

Visão Cirúrgica

VALVULOPATIAS AÓRTICAS

Insuficiência aórtica

Estenose aórtica

Jehorvan L. Carvalho

Insuficiência

Aórtica

Insuficiência aórtica - Etiologia

■ Doença Primária da Válvula

1. **Febre Reumática** – Fusão e/ou Retração dos Folhetos
2. **Endocardite Infecciosa** – Vegetação ou destruição dos Folhetos
3. **Traumatismo** – Perda da sustentação comissural
4. **Válvula Aórtica Bicúspide** – Prolapso de uma das Cúspides
5. **Degeneração Mixomatosa da Válvula**
6. **CIV ampla instabilizando o anel aórtico**
7. **Ruptura de Válvula fenestrada**
8. **L.E.S** Lupus eritematoso sistêmico
9. **Artrite Reumatóide**
10. **Espondilite Anquilosante**
11. **Doença de Takayasu**
12. **Outros**

Insuficiência aórtica - Etiologia

- Doenças da Raiz da Aorta

1. Dilatação Degenerativa da Raiz da Aorta
2. Síndrome de Marfan
3. Dissecção da Aorta
4. Osteogênese Imperfeita
5. Aortite Sifilítica
6. Espondilite Anquilosante
7. Síndrome de Reiter
8. Hipertensão Arterial Sistêmica

Insuficiência aórtica - Fisiopatologia

Sobrecarga de Volume / Pressão



Aumento dos Volumes (Dilatação)



Hipertrofia Excêntrica / Concêntrica



**Desempenho reduzido + Sobrecarga VE + Sem depressão do VE
(Afterload mismatch)**



Desempenho Reduzido + Severa disfunção

Insuficiência aórtica - *História Natural*

- **Pacientes Assintomáticos com FE normal:**
- Desenvolvimento de sintomas ----- 4,3% / ano
- Morte Súbita ----- < 0,2% / ano
- Disf. Sist. Assintomática ----- 1,3 % / ano
- **Preditores prognósticos :**
 - Idade,
 - Volumes sistólico do VE
 - Volume diastólico do VE.
- **Pacientes Assintomáticos com disfunção sistólica:**
- Desenvolvimento de sintomas ----- > 25% / ano

Insuficiência aórtica - *História Natural*

- **Pacientes Sintomáticos:**
- Prognóstico ruim após surgimento de sintomas:
 - Angina ----- mortalidade $> 10\%$ / ano
 - ICC ----- mortalidade $> 20\%$ / ano

Insuficiência aórtica - Manifestações Clínicas

Sintomas principais só se iniciam após surgimento de considerável dilatação VE

- **1) Dispnéia de esforço, ortopnéia e dispnéia paroxística noturna.**
- **2) Síncope**
- **3) Angina.**
- **4)) Palpitações**
- **5) Dor Abdominal.**

Insuficiência aórtica - Exame Físico

- **Sinal de Musset** (Balanço da Cabeça a cada batimento).
- **Pulso de Corrigan** ou em Martelo D'água.
- **Sinal de Traube** ou “Sons de tiros de Pistola” (Sons sistólicos e diastólicos audíveis sobre a artéria femoral.
- **Sinal de Muller** (Pulsações sistólicas da úvula).
- **Sinal de Duroziez** (Sopro sistólico audível sobre a artéria femoral quando comprimida proximalmente e sopro diastólico quando comprimida distalmente).
- **Sinal de Quincke** (Pulsações capilares)
- TA Divergente (Desaparecimento é sinal de gravidade).
- Ictus amplo com desvio lateral e inferior

Insuficiência aórtica - Exame Físico

- B1 pode ser hipofonética.
- B2 pode ser única ou ausente ou apresentar desdobramento paradoxal.
- Sopro começando no início da diástole, sendo melhor auscultado com o diafragma dos estetoscópio e com o paciente fletido para frente.
- Sopro em “arrulho de Pombo” significa perfuração ou eversão de um dos folhetos.
- Sopro de Austin Flint (Fluxo anterógrado rápido através de um orifício Mitral estreitado pela elevação da pressão diastólica).

