



A cirurgia valvar tem como objetivo reparar ou substituir uma valva cardíaca com disfunção grave, podendo ser insuficiência ou estenose, em pacientes que apresentam sintomas associados à doença valvar ou em assintomáticos com os seguintes fatores complicadores: disfunção ventricular, aumento de câmaras esquerdas, fibrilação atrial de início recente e hipertensão pulmonar. As valvas mais comumente acometidas são Mitral e Aórtica.

## I - ASSISTENCIAL

### 1. DIAGNÓSTICO

**História clínica:** Pacientes portadores de doença cardíaca valvar podem ser assintomáticos ou apresentar sintomas variados associados à sobrecarga ou disfunção ventricular.

Em geral, são encontrados sintomas de Insuficiência Cardíaca como dispneia progressiva (Classe funcional NYHA II-IV), fadiga ou fraqueza, tosse, dispneia paroxística noturna, hemoptise, disfonia e disfagia. Palpitações e eventos embólicos relacionados a arritmias podem ocorrer.

Em portadores de estenose aórtica grave, os sintomas mais comuns são dispneia, síncope e angina. Pacientes assintomáticos ou oligossintomáticos ao repouso podem ter os sintomas desencadeados/agravados por esforço físico, fibrilação atrial ou gestação.

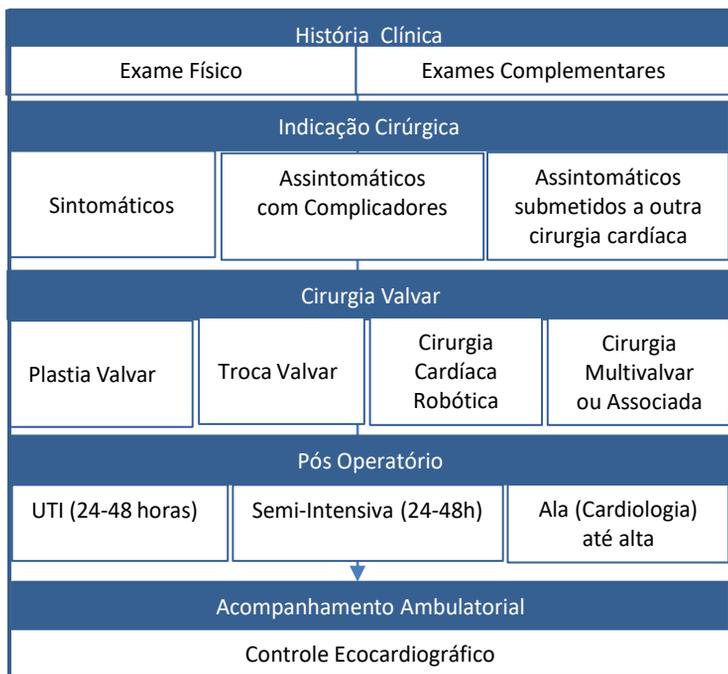
**Exame físico:** Ao exame físico o portador de valvopatia grave apresenta alteração na ausculta cardíaca sendo o achado principal um sopro que varia em intensidade e localização de acordo com a estrutura acometida.

- Estenose Mitral: estalido de abertura e sopro diastólico em ruflar com reforço pré-sistólico (se ritmo sinusal); hiperfonese de 1ª e 2ª bulhas;
- Insuficiência Mitral: sopro sistólico regurgitativo; hipofonese de 1ª bulha e hiperfonese de 2ª bulha;
- Estenose Aórtica: sopro sistólico ejetivo com pico telessistólico; hipofonese de 1ª e 2ª bulhas e desdobramento paradoxal de B2; Fenômeno de Gallavardin;
- Insuficiência Aórtica: sopro diastólico aspirativo decrescente com 1ª bulha hipofonética, sopro mesossistólico de hiperfluxo, sopro de Austin-Flint;

Nas patologias mitrais, sinais de congestão pulmonar, insuficiência cardíaca direita e fibrilação atrial são comuns ao exame físico;

Já nas aórticas, a propedêutica é mais rica com alterações nos pulsos (Parvus et Tardus, Corrigan) e sinais periféricos (Sinal de Musset, sinal de Becker, dança das artérias, sinal de Muller, sinal de Quincke, sinal de Rosenbach, sinal de Gerhard, sinal de Traube, sinal de Duroziez, sinal de Mayne e sinal de Hill).

