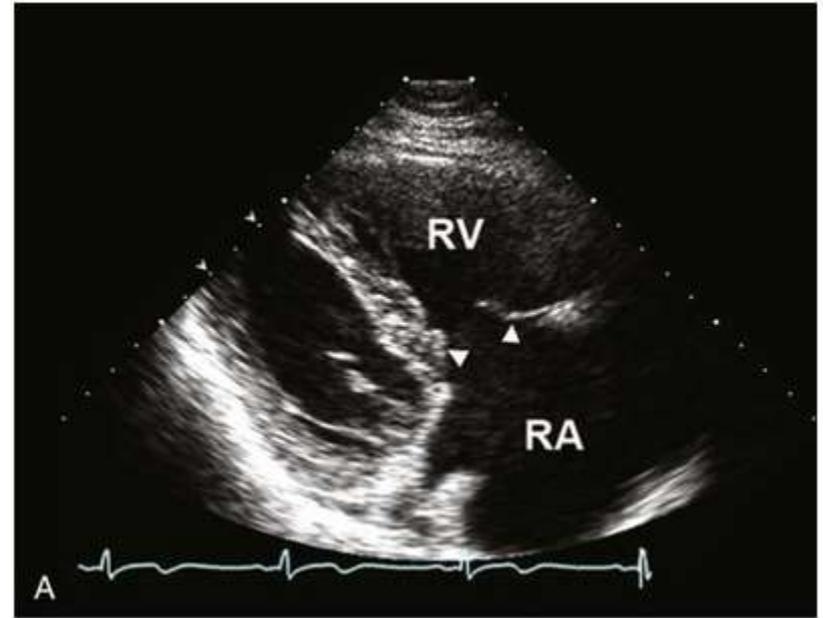
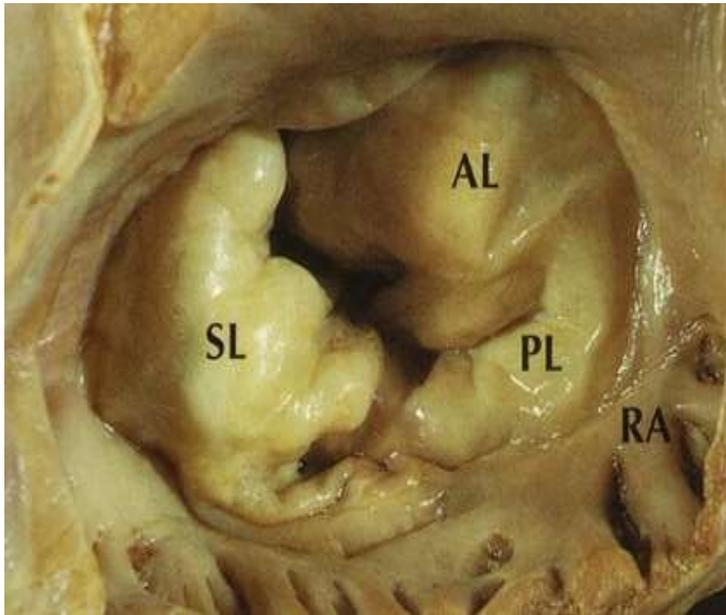
Ressonância

- Em caso de dissociação entre a clínica e o Ecocardiograma



- Área do jato $\geq 10 \text{ cm}^2$ no interior do átrio direito
- Fluxo reverso nas veias hepáticas
- Volume regurgitante denso, triangular e pico precoce no Doppler contínuo
- *Vena contracta* $\geq 0,7 \text{ cm}$
- Diâmetro do anel $\geq 40 \text{ mm}$
- Falha de coaptação das cúspides

Prolapso Tricúspide



Abordagem Cirúrgica

Insuficiência Tricúspide

Tratamento Ideal:

Quando na abordagem cirúrgica de outra valvulopatia na presença de anel tricuspídeo ≥ 40 mm e/ou insuficiência tricúspide moderada a importante

Plástica tricúspide com anel protético ou Plastia de **De Vega**.

Insuficiência tricúspide isolada, refratária ao tratamento clínico, sem contra indicações e de baixo risco cirúrgico

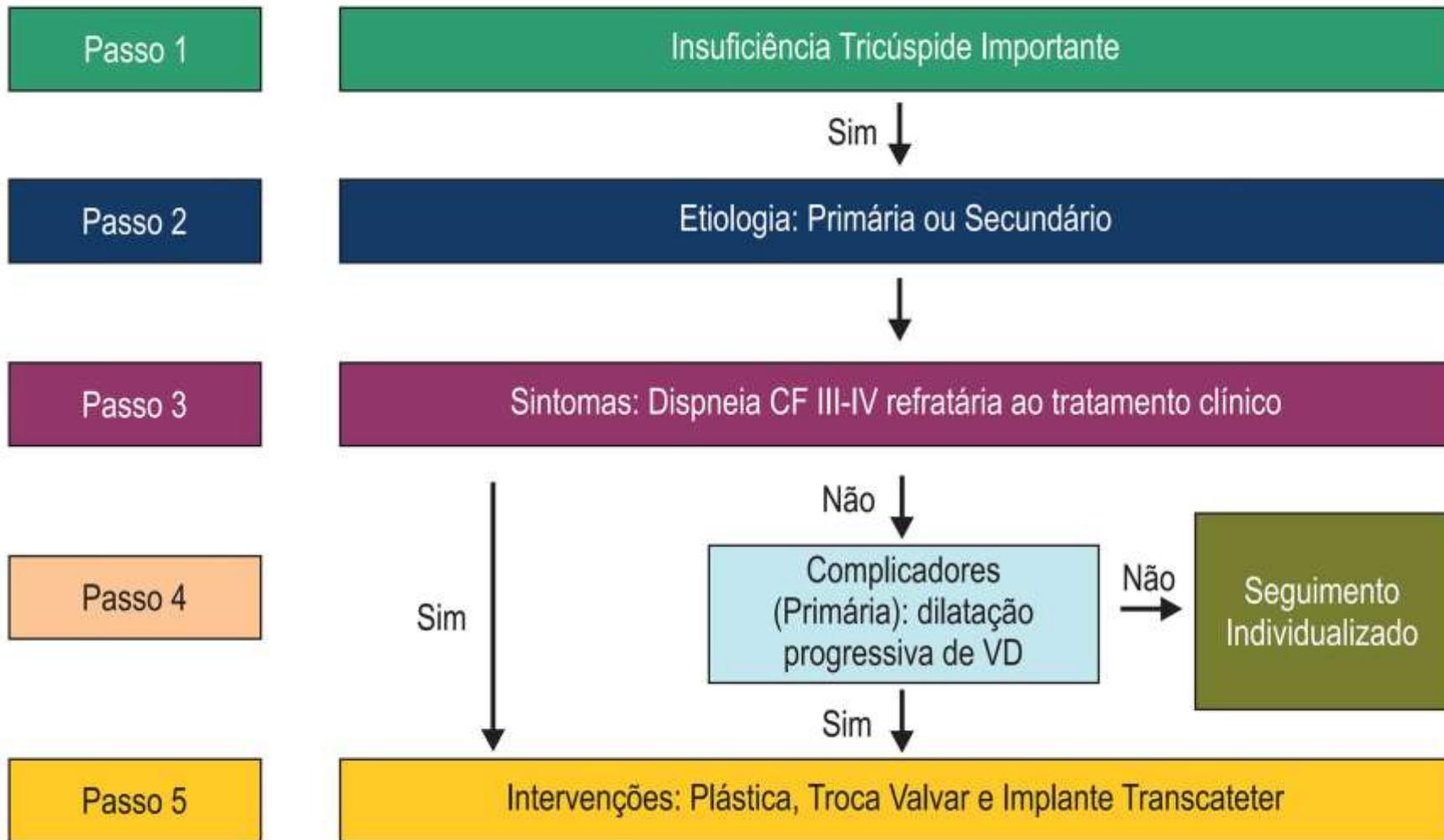
- Contra indicações: disfunção sistólica do VD importante