Insuficiência aórtica - *Ecocardiograma*

- **Doppler Pulsátil** (Mapeamento do refluxo dentro do VE e fluxo diastólico reverso na Aorta abdominal):

Refluxo no VE

- Leve ----- até 02 cm do plano Valvar
- Moderada ----- nível dos músculos papilares
- Grave ----- Ápice do VE

Obs: excentricidade do fluxo e a diminuição do débito pode subestimar a gravidade. Presença de estenose ou prótese Mitral, podem dificultar análise.

Refluxo na aorta

- Leve ----- Aorta Ascendente
- Moderado ----- Arco e início da Aorta descendente
- Grave ----- Aorta descendente e abdominal

Insuficiência aórtica - *Ecocardiograma*

Mapeamento de fluxo em cores (Área de refluxo /
Área da via de saída do VE) :

- Leve ----- < 25% da área
- Moderada ----- 25 a 45%
- Grave ----- > 45%

Doppler contínuo (Rampa de desaceleração):

- Leve ----- < 2,0 m/s
- Moderado ----- 2,0 a 4,0 m/s
- Grave ----- > 4,0 m/s

Insuficiência aórtica - Exames Laboratoriais

- **Eletrocardiograma**
- **Rx de Tórax** (Aumento para esquerda e em direção inferior).
- **Ecocardiografia**
- **Ressonância Nuclear Magnética**

Insuficiência aórtica - Tratamento Clínico

- Pacientes com lesões leves ou moderadas, assintomáticos e com diâmetros ventriculares normais, não necessitam de tratamento, apenas observação.
- Terapia com vasodilatadores (**Nifedipina**, Hidralazina, IECA) em pacientes sintomáticos.
- Digitálicos em pacientes com dilatação ventricular, independente de sintomas.
- Diuréticos e restrição sódica em pacientes sintomáticos.

Insuficiência aórtica - Tratamento Cirúrgico

- Em pacientes com Insuficiência Aórtica pura e isolada, o procedimento cirúrgico só deverá ser considerado se a lesão for quantificada como **severa**.
- Pacientes com sintomas de IVE e com lesão valvular de grau leve devem ter outra etiologia investigada.

Indicações Cirúrgicas Clássicas

- **Classe I:**

Condição em que há evidências e / ou concordância geral que o diagnóstico ou tratamento é útil ou eficaz.

Indicações Cirúrgicas Clássicas

- **Classe II:**

Condição em que não há evidência ou existe divergência de opiniões sobre a utilidade e eficácia do procedimento.

- **Classe IIa:** Peso da evidência / opinião é a favor da utilidade / eficácia.
- **Classe IIb:** A utilidade / eficácia é menos estabelecida pela evidência / opinião

Indicações Cirúrgicas Clássicas

- **Classe III:**

Condição em que há evidências e / ou concordância geral que o procedimento ou tratamento **não é útil ou efetivo** e em alguns casos pode ser deletério.

Insuficiência aórtica - Critérios para Indicação de Procedimento Cirúrgico

■ Pacientes Sintomáticos

■ Classe I.

- 1) Pacientes em classe funcional III ou IV (NYHA) e função sistólica ventricular preservada ($FE > 50\%$). Indicação cirúrgica
- 2) Pacientes em classe funcional II (NYHA) e função sistólica preservada, mas com dilatação progressiva ou declínio da fração de ejeção em repouso em estudos seriados ou declínio na tolerância ao esforço.
- 3) Pacientes com Angina estável classe II ou maior, com ou sem DAC.
- 4) Qualquer grau de sintoma com disfunção ventricular.

■ Classe IIb

Se não houver nenhum dos achados acima.