CID	Descrição
<b>I34</b>	<b>Transtornos não-reumáticos da valva mitral</b>
I34.0	Insuficiência (da valva) mitral
I34.1	Prolapso (da valva) mitral
I34.2	Estenose (da valva) mitral, não-reumática
I34.8	Outros transtornos não-reumáticos da valva mitral
I34.9	Transtornos não reumáticos da valva mitral, não especificados
<b>I35</b>	<b>Transtornos não-reumáticos da valva aórtica</b>
I35.0	Estenose (da valva) aórtica
I35.1	Insuficiência (da valva) aórtica
I35.2	Estenose (da valva) aórtica com insuficiência
I35.8	Outros transtornos não-reumáticos da valva aórtica
I35.9	Transtornos não reumáticos da valva aórtica, não especificados
<b>I05</b>	<b>Doenças reumáticas da valva mitral</b>
I05.0	Estenose mitral reumática
I05.1	Insuficiência mitral reumática
I05.2	Estenose mitral com insuficiência
I05.8	Outras doenças reumáticas da valva mitral
I05.9	Doença reumática não especificada da valva mitral
<b>I06</b>	<b>Doenças reumáticas da valva aórtica</b>
I05.0	Estenose aórtica reumática
I05.1	Insuficiência aórtica reumática
I05.2	Estenose aórtica com insuficiência
I05.8	Outras doenças reumáticas da valva aórtica
I05.9	Doença reumática não especificada da valva aórtica
<b>I33</b>	<b>Endocardite aguda e subaguda</b>
I33.0	Endocardite infecciosa aguda e subaguda
I33.9	Endocardite aguda não especificada



**Confirmação diagnóstica:** A confirmação diagnóstica de patologias valvares cardíacas é obtida com a realização de exames complementares para avaliação do sistema cardiovascular em pacientes com história clínica e exame físico compatíveis. São eles:

- Eletrocardiograma (ECG);
- Radiografia de tórax ;
- Ecocardiograma Bi/Tridimensional com Doppler (transtorácico ou transesofágico);
- Ecocardiograma sob estresse com dobutamina (Estenose Aórtica com disfunção ventricular) - em casos selecionados;
- Estudo hemodinâmico - em casos selecionados;
- Ressonância magnética - em casos selecionados;
- Teste ergométrico / ergoespiométrico - em casos selecionados;
- Tomografia de tórax (para avaliação da aorta) - em casos selecionados.

## 2. INDICAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE CIRURGIA VALVAR

A cirurgia valvar está indicada quando o paciente apresentar estenose e/ou insuficiência valvar importante ao Ecocardiograma associado a sintomas como dispneia (Classe funcional NYHA II-IV), sinais de insuficiência cardíaca direita, palpitações, síncope e angina. Em pacientes assintomáticos, o tratamento cirúrgico está indicado quando houver estenose e/ou insuficiência valvar importante ao Ecocardiograma associado a fatores complicadores.

Conforme definido pela Diretriz Brasileira de Valvopatia, as indicações cirúrgicas divididas por valvopatia são:

- **Insuficiência Mitral importante sintomática (Classe funcional NYHA > II); assintomáticos com complicadores:** FE < 60%, diâmetro sistólico de ventrículo esquerdo  $\geq$  40 mm, Fibrilação Atrial de início recente ou Pressão sistólica de artéria pulmonar  $\geq$  50 mmHg;
- **Na IM importante de etiologia não-reumática** a plastia valvar pode ser indicada precocemente em centros com experiência (paciente assintomático com anatomia favorável e sem complicadores);
- **Estenose Mitral importante reumática:** sintomáticos (Classe funcional NYHA > II) e assintomáticos com complicadores não elegíveis ou com contra-indicação a valvoplastia por cateter balão;
- **Estenose Mitral importante degenerativa: sintomáticos (Classe funcional NYHA > II) e assintomáticos com complicadores:** hipertensão pulmonar; Pressão sistólica da artéria pulmonar  $\geq$  50 mmHg em repouso, Pressão sistólica da artéria pulmonar  $\geq$  60 mmHg ao esforço (teste ergométrico ou ecocardiografia com estresse farmacológico), FA de início recente; assintomáticos em programação de outra cirurgia cardíaca;
- **Insuficiência aórtica importante: sintomáticos e assintomáticos com complicadores:** Fração de ejeção < 50%, Diâmetro diastólico de ventrículo esquerdo > 70 mm (não reumático) e > 75 mm (reumático), Diâmetro sistólico de ventrículo esquerdo > 50 mm (não reumático) e > 55 mm (reumático), Diâmetro sistólico de ventrículo esquerdo indexado > 25 mm/m<sup>2</sup>, Valva bicúspide com indicação de intervenção + raiz da aorta > 45 mm;
- **Estenose Aórtica importante:** sintomáticos com risco cirúrgico baixo ou intermediário (STS < 8%); assintomáticos em programação de outra cirurgia cardíaca (revascularização miocárdica, cirurgia de aorta torácica ou outra cirurgia valvar concomitante); assintomáticos com complicadores: FE < 50%, ausência de reserva inotrópica no teste ergométrico e/ou baixa capacidade funcional, marcadores de mau prognóstico (área valvar < 0,7 cm<sup>2</sup>, velocidade máxima do jato > 5,0 m/s, gradiente médio ventrículo esquerdo/Ao > 60 mmHg); Estenose Aórtica importante de baixo fluxo/baixo gradiente com fração de ejeção reduzida comprovada por Eco Stress; Estenose Aórtica paradoxal sintomática.

## 3. EXAMES E AVALIAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIOS

### Exames de imagem:

- ECG;
- Radiografia de tórax.

### Exames laboratoriais:

- Hemograma completo;
- Glicemia de jejum;
- Ureia sérica;
- Creatinina sérica;
- Sódio sérico;
- Potássio sérico;
- Coagulograma completo (TP, TTPA e Fibrinogênio);
- Urina I;
- Sorologias: Hepatite B e C, HIV.

## 4. ESCORE DE RISCO

**EuroScore II (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation):** Prediz o risco de mortalidade intra-hospitalar após cirurgia cardíaca:

- Baixo risco - <2%
- Risco moderado - 2-5%
- Alto risco - >5%

**STS – score (Society of Thoracic Surgeon’s risk score)**

- Baixo risco - <4%
- Risco intermediário - 4-8%
- Alto risco - >8%

## 5. ALOCAÇÃO DURANTE A INTERNAÇÃO

- Pós-operatório imediato (24 a 48h): alocação em UTI;
- Alta da UTI para unidade Semi-intensiva Coronariana ou Ala (Cardiologia), conforme avaliação médica;
- Tempo de permanência médio de 4 dias em apartamento.

## 6. PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

### Tempo estimado de cirurgia

Entre 6 a 8 horas

### Anestesia

### Antibioticoprofilaxia

- Cefuroxima (Zinacef<sup>®</sup>)
- Ataque de 1,5g na indução anestésica
- Repique durante a cirurgia: 750mg/4h e, no final da circulação extracorpórea independente do tempo de 4 horas
- Duração da antibioticoprofilaxia: 48 horas após a cirurgia

### Tecnologias necessárias durante a cirurgia

- Circulação Extra-Corpórea;
- Ecocardiograma Transesofágico Intraoperatório;
- Manta térmica e controle rigoroso glicêmico (evitar hiperglicemia > 200 mg/dl ou hipoglicemia < 60 mg/dl)
- Monitor de Débito Cardíaco (Vigileo - FloTrac<sup>®</sup> ou Vigilance – Swan Ganz);
- Invus (monitor de oxigenação tecidual) – em casos selecionados;
- Balão Intra-aórtico – em casos selecionados;
- Dispositivos de assistência circulatória mecânica (ECMO ou Centrimag<sup>®</sup>) – em casos selecionados.