Troca valvar cirúrgica

- Quando plástica contraindicada
- Preferência por prótese biológica

Implante valvar transcater

- Sintomas refratários ao tratamento clínico, com contra-indicação ou alto risco para tratamento cirúrgico (em estudo) e “valve in valve”



Estenose Tricúspide

- Quase sempre associada e insuficiência tricúspide.
- Quase sempre de etiologia reumática
- Quase sempre associada a lesão reumática do lado esquerdo (EM)
- Congênitas
- Doença de Whipple
- Endocardite



Características de estenose tricúspide importante

Exame físico

- Estalido de abertura precoce
- Primeira bulha hiperfonética
- Sopro diastólico em ruflar, com reforço pré-sistólico se paciente em ritmo sinusal em borda BEE que aumenta com a inspiração
- Sinais de congestão sistêmica

Eletrocardiograma

- Sobrecarga de átrio direito
- Fibrilação atrial

Radiografia de tórax

- Aumento de átrio direito

Ecocardiograma

- Área valvar tricúspide $\leq 1,0 \text{ cm}^2$
- Gradiente diastólico médio átrio direito/ventrículo direito $\geq 5 \text{ mmHg}$
- Aumento isolado de átrio direito
- *Pressure half time* tricúspide $\geq 190 \text{ ms}$

Estudo hemodinâmico

- Casos de dissociação clínico com o ecocardiograma
- Gradiente diastólico átrio direito/ventrículo direito $\geq 5 \text{ mmHg}$

Ressonância magnética

- Casos de dissociação clínico com o Ecocardiograma



Estenose Tricúspide – Sintomas e Sinais

Fadiga

- Principal sintoma

Sinais

- Fadiga associada a dor e edema de membros inferiores

Sintomas

- Ausência de dispnéia

Sinais e
Sintomas

- Pode estar associada a palpitações, ascite e sinais de disfunção hepática



Tratamento Cirúrgico

Valvuloplastia tricúspide por balão

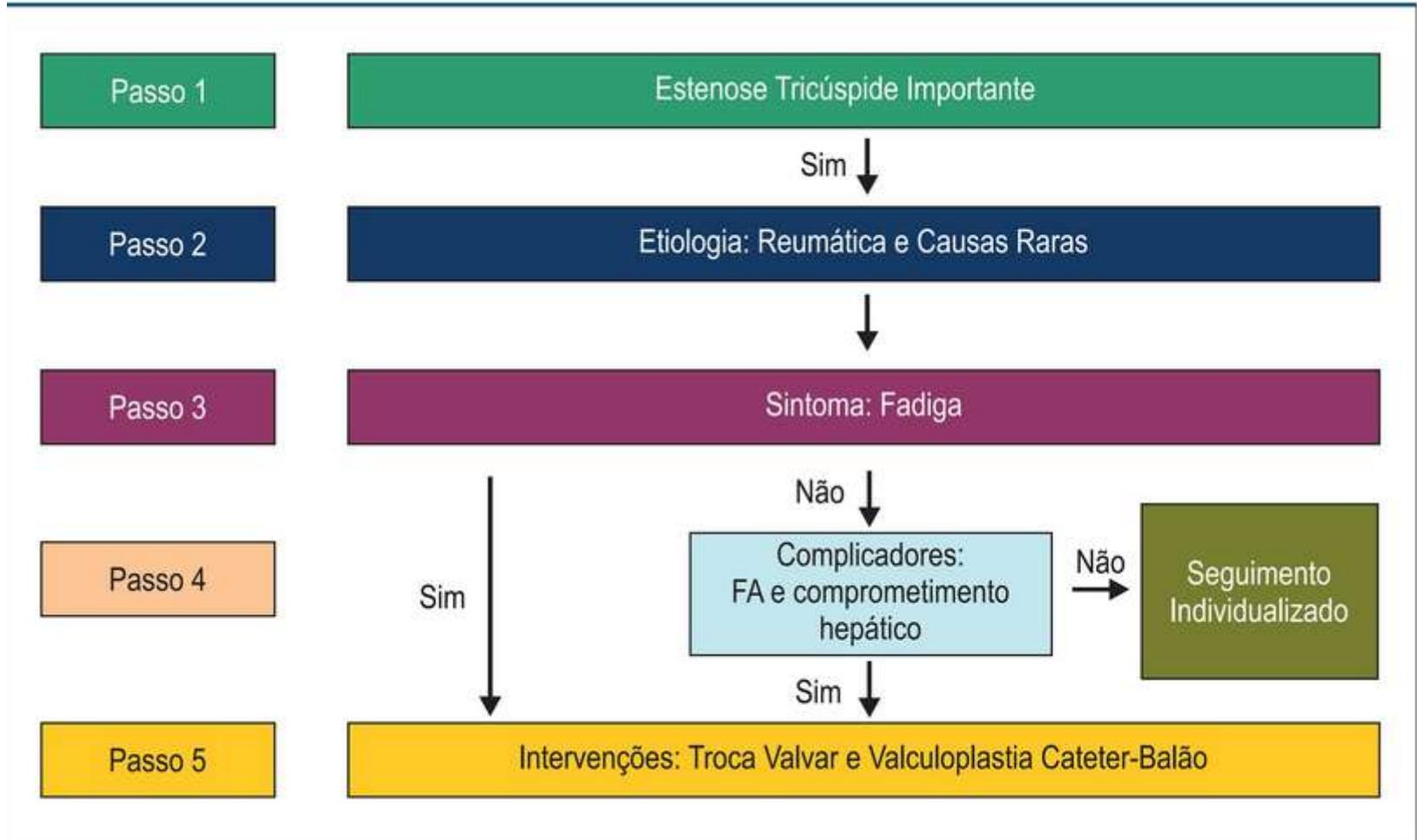
Troca da valva tricúspide

Estenose Tricúspide

- Tratamento de escolha
- Possível fazer em pacientes com refluxo tricuspídeo moderado
- Contra indicado se presença de trombo refratário à ACO e/ou vegetação

- Opção em caso de impossibilidade de valvoplastia por balão
- Preferência por prótese biológica