Insuficiência aórtica - Critérios para Indicação de Procedimento Cirúrgico

▪ Pacientes **Assintomáticos**

Classe I

- Presença de disf. VE leve a moderada. Pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.
- Função sistólica normal porém Dilatação severa do VE (DDFVE > 75 / DSFVE > 55).

Classe IIa.

- Pacientes com função normal e dilatação progressiva quando o grau de dilatação é moderado (DDFVE: 70 – 75 / DSFVE: 50 – 55)

Estenose

Aórtica

Estenose Aórtica Etiologia

- Incidência : sexo masculino 4:1
- **Estenose Aórtica Congênita** – Válvulas Unicúspides, Válvulas Bicúspides e Tricúspides.
 - Lesão mais freqüente no adulto jovem
 - Prevalência de 1 a 2% da população geral
 - 75% evolui para estenose e 20% associado a coarctação da Aorta
 - Fluxo aórtico turbulento – fibrose e calcificação posterior
 - **Início dos sintomas** 48 ± 06 anos de idade

Estenose Aórtica Adquirida

1. Etiologia Reumática

- 14 a 35% das estenoses; raramente isoladas
- Frequentemente associada a estenose Mitral
- Fibrose + fusão comissural + calcificação
- **Início dos sintomas: 39 ± 18 anos**