## 7. PÓS-OPERATÓRIO

### Critérios e momento da alta

**Em que dia do PO deve ocorrer a alta:**

- Alta da UTI entre 1º e 2º PO;
- Alta hospitalar entre 4º e 6º PO;

**Critérios mínimos para que o paciente tenha alta:**

- Da UTI: Ausência de drogas vasoativas, com estabilidade hemodinâmica, em ventilação espontânea, sem necessidade de hemodiálise modalidade CVVHDF, analgesia adequada, dieta iniciada.
- Do hospital: Sem drenos, com terapia medicamentosa VO otimizada, estável hemodinamicamente, com feridas em bom aspecto e sem dor torácica.

## Prescrição médica do PO

	POI	1° PO	PO2 até alta
Dieta	Leve – quando paciente bem acordado e com doses baixas de drogas vaso-ativas	Geral - paciente bem acordado e com doses baixas de drogas vaso-ativas	Geral
Analgesia	Dimorf - 2-10mg a cada 70kg de peso	Dipirona 1g (EV ) até 6/6h	Dipirona 1g (EV ) até 6/6h
	Dipirona 1g (EV) até 6/6h	Tylox 30mg VO a cada 4h	
	Tylox 30mg VO a cada 4h		
Outras medicações	Inotrópicos, vasopressores, vasodilatadores EV a depender da condição hemodinâmica do paciente	AAS 100mg 1x/dia – VO	AAS 100mg 1x/dia – VO
		Selosok 25-50mg VO, 1-2x/dia ou outro beta-bloqueador	Selosok 25-50mg VO, 1-2x/dia ou outro beta-bloqueador
		Rosuvastatina 20mg VO, 1x/dia, a noite se DAC	Rosuvastatina 20mg VO, 1x/dia, a noite se DAC
Profilaxia de TEV	Mecânica (paciente com drenos): meia elástica, bota pneumática e mobilização precoce	Clexane 40 mg SC 1x/dia após retirada do dreno cirúrgico	Clexane 40 mg SC 1x/dia após retirada do dreno cirúrgico
		Mecânica (se paciente com drenos)	Mecânica (se pcte com drenos)
Fisioterapia	Respiratória 4x/dia (intensificar VNI)	Respiratória 4x/dia (intensificar VNI)	Respiratória e motora 2x/dia
	Motora 4x/dia	Motora 4x/dia	Deambular precoce
		Deambular precoce	Manter VNI
Ordens e cuidados	Vigilância Hemodinâmica PAM70-80mmHg	Vigilância Hemodinâmica PAM70-80mmHg	Vigilância Hemodinâmica PAM70-80mmHg
	Vigilância do Débito de drenos (1/1h – anotar aspecto e quantidade)	Vigilância do Débito de drenos (2/2h – anotar aspecto e quantidade)	Vigilância do Débito de drenos (6/6h – anotar aspecto e quantidade)
	Vigilância de dor	Vigilância de dor	Vigilância de dor
	Débito urinário 1/1h	Débito urinário 2/2h	Débito urinário 6/6h
Curativo	Dermabond príneo® em todas as feridas Opsite® pequeno nas inserções de dreno	Dermabond príneo® em todas as feridas Opsite® pequeno nas inserções de dreno	Dermabond príneo® em todas as feridas Opsite® pequeno nas inserções de dreno

### Orientações de alta

- Nos casos de hiperemia, edema ou saída de secreção pelas feridas operatórias procurar cirurgião imediatamente;
- Nos casos de dor torácica não relacionada ao acesso cirúrgico procurar cirurgião imediatamente;
- Nos casos de esternotomia mediana, não deitar de lado por 30 dias, não dirigir e não levantar peso por 60 dias.

### Retornos programados

- Retorno em 5-7 dias a contar da data a alta com cirurgião para revisão de ferida operatória e retirada do Dermabond Príneo® e pontos de Nylon;

- Retorno em 30 dias a contar da data da cirurgia para revisão final de F.O e seguimento clínico. Neste segundo retorno, exames gerais (hemograma completo, eletrólitos e função renal) + Ecocardiograma Transtorácico + Rx de tórax frente e perfil + ECG de 12 derivações;
- Seguimento anual a critério da equipe cirúrgica.