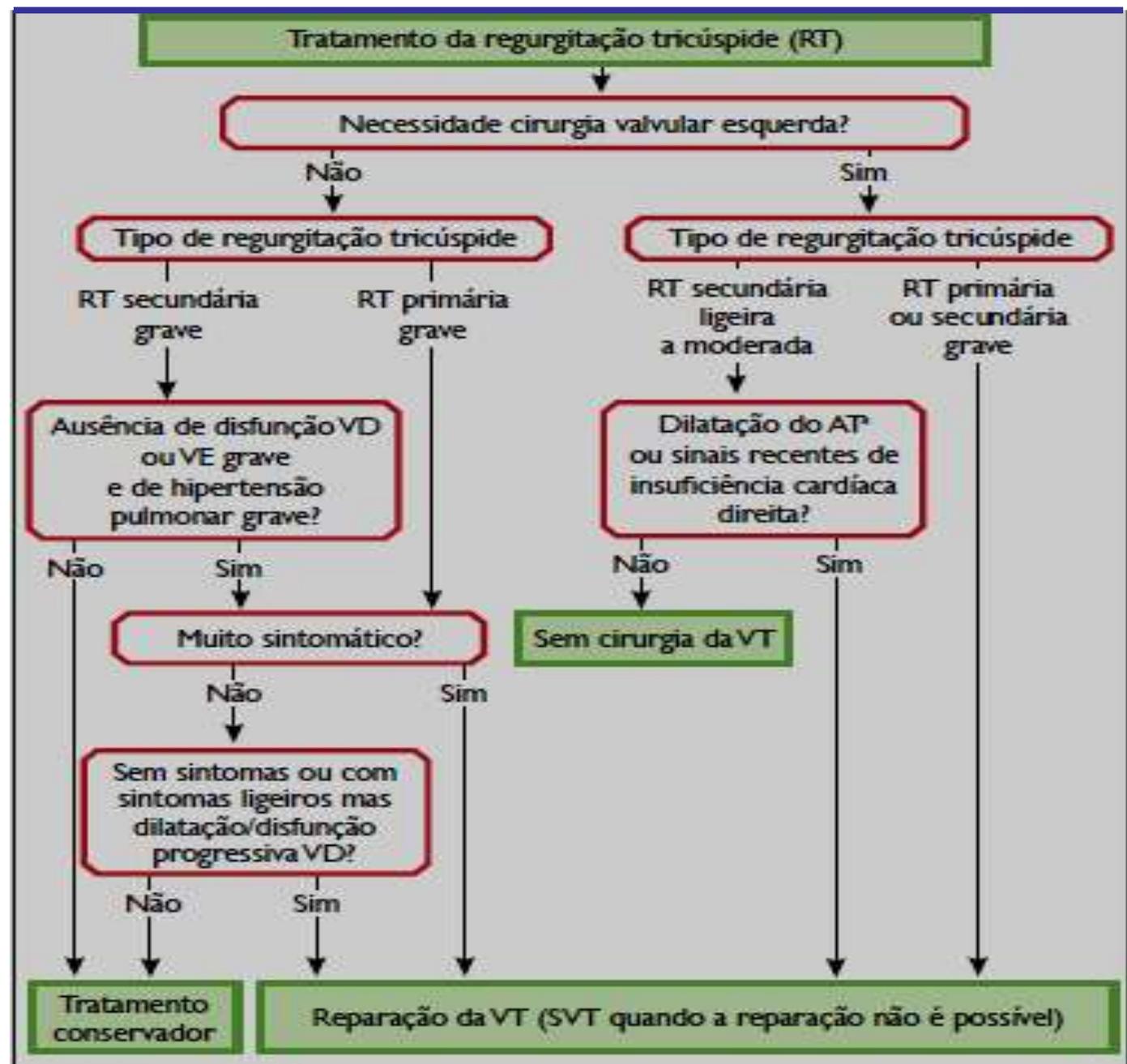
Recomendações Para Intervenção cirúrgica Valva Tricúspide

Recomendações para a estenose tricúspide	Classe ^a	Nível ^b
A cirurgia está indicada nos doentes sintomáticos com estenose tricúspide grave ^c .	I	C
A cirurgia está indicada nos doentes com estenose tricúspide grave submetidos a intervenção valvular do lado esquerdo ^d .	I	C
Recomendações para a regurgitação tricúspide primária		
A cirurgia está indicada nos doentes com regurgitação tricúspide primária grave submetidos a cirurgia valvular do lado esquerdo.	I	C
A cirurgia está indicada nos doentes sintomáticos com regurgitação tricúspide primária isolada grave sem disfunção ventricular direita grave.	I	C
Deve ser considerada a cirurgia em doentes com regurgitação tricúspide primária moderada submetidos a cirurgia valvular do lado esquerdo.	IIa	C
Deve ser considerada a cirurgia nos doentes assintomáticos ou ligeiramente sintomáticos com regurgitação tricúspide primária isolada grave e com dilatação ventricular direita progressiva ou com deterioração da função ventricular direita.	IIa	C



Recomendações para Intervenção na Insuficiência Tricúspide Secundária

A cirurgia está indicada em doentes com regurgitação tricúspide secundária grave submetidos a cirurgia valvular do lado esquerdo.	I	C
Deve ser considerada a cirurgia nos doentes com regurgitação tricúspide secundária ligeira ou moderada com dilatação do anel (≥ 40 mm ou > 21 mm/m ² através de ecocardiografia 2D) submetidos a cirurgia valvular do lado esquerdo.	IIa	C
Pode ser considerada a cirurgia em doentes submetidos a cirurgia valvular do lado esquerdo com regurgitação tricúspide secundária ligeira ou moderada mesmo na ausência de dilatação do anel quando foi documentada insuficiência cardíaca direita recente prévia.	IIb	C
Após cirurgia valvular prévia do lado esquerdo e na ausência de disfunção valvular esquerda recorrente, deve ser considerada a cirurgia em doentes com regurgitação tricúspide grave que são sintomáticos ou que têm dilatação/difunção ventricular direita progressiva, na ausência de disfunção VE ou direita graves e doença/hipertensão vascular pulmonar grave.	IIa	C