Estenose Aórtica Adquirida

2. Degenerativa (D. de Monkeberg)

a) Fatores que contribuem : Hipercolesterolemia, Diabetes, Tabagismo e HAS

b) Estudos imuno-histoquímicos – Clamydia

c) A borda é livre e as comissuras não são afetadas

d) A estenose ocorre por redução na mobilidade dos folhetos

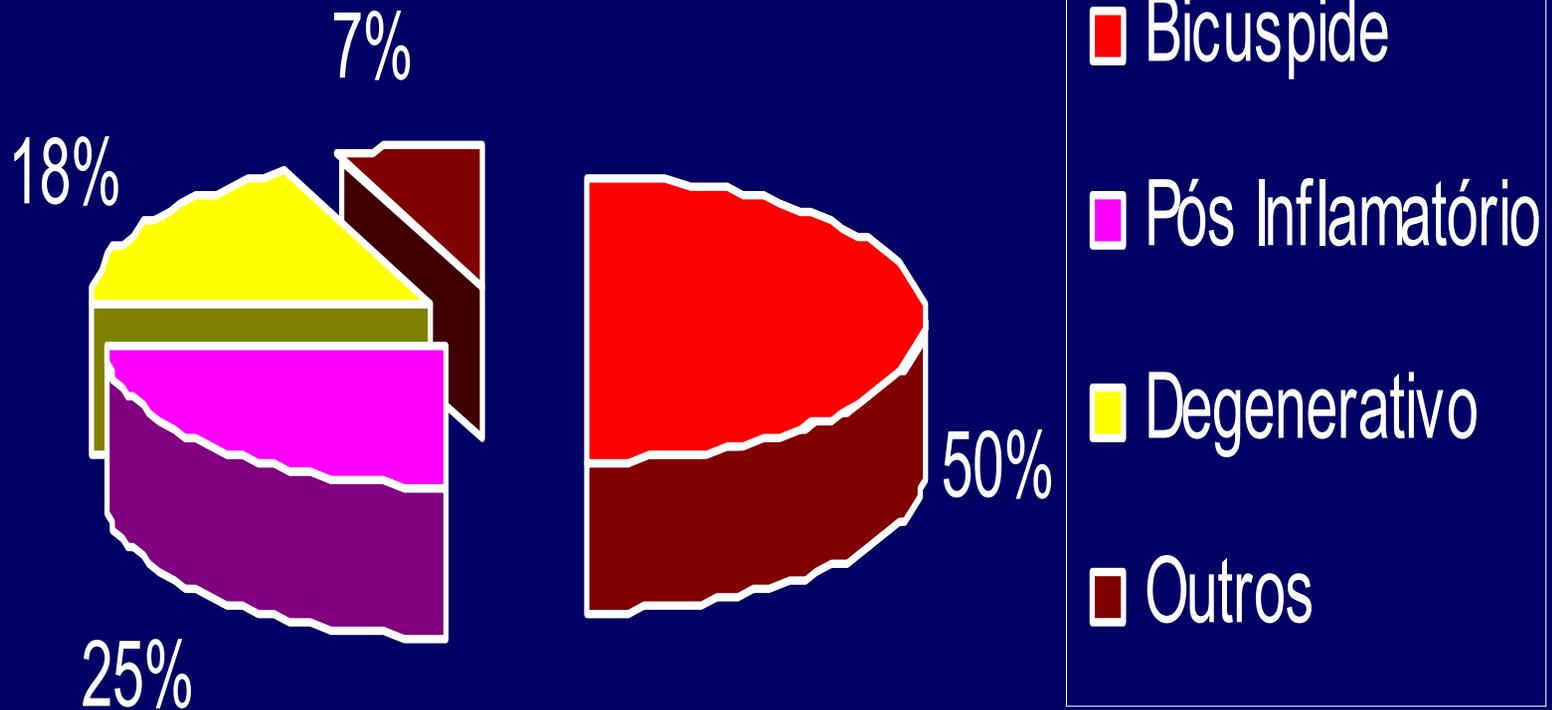
▪ **Início dos sintomas:** 66 ± 12 anos

3. Aterosclerótica

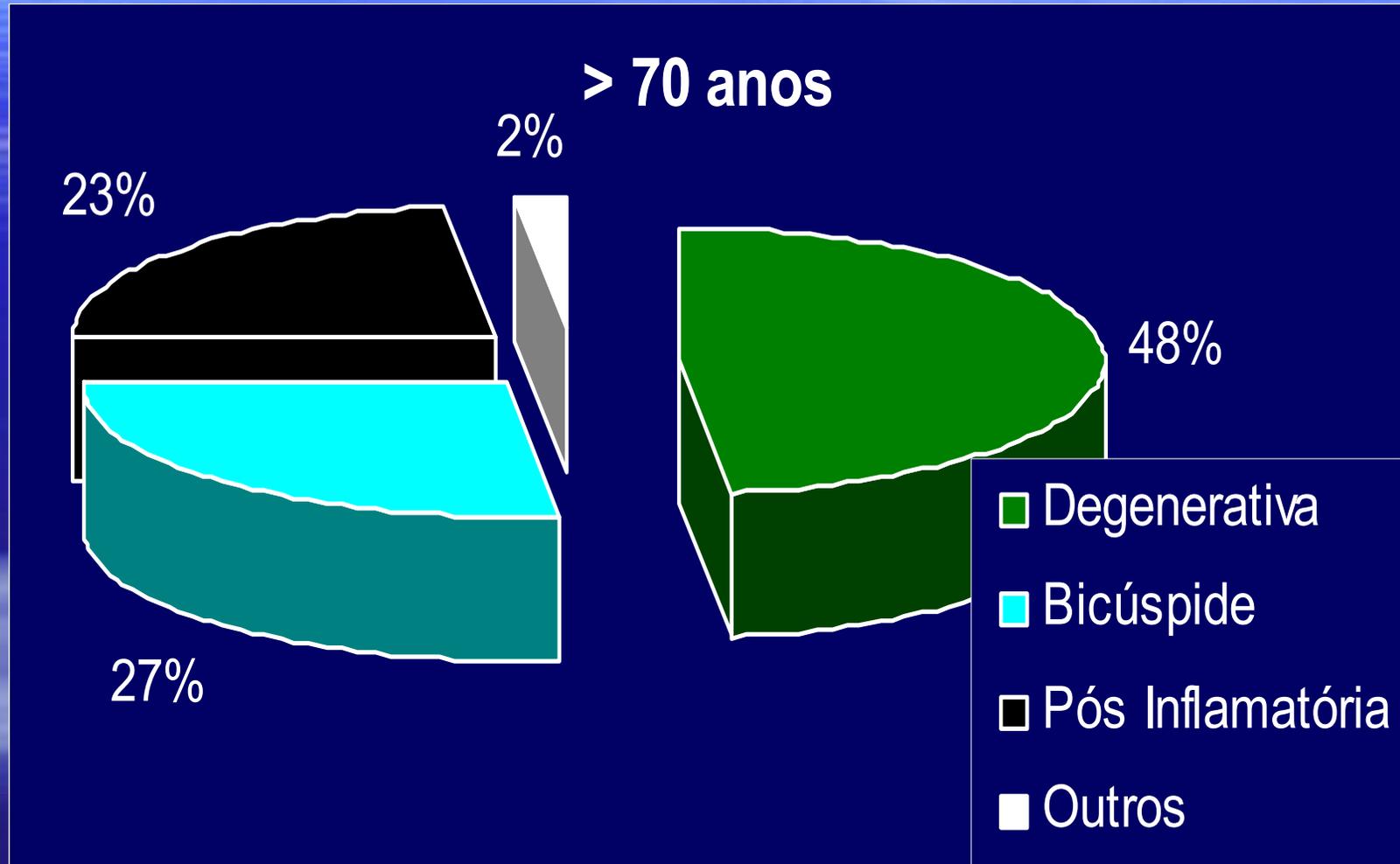
4. Envolvimento Reumatóide

Estenose Aórtica - Etiologia

< 70 anos



Estenose Aórtica - Etiologia



Obstrução do fluxo de Saída do VE



Débito Cardíaco Fixo



Hipertrofia Concêntrica



Diminuição da Oferta de O₂

Aumento da massa do VE



Aumento do Consumo de O₂



Insuficiência Ventricular Esquerda
Afterload Mismatch x Disf. Real

Estenose aórtica - Manifestações Clínicas

- **Diagnóstico: Anamnese e Exame Físico**
- **Avaliação da Gravidade: Ecocardiograma**
- Período de Latência longo até o desenvolvimento dos sintomas.
- Estreita relação entre o desenvolvimento dos sintomas e Prognóstico (Assintomático : morte < 1% ao ano)
- **Sintomas mais importantes:**