## II. INDICADORES DE QUALIDADE

- Tempo médio de internação em UTI por tipo de score de risco (correlacionar com gravidade do caso e scores de risco – STS, Euroscore 2);
- Taxa de morbidade e mortalidade pós-operatória por tipo de score de risco (correlacionar com scores de risco pré-operatório – STS, Euroscore 2);
- Taxa de reinternação relacionada a cirurgia em menos de 30 dias (taxa de infecção do sítio cirúrgico, taxa de deiscência de ferida operatória, taxa de arritmia);
- Taxa de reoperação precoce (<15 dias) / Taxa de reoperação tardia (15 – 30 dias)

## III. GLOSSÁRIO

VNI: ventilação não invasiva

Rx: radiografia de tórax

FE: fração de ejeção

TP: tempo de protrombina

TTPA: tempo de tromboplastina parcial ativa

CVVHDF: Hemodiafiltração Venovenosa Contínua

## IV. HISTÓRICO DE REVISÃO

Versão 3: alteração de template

## V. REFERÊNCIAS

[1] Tarasoutchi F, Montera MW, Grinberg M, Barbosa MR, Piñeiro DJ, Sánchez CRM, et al. Diretriz Brasileira de Valvopatias - SBC 2011 / I Diretriz Interamericana de Valvopatias - SIAC 2011. Arq Bras Cardiol 2011; 97(5 supl. 3): 1-67.

[2] Tarasoutchi F, Montera MW, Ramos AIO, Sampaio RO, Rosa VEE, Accorsi TAD et al. Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvopatias: Abordagem das Lesões Anatomicamente Importantes. Arq Bras Cardiol 2017; 109(6Supl.2):1-34.

[3] Zhang PY. 2014 AHA/ACC Guideline for the Patients with Valvular Heart Disease. Cell Biochem Biophys. 2015 Jul;72(3):829-31.

[4] Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, Iung B, Lancellotti P, Lansac E, Muñoz DR, Rosenhek R, Sjögren J, Mas PT, Vahanian A, Walther T, Wendler O, Windecker S, Zamorano JL. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the Management of Valvular Heart Disease. Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2018 Feb;71(2):110.

[5] Poffo R, Toschi AP, Pope RB, Montanhesi PK, Santos RS, Teruya A, Hatanaka DM, Rusca GF, Fischer CH, Vieira MC, Makdisse MR. Robotic cardiac surgery in Brazil. Ann Cardiothorac Surg. 2017 Jan;6(1):17-26.

[6] Noss C, et al. Enhanced Recovery for Cardiac Surgery. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia 2018 32 (6): 2760-2770.

[7] Wong WT, Lai VK, Chee YE, Lee A. Fast-track cardiac care for adult cardiac surgical patients. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Sep 12;9:CD003587. doi:10.1002/14651858.CD003587.pub3. Review.

[8] Engelman DT, Ben Ali W, Williams JB, Perrault LP, Reddy VS, Arora RC, Roselli EE, Khojenezhad A, Gerdisch M, Levy JH, Lobdell K, Fletcher N, Kirsch M, Nelson G, Engelman RM, Gregory AJ, Boyle EM. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. JAMA Surg. 2019 May 4. doi: 10.1001/jamasurg.2019.1153. [Epub ahead of print].

Pathway validado no GMA de Cardiologia - Setembro/2022

<b>Código Documento:</b> CPTW021.3	<b>Elaborador:</b> Robinson Poffo Fabio Antonio Gaiotto	<b>Revisor:</b> Fernando Gatti	<b>Aprovador:</b> Giancarlo Colombo	<b>Data de Elaboração:</b> 15/04/2021  <b>Data de revisão:</b> 20/09/2022	<b>Data de Aprovação:</b> 14/10/2022
---------------------------------------	--	-----------------------------------	--	---	---