A Duplo Disco St. Jude



B Mono disco Meditronic



C Bola Starr Edwards



D Prótese Suína - Meditronic



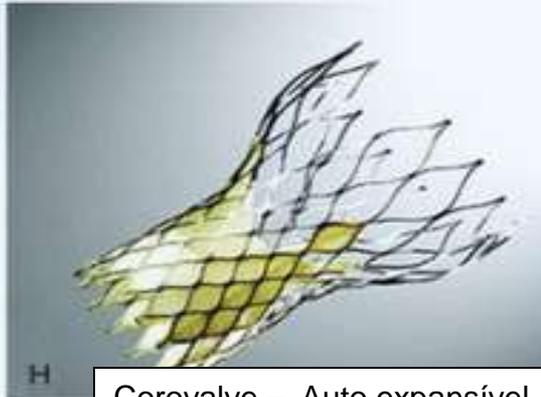
E Pericárdio Bovino Magna



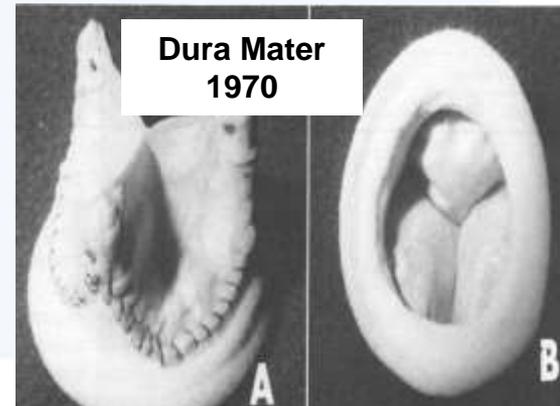
F Suína sem Stent Meditronic



G Edwards Sapien. Balão Expandida



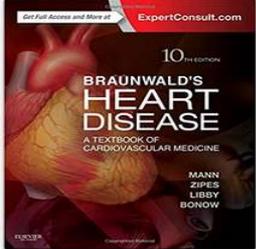
H Coroalve - Auto expansível



Dura Mater 1970

A

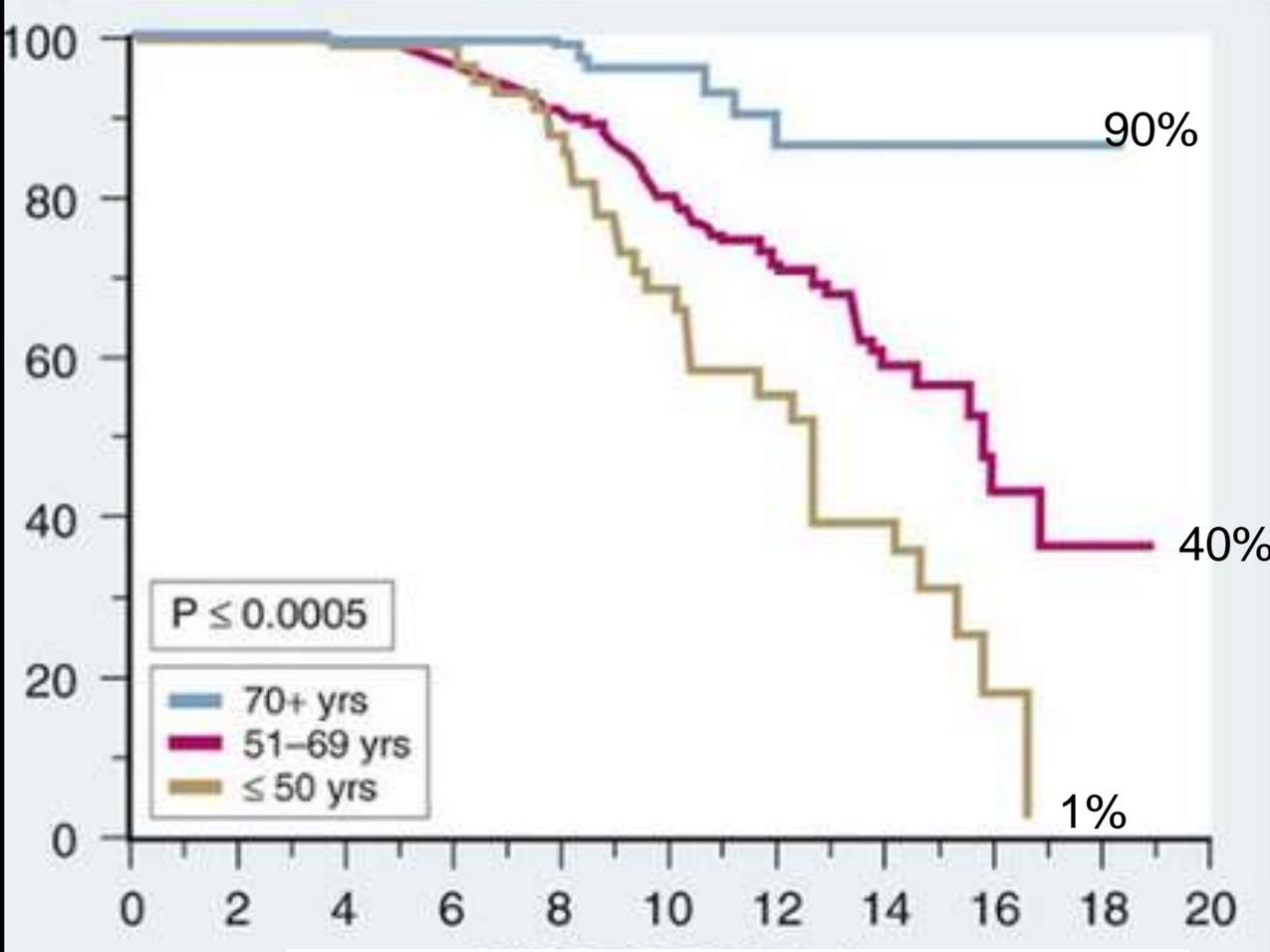
B



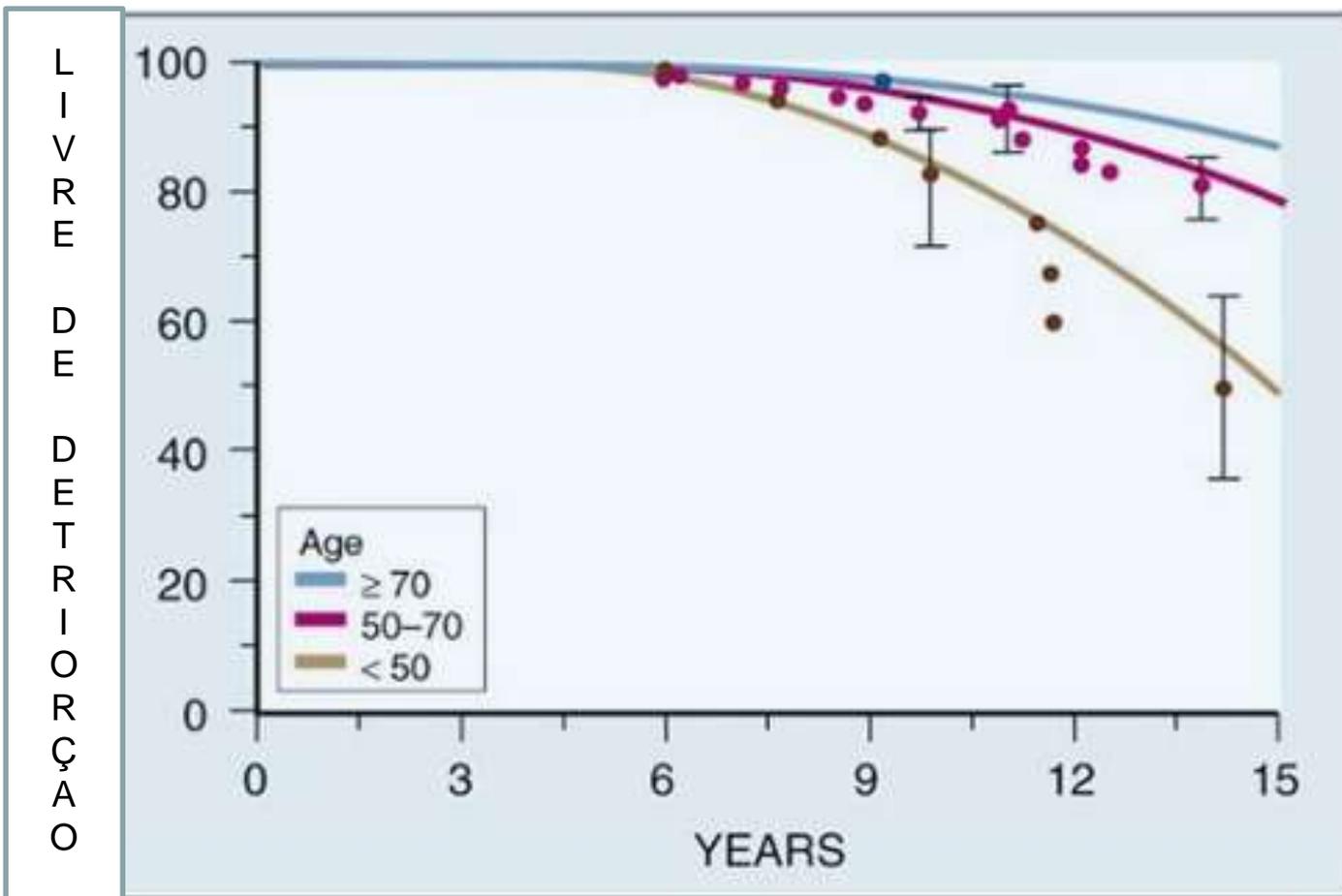
L
I
V
R
E

D
E

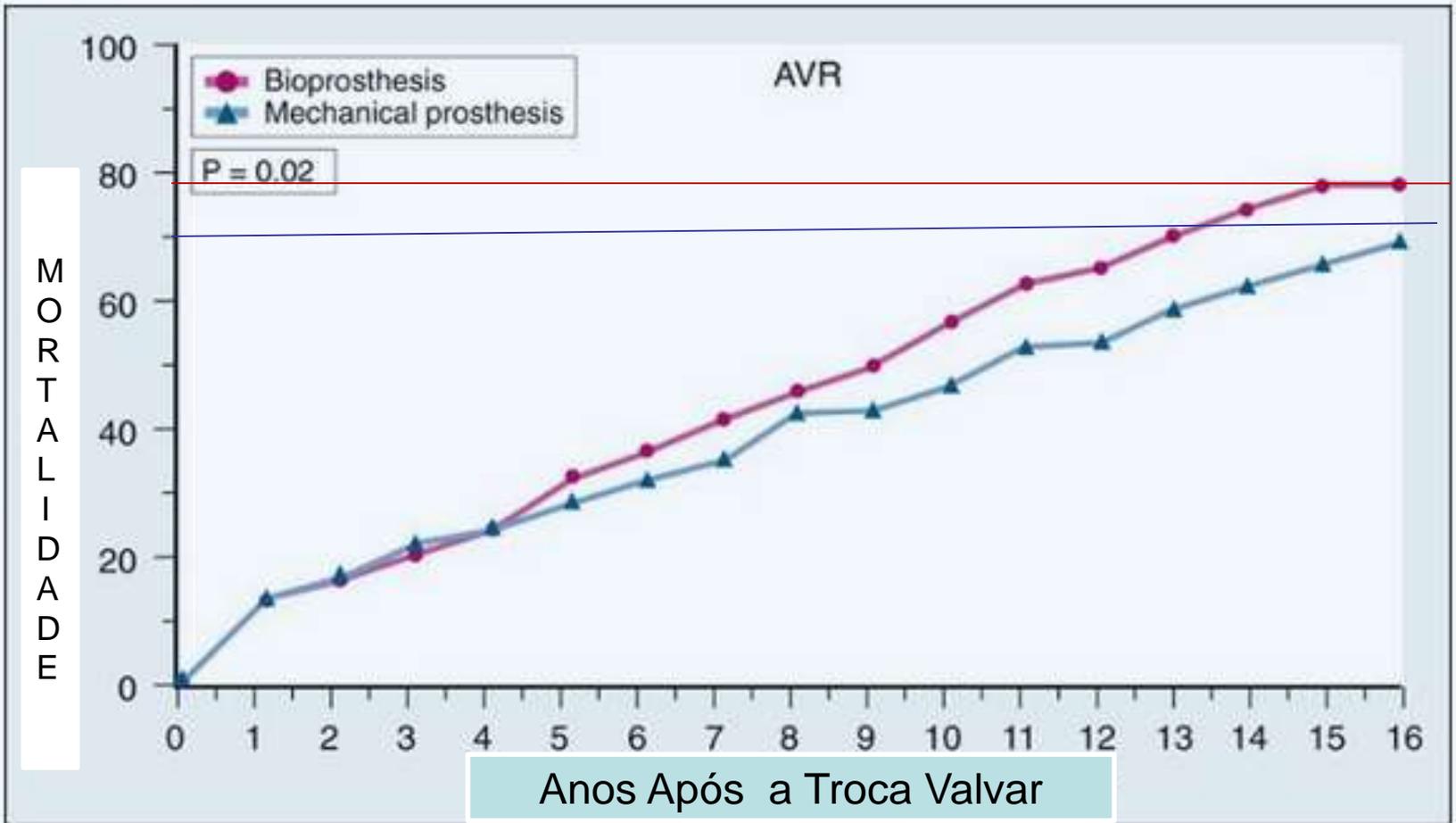
D
E
T
E
R
I
O
R
A
Ç
A
O



Tempo para Deterioração da Valva
Prótese suína



Estimativa de Deterioração Estrutural valvar de pacientes submetido a Troca Valvar Aórtica Valvar Bovina de acordo com a idade



Mortalidade após Troca Valvar Aórtica Bjork-Shiley (Mecânica) e Suína (Biológica)

Escolha de prótese aórtica/mitral – a favor da prótese mecânica; a decisão baseia-se na integração dos seguintes fatores

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a prótese mecânica de acordo com o desejo expresso pelo doente informado, caso não haja contra-indicações para anticoagulação a longo prazo ^c .	I	C
Recomenda-se a implantação de uma prótese mecânica em doentes com risco de deterioração valvular estrutural acelerada ^d .	I	C
Deve ser considerada a prótese mecânica em doentes já em anticoagulação devido a prótese valvular mecânica implantada noutra posição.	IIa	C
Deve ser considerada a implantação de prótese mecânica em doentes < 60 anos para a posição aórtica e com idade < 65 anos para posição mitral ^e .	IIa	C
Deve ser considerada a prótese mecânica em doentes com esperança de vida ^f razoável para os quais a reoperação valvular seria de alto risco.	IIa	C
Pode ser considerada a prótese mecânica em doentes já sob anticoagulação a longo prazo devido a elevado risco de tromboembolismo ^g .	IIb	C

VE = ventricular esquerdo.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência - ^cRisco de hemorragia aumentado devido a comorbilidades, preocupações com a adesão à terapêutica, condições geográficas, de estilo de vida e profissionais - ^dIdade jovem (< 40 anos), hiperparatiroidismo - ^eEm doentes com idade entre 60 – 65 anos que devem receber uma prótese aórtica e em doentes entre 65 – 70 anos no caso de prótese mitral, ambas as válvulas são aceitáveis e a escolha requer uma análise cuidadosa de outros fatores para além da idade. - ^fA esperança de vida deve ser calculada em > 10 anos em função da idade, género, comorbilidades e esperança de vida do país. - ^gOs fatores de risco para o tromboembolismo são a fibrilhação auricular, o tromboembolismo prévio, o estado de hipercoagulabilidade e a disfunção sistólica VE grave.



Escolha da prótese aórtica/mitral – a favor de uma bioprótese; a decisão baseia-se na integração dos seguintes fatores

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se o implante de prótese Biológica de acordo com o desejo informado expresso do paciente.	I	C
Recomenda-se o implante de uma prótese biológica na impossibilidade de uma anticoagulação adequada (problemas com adesão a terapêutica ou se a anticoagulação está contra indicada devido ao elevado risco de hemorragia (hemorragia prévia, comorbidades, problemas de adesão a terapêutica, estilo de vida, ocupação).	I	C