 1. **Angina Pectoris** – Sobrevida média de 05 anos.
50% apresenta DAC associada.
 1. **Síncope** – Sobrevida média de 03 anos
 2. **I C C** – Sobrevida média de 02 anos

Estenose aórtica - Manifestações Clínicas

■ Exame Físico

- **Pulso Pardus e Tardus** – Pulso pequeno e sustentado que eleva-se lentamente.
- **Frêmito Sistólico** mais perceptível no 2º EICE com o paciente inclinado pra frente e com expiração profunda.
- **Presença de B4.**
- **Sopro Sistólico** mais audível em foco de base.
- **Quanto mais grave a estenose, maior a duração do sopro.**

Estenose aórtica – Exames Complementares

- **Eletrocardiograma:**
 - **Normal**
 - **Sinais de sobrecarga de câmaras esquerdas**
 - **Alteração de repolarização e distúrbios de condução**
 - **Fibrilação Atrial**

- **Radiografia do Tórax:**
 - **Normal**
 - **Dilatação de VE**

- **Ecocardiograma**
- **Estudo Hemodinâmico**

Ecocardiograma

Área Valvar normal 3 a 4 cm²

	Discreta	Moderada	Grave
AV (cm)	> 1,5	1 – 1,5	≤ 1,0
Índice AV	> 0,8	0,6 – 0,8	0,4 – 0,6
GS VE – Ao	< 25	25 – 50	➤ 50
Hipertrofia Septal	9 a 12	12 a 14	> 15

- *Função Ventricular Esquerda*
- *Massa e Diâmetros Ventriculares*

Estenose Aórtica - Evolução

- Alterações significativas passam a ocorrer com redução de $\frac{3}{4}$ da área valvar.
- Assintomáticos: Evolução imprevisível – Em torno de 50% dos pacientes evidenciam nenhuma ou discreta progressão.
- Estimativa de progressão da lesão:
 - Área Valvar ----- ↓ 0,1 a 0,3 cm² / ano
 - Gradiente sistólico ----- ↑ 10 a 15 mmHg / ano

Algoritmo da Estenose Aórtica

Sôpro, ICC
Síncope
Angina

ECG
RX Tórax
Ecocardiograma

Considerar ECO transesof
se houver gradiente
importante, mesmo se
assintomático

Cateterismo card.
c/ cineangiocoron.

grad. ≤ 30 mmHg

área valv. ≥ 1 cm²

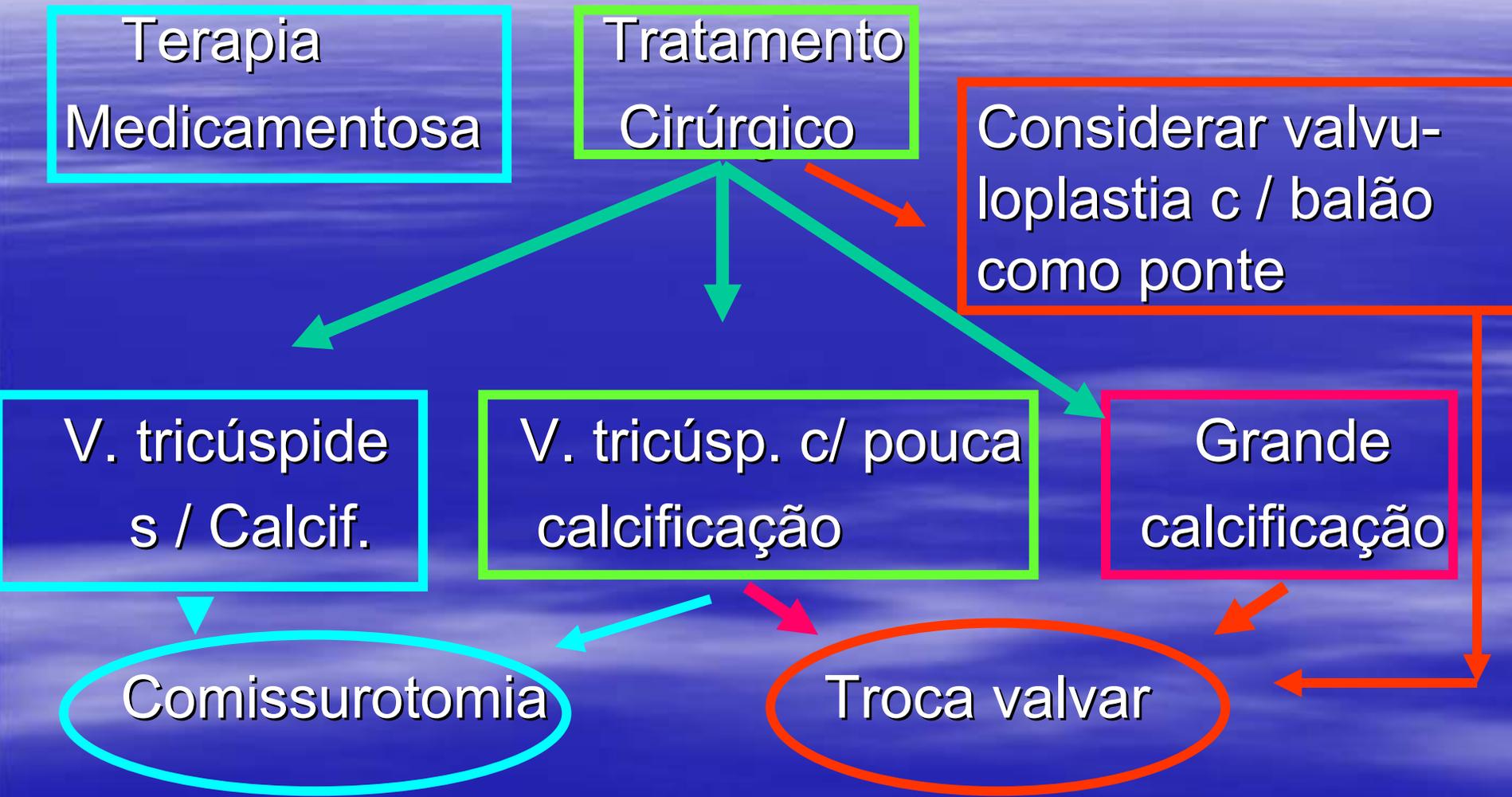
grad. ≥ 30 mmHg

área ≤ 1 cm²

Doença crítica

área $\leq 0,5$ cm²

Algoritmo da Estenose Aórtica



Tratamento Clínico

- **Limitação das atividades físicas**
- **Diuréticos, em presença de Hipertensão**
- **Digitálicos, em presença de disfunção do VE**
- **Profilaxia Antibiótica**

Estenose aórtica - Tratamento Cirúrgico

- 1) Pacientes sintomáticos com E. Ao. Grave
- 2) Pacientes assintomáticos nas seguintes situações:
 - a) EAo. moderada ou grave submetidos a cirurgia cardíaca ou Aórtica por outras etiologias
 - b) Assintomáticos porém com EAo grave:
 - Disfunção Sistólica
 - Resposta anormal ao exercício (Hipotensão)
 - Taquicardia Ventricular
 - Hipertrofia grave (parede VE \geq 15 mm)
 - Área Valvar $<$ 0,6