Escolha da prótese aórtica/mitral – a favor de uma prótese mecânica; a decisão baseia-se na integração dos seguintes fatores (continuação)

Recomendações	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a implantação de uma bioprótese nos casos de reoperação devido a trombose da válvula mecânica, apesar de bom controlo da anticoagulação a longo prazo.	I	C
Deve ser considerada uma bioprótese em doentes que apresentam baixa probabilidade e/ou baixo risco operatório de reoperação valvular futura.	Ila	C
Deve ser considerada uma bioprótese em mulheres jovens que tencionam engravidar.	Ila	C
Deve ser considerada a implantação de bioprótese em doentes com idade > 65 anos para prótese na posição aórtica ou com idade > 70 anos na posição mitral ou em doentes com esperança de vida ^c inferior à durabilidade prevista para a bioprótese ^d .	Ila	C

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência – ^cA esperança de vida deve ser estimada de acordo com a idade, género, comorbilidades e esperança de vida específica do país – ^dEm doentes entre 60 – 65 anos que devem receber uma prótese aórtica e em doentes entre 65 – 70 anos no caso de prótese mitral, as duas válvulas são aceitáveis e a escolha requer uma análise cuidadosa de outros fatores para além da idade.



Indicações para a terapêutica antitrombótica nos doentes com prótese valvular cardíaca ou com reparação valvular

Prótese mecânica	Classe ^a	Nível ^b
Recomenda-se a anticoagulação oral permanente com um AVK em todos os doentes.	I	B
Recomenda-se <i>bridging</i> utilizando doses terapêuticas de HNF ou de HBPM quando a terapêutica com AVK tiver de ser interrompida.	I	C
Deve ser considerada a adição de aspirina de baixa dose (75 – 100 mg/dia) a um AVK após tromboembolismo apesar de INR adequado.	IIa	C
Pode ser considerada a adição de aspirina de baixa dose (75 – 100 mg/dia) a um AVK no caso de doença aterosclerótica concomitante.	IIb	C
Recomenda-se a autogestão do INR desde que tenha sido realizado um treino e um controlo de qualidade adequados.	I	B



Indicações para a terapêutica antitrombótica nos doentes com prótese valvular cardíaca ou com reparação valvular

Recomenda-se a autogestão do INR desde que tenha sido realizado um treino e um controlo de qualidade adequados.	I	B
Nos doentes tratados com implantação de stent nas coronárias, deve ser considerada uma terapêutica tripla com aspirina (75 – 100 mg), com clopidogrel (75 mg/dia) e com um AVK durante 1 mês, independentemente do tipo de stent utilizado e da apresentação clínica (i.e. SCA ou DC estável).	IIa	B
Deve ser considerada uma terapêutica tripla englobando aspirina (75 – 100mg/dia), clopidogrel (75 mg/dia) e um AVK durante mais de 1 mês até 6 meses em doentes com elevado risco isquémico devido a SCA ou a outras características anatómicas/relacionadas com o procedimento, que superem o risco hemorrágico.	IIa	B



Indicações para a terapêutica antitrombótica nos doentes com prótese valvular cardíaca ou com reparação valvular