Substituição da v. aórtica

Fatores de risco adicional para a cirurgia

- Idade
- Sexo
- Classe funcional do coração (I-IV NYHA)
- Operação de Urgência ou Emergência
- Cirurgia aórtica prévia
- Cirurgia cardíaca outra prévia
- Substituição concomitante da aorta ascendente

Estenose aórtica - Indicações Cirúrgicas

ESTENOSE

- 1) Sintomas (ICC e síncope)
- 2) CFC
- 3) Gradiente valvar ≥ 50 mmHg
- 4) Hipertrofia ventricular E. importante

INSUFICIÊNCIA

- 1) Sintomas (ICC)
- 2) CFC
- 3) Hipertrofia VE.
- 4) FE ≤ 40 %

E Ao Substituição Valvar – Mortalidade Hospitalar

HOSPITALAR

Geral:

- varia de 1,5 a 10 %

NYHA II ≤ 1 a 3 %

- III 4 a 6 %

- IV 8 a 12%

TARDIA (\geq 5 anos)

varia de 10 a 30 %

NYHA II 4 a 10 %

III 8 a 16 %

IV 15 a 30%

Substituição Valvar da Ao – Fatores de Risco

Pré-operatório

Estenose

- CFC (NYHA)
- Hipertrofia
Função do VE
- Idade avançada

Insuficiência

- CFC (NYHA)
- Hipertrofia
Função do VE
- Arritmias ventric.

Substituição Valvar da Ao – Fatores de Risco

- **Intra-operatório**

- T. de isquemia
- Reoperações cardíacas
- **Operações associadas:**
 - Revascularização
 - Aneurisma da aorta
 - Outras trocas valvares

- **Tipo de prótese**

Biológica

Mecânica



Substituição Valvar da Ao – Fatores de Risco

- **Pós-operatório**
- Hemorragia no P.O.
- Disfunção da prótese
- “Leak” paravalvar
- Condições hemodinâmicas no P.O.
- Tromboembolismo
- Complicações da anticoagulação