Deve ser considerada uma terapêutica dupla englobando um AVK e clopidogrel (75 mg/dia) como alternativa a uma terapêutica antitrombótica tripla durante 1 mês nos doentes em que o risco hemorrágico supere o risco isquémico.	IIa	A
Nos doentes que se submeteram a ICP, deve ser considerada a descontinuação da terapêutica antiplaquetária aos 12 meses.	IIa	B
Nos doentes que necessitam de aspirina e/ou de clopidogrel além de um AVK, a intensidade da dose do AVK deve ser cuidadosamente regulada com um INR alvo no limite inferior do alvo recomendado e um tempo no intervalo terapêutico > 65 – 70% do recomendado.	IIa	B
É contraindicada a administração de NOACs.	III	B
Biopróteses	Classe^a	Nível^b
Recomenda-se a anticoagulação oral permanente nos doentes com biopróteses cirúrgicas ou percutâneas implantadas que apresentam outras indicações para anticoagulação ^c .	I	C



Indicações para a terapêutica antitrombótica nos doentes com prótese valvular cardíaca ou com reparação valvular (continuação)

Biopróteses (continuação)	Classe ^a	Nível ^b
Deve ser considerada a anticoagulação oral com um AVK durante os primeiros 3 meses após a implantação cirúrgica de uma bioprótese mitral ou tricúspide.	Ila	C
Deve ser considerada a anticoagulação oral com um AVK durante os primeiros 3 meses após a reparação cirúrgica da válvula mitral ou tricúspide.	Ila	C
Deve ser considerada a administração de aspirina de baixa dose (75 – 100 mg/dia) durante os primeiros 3 meses após implantação cirúrgica de uma bioprótese aórtica ou de cirurgia com preservação da válvula aórtica.	Ila	C
Deve ser considerada a dupla antiagregação plaquetária durante os primeiros 3 – 6 meses após TAVI, seguida de terapêutica antiagregante plaquetária simples permanente nos doentes que não necessitam de anticoagulação oral por outros motivos.	Ila	C
Pode ser considerada a terapêutica antiagregante plaquetária simples após TAVI no caso de elevado risco de hemorragia.	Ilb	C
Pode ser considerada a anticoagulação oral durante os primeiros 3 meses após a implantação cirúrgica de uma bioprótese aórtica.	Ilb	C

AVK = antagonista da vitamina K; DC = doença coronária; HBPM = heparina de baixo peso molecular; HNF = heparina não fracionada; ICP = intervenção coronária percutânea; INR = *international normalized ratio*; NOAC = anticoagulante oral não dependente da vitamina K; SCA = síndrome coronária aguda; TAVI = implantação transcaterter valvular aórtica; VE = ventricular esquerda.

^aClasse de recomendação - ^bNível de evidência – ‘Fibrilhação auricular, tromboembolismo venoso, estado de hipercoagulabilidade ou – com um nível de evidência inferior – disfunção VE grave (fração de ejeção < 35%).



Tabela 10 INR alvo para as próteses mecânicas

Trombogenicidade da prótese	Fatores de risco relacionados com o doente ^a	
	Nenhum fator de risco	Fator de risco \geq 1
Baixa ^b	2,5	3,0
Média ^c	3,0	3,5
Elevada ^d	3,5	4,0

FEVE = fração de ejeção ventricular esquerda; INR = *international normalized ratio*.

^aSubstituição valvular mitral ou tricúspide; tromboembolismo prévio; fibrilhação auricular; estenose mitral de qualquer grau; FEVE < 35%.

^bCarbomedics, Medtronic Hall, ATS, Medtronic Open-Pivot, St Jude Medical, On-X, Sorin Bicarbon.

^cOutras válvulas de folheto duplo com dados insuficientes.

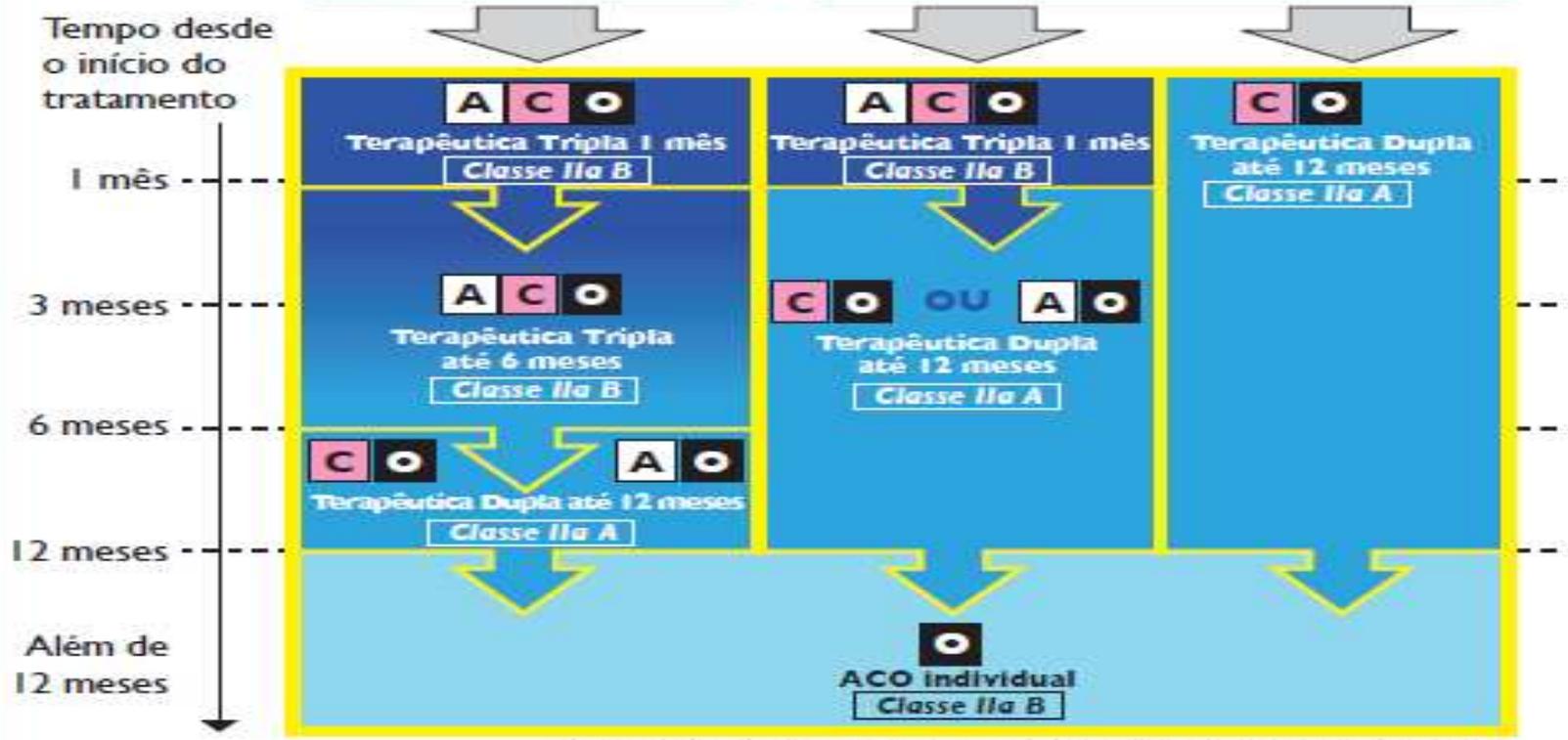
^dLillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards (prótese de bola), Bjork-Shiley e outras válvulas basculantes/de disco.



Doentes com prótese valvular mecânica submetidos a ICP¹

Questões sobre o risco isquêmico² prevalente

Questões sobre o risco isquêmico³ prevalente



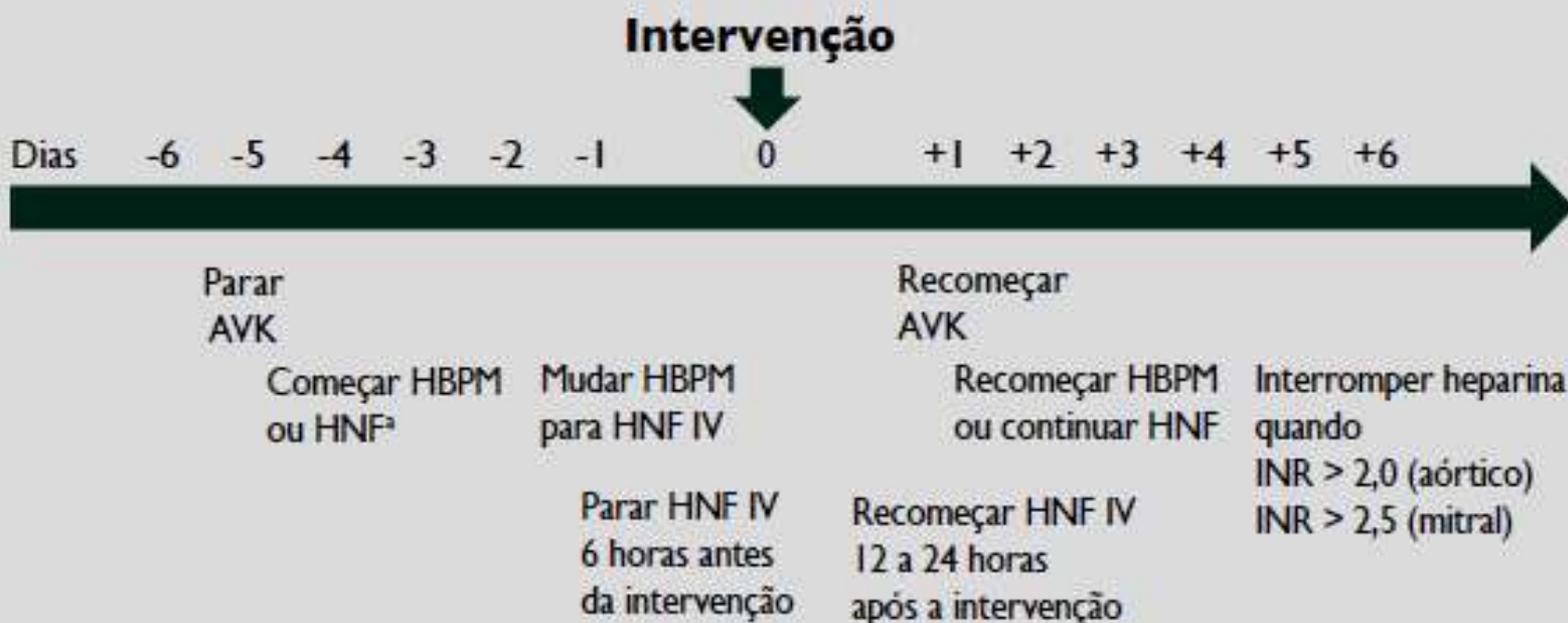
- A** = Aspirina
- C** = Clopidogrel
- O** = Anticoagulação oral com um AVK

¹A administração periprocedimento de aspirina e clopidogrel durante a ICP é recomendada independentemente da estratégia de tratamento.
²É considerado risco isquêmico elevado uma apresentação clínica aguda ou com características anatómicas ou relacionadas com o procedimento que possam aumentar o risco de enfarte do miocárdio.
³O risco hemorrágico pode ser estimado através dos scores HAS-BLED ou ABC.

A = aspirina; ABC = idade, biomarcadores, história clínica; C = clopidogrel; ICP = intervenção coronária percutânea; O = anticoagulação oral com um antagonista da vitamina K; SCA = síndrome coronária aguda. Para mais detalhes referentes à estimativa do risco hemorrágico (scores HAS-BLED e ABC) consultar a Atualização de 2017 da ESC sobre Terapêutica Antiagregante Plaquetária Dupla (www.escardio.org/guidelines).

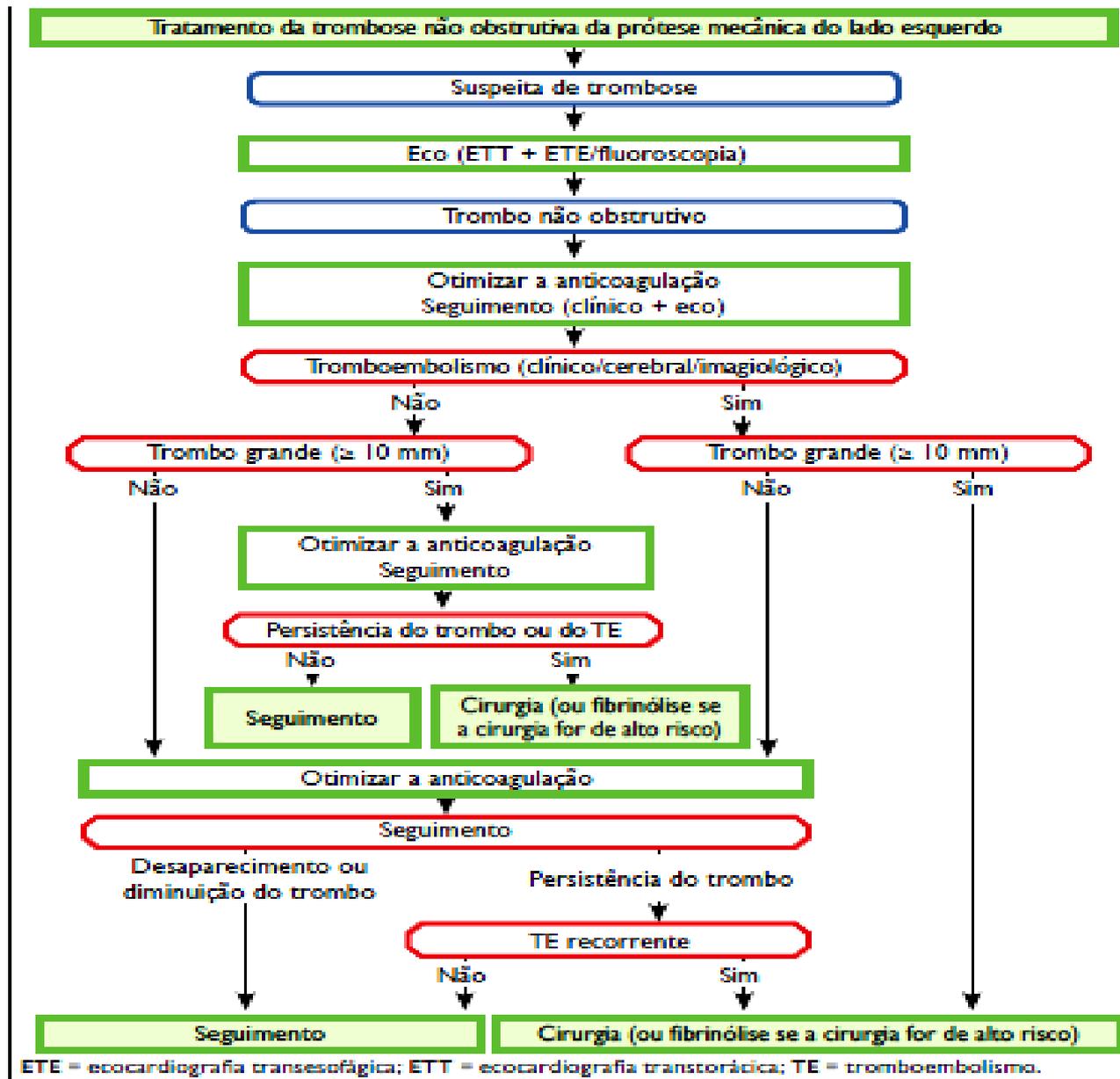


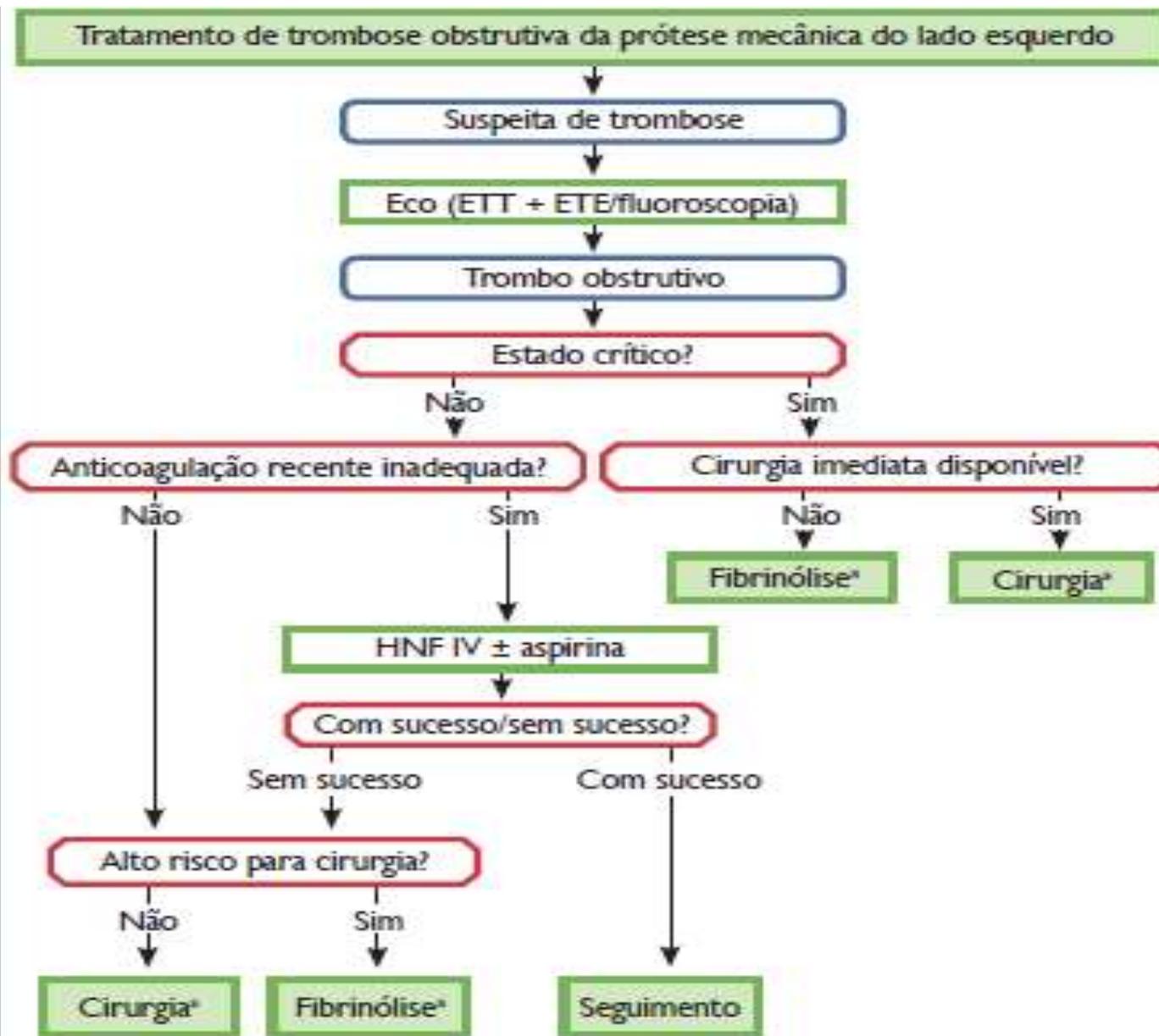
Passos principais de *bridging* para uma intervenção que necessite de interrupção de anticoagulação oral num doente com prótese mecânica. O momento deve ser individualizado de acordo com as características do doente, com o INR atual e com o tipo de intervenção (reproduzido com a autorização de lung e Rodes-Cabau)



AVK = antagonista da vitamina K; HBPM = heparina de baixo peso molecular;
HNF = heparina não fracionada; INR = *international normalized ratio*; IV = intravenoso.
^aA HNF IV pode ser preferível em doentes com elevado risco trombótico.







ETE = ecocardiografia transesofágica; ETT = ecocardiografia transtorácica; HNF = heparina não fracionada; IV = intravenoso. *Os riscos e benefícios de ambos os tratamentos devem ser individualizados. A presença de uma prótese da primeira geração é um incentivo à cirurgia.



Tratamento da disfunção da prótese valvular		
Trombose de prótese mecânica	Classe^a	Nível^b
Recomenda-se substituição valvular urgente ou emergente nos casos de trombose obstrutiva nos doentes muito graves sem comorbilidade grave.	I	C
Deve ser considerada a fibrinólise (utilizando bólus de 10 mg de ativador do plasminogénio tecidual recombinante + 90 mg em 90 minutos com HNF ou 1 500 000 U em 60 minutos de estreptoquinase sem HNF) quando a cirurgia não é viável ou constitui um risco muito elevado, ou nas trombooses de próteses do lado direito.	IIa	C
Deve ser considerada a cirurgia no caso de trombo protésico não obstrutivo de grandes dimensões (>10 mm) complicado por embolia.	IIa	C
Trombose de prótese biológica		
Recomenda-se a anticoagulação utilizando um AVK e/ou HNF na trombose de prótese valvular biológica antes de considerar a reintervenção.	I	C
Hemólise e fístula paravalvular		
Recomenda-se a reoperação se a fístula paravalvular estiver relacionada com endocardite ou se causar hemólise com necessidade de várias transfusões de sangue ou se provocar sintomas graves.	I	C
Pode ser considerado o encerramento percutâneo no caso de fístulas paravalvulares com regurgitação clinicamente significativa nos doentes de alto risco cirúrgico (decisão da <i>Heart Team</i>).	IIb	C



Disfunção de bioprótese

Recomenda-se a reoperação nos doentes sintomáticos com um aumento significativo do gradiente transcatético (após exclusão de trombose valvular) ou com regurgitação grave.	I	C
Deve ser considerada a reoperação nos doentes assintomáticos com disfunção protésica significativa, se a reoperação for de baixo risco.	IIa	C
A <i>Heart Team</i> deve considerar a implantação transcater valve-in-valve em posição aórtica dependendo do risco de reoperação e do tipo e tamanho da prótese.	IIa	C

AVK = antagonista da vitamina K; HNF = heparina não fracionada.

^aClasse de recomendação.

^bNível de evidência.





Orientação para Ajuste do TAP(RNI

- | | |
|------------------------------|--|
| RNI 2,0 a 3,0 | Manter a mesma Dose semanal |
| RNI 1,1 a 1,3 | Aumentar a dose em 20% semanal |
| RNI 1,5 a 1,9 | Aumentar a dose em 10% semanal |
| RNI 2,0 a 3,0 | Manter a mesma Dose semaa1 |
| RNI 3,1 a 3,5, | Reduzir a dose em 10%. |
| RNI 3,5 a 5,0
retomar com | Suspender até RNI e quando cair abaixo de 3,0 e
dose 20% menor |
| RNI 5,0 a 9,0 | Suspender até RNI cair abaixo de 3,0 e administrar
vitamina K oral se houver risco de hemorragia (1 a 2,5 mg VO) ou
cirurgia iminente (2 a 4mg VO). Depois retomar c/dose 20 a 50%
menor. |
| Maior que 9 | Suspender até RNI cair abaixo de 3,0 e administrar
vitamina K EV(10mg EV lento ou IM). Depois retornar com dose
50% menor. |
- O RNI deve ser mantido entre 2,5 a 3,5 nos pacientes com válvulas biológicas e fibrilação atrial, válvula mitral mecânica, antecedente de tromboembolismo apesar da anticoagulação.