

Secțiunea XII: Valvulopatii

1. Valvulopatiile

Capitolul 1

Ghidul de Management al Valvulopatiilor* (Versiunea 2012)

**Grupul de lucru pentru managementul Valvulopatiilor al
Societății Europene de Cardiologie (ESC) și
al Asociației Europene de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)**

Președinți

Alec Vahanian

Clinica de Cardiologie, Spitalul Bichat AP-HP
Strada Henri Huchard 46
75018 Paris, Franța
75018, Paris, Franța
Tel.: + 33 1 40 25 67 60
Fax: + 33 1 40 25 67 32
E-mail: alec.vahanian@bch.aphp.fr

Ottavio Alfieri

Spitalul Universitar S. Raffaele
Milano 20132, Italia
Tel.: +39 02 2643709
Fax: + 39 02 26437125
E-mail: ottavio.alfieri@hsr.it

Autorii / Membrii grupului de lucru

Feliata Andreotti (Italia), Manuel J. Antunes (Portugalia), Gonzalo Baron-Esquivias (Spania), Helmut Baumgartner (Germania), Michael Andrew Borger (Germania), Thierry P. Carrel (Elveția), Michele De Bonis (Italia), Arturo Evangelista (Spania), Volkmar Falk (Elveția), Bernard Lung (Franța), Patrizio Lancellotti (Belgia), Luc Pierard (Belgia), Susanna Price (UK), Hans-Joachim Schäfers (Germania), Gerhard Schuler (Germania), Janina Stepinska (Polonia), Karl Swedberg (Elveția), Johanna Takkenberg (Norvegia), Jose Luis Zamorano (Spania), Marian Zembala (Polonia).

Alte entități ale ESC care au participat la elaborarea acestui document:

Asociații: *Asociația Europeană de Ecocardiografie (EAE), Asociația Europeană de Intervenție Cardiovasculară Percutană (EAPCI), Asociația Insuficienței Cardiace (HFA).*

Grupuri de Lucru: *Acute Cardiac Care, Cardiovascular Surgery, Valvular Heart Disease, Thrombosis, Grown-up Congenital Heart Disease*

Consilii: *Cardiology Practice, Cardiovascular Imaging.*

Echipa ESC:

Veronica Dean, Catherine Despres, Nathalie Cameron – Sophia Antipolis, France

Mulțumiri deosebite lui Bogdan A. Popescu pentru contribuția sa valoroasă.

* Adaptat după Ghidul ESC/EACTS de Management al Valvulopatiilor publicat (European Heart Journal 2012-doi:10.1093/eurheartj/ehs 109 și European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2012-doi:10.1093/ejcts/esz 455).

1. Preambul

Tabelul 1: Clasele de recomandare		
Clasele de recomandare	Definiție	Formularea sugerată de folosire
Clasa I	Dovezi și/sau acord general potrivit căroră un anumit tratament sau procedură este benefică, utilă, eficace.	Este recomandat / Este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergențe de opinie asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau procedură.	
Clasa IIa	Balanța dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficacității.	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea este mai puțin stabilită de dovezi/opinii.	Poate fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general potrivit căroră un anumit tratament sau procedură nu este util/eficace și în anumite situații poate fi dăunător.	Nu este recomandat

Tabelul 2: Nivele de evidență	
Nivel de evidență A	Date provenite din multiple studii clinice randomizate sau metaanalize
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din mai multe studii mari, nerandomizate
Nivel de evidență C	Consensul de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre

2. Introducere

Boala cardiacă valvulară (BCV) este frecventă și deseori necesită intervenție. Din cauza predominanței valvulopatiilor degenerative, cele mai frecvente două afectări valvulare sunt acum stenoza aortică calcifică (SA) și regurgitarea mitrală (RM), în timp ce regurgitarea aortică (RA) și stenoza mitrală (SM) au devenit mai puțin frecvente. Vârsta înaintată a pacienților cu valvulopatii este asociată cu o frecvență crescută a comorbidităților care contribuie la creșterea riscului operator și face ca deciziile privind corecția valvulopatiei să fie mai complexe. Un alt aspect important al valvulopatiilor contemporane este proporția crescândă a pacienților operați anterior care se prezintă cu probleme nou apărute.

Ghidurile se concentrează asupra valvulopatiilor la adulți și adolescenți, asupra managementului acestora și nu cuprind endocardita și bolile valvulare congenitale la adulți și adolescenți.

O actualizare a Ghidului ESC existent, publicat în 2007, a fost considerată necesară din 2 motive principale:

- În primul rând, au fost obținute noi dovezi, în particular asupra stratificării riscului; în plus, metodele de diagnostic- ecocardiografia în special și opțiunile tera-

peutice s-au schimbat datorită dezvoltării continue a chirurgiei de reparare valvulară și introducerii tehnicilor de intervenție percutană, în principal implantarea transcater a valvei aortice (TAVI) și repararea percutană edge-to-edge a valvei.

- În al doilea rând, importanța colaborării apropiate dintre cardiologi și chirurghi cardiovasculari în managementul pacienților cu BCV a condus la elaborarea unui document comun de către ESC și EACTS.

3. Comentarii generale

3.1 Evaluarea pacientului

Obiectivele evaluării pacienților cu BCV sunt diagnosticul, cuantificarea și evaluarea mecanismului BCV precum și a consecințelor acesteia. Ideal, deciziile trebuie luate de către o „echipă a inimii” cu expertiză specifică în BCV care include cardiologi, chirurghi cardiovasculari, specialiști în imagistică, anesteziști și dacă este necesar practicieni generaliști, specialiști în geriatrie sau în terapie intensivă. Această abordare de tip „echipă a inimii” este recomandată mai ales în managementul pacientului cu risc înalt și este de asemenea importantă pentru alte grupuri cum ar fi pacienții asimptomatici, la care evaluarea reparabilității valvulare este o componentă cheie în luarea deciziei.

Tabelul 3: Întrebări esențiale în evaluarea pacienților în vederea intervenției valvulare	
• Este boala cardiacă valvulară severă?	
• Are pacientul simptome?	
• Sunt simptomele legate de boala valvulară?	
• Care este speranța de viață a pacientului și calitatea vieții așteptată?	
• Beneficiile așteptate ale intervenției (vs. rezultatele spontane) depășesc riscurile?	
• Care sunt dorințele pacientului?	
• Resursele locale sunt optime pentru intervenția planificată?	

^a Speranta de viața este estimată conform vârstei, sexului, comorbidităților și speranței de viața specifică țării.

Evaluarea clinică este primul pas în diagnosticul BCV și în evaluarea severității.

Ecocardiografia este examinarea de bază pentru confirmarea diagnosticului de BCV precum și pentru evaluarea severității și prognosticului acesteia. Când se evaluează severitatea BCV este necesar să se verifice concordanța dintre diferitele măsurători ecocardiografice ca și cea cu ana-

tomia și mecanismele BCV. Este de asemenea necesară verificarea concordanței cu evaluarea clinică.

Evaluarea severității unei stenoze trebuie să combine evaluarea ariei valvulare și a indicilor dependenți de flux, cum ar fi gradientul mediu de presiune și viteza maximă a fluxului, care aduc informații suplimentare și au valoare prognostică.

Tabelul 4: Criterii ecocardiografice pentru definirea severității stenozelor valvulare: o abordare integrată			
	Stenoza aortică	Stenoza mitrală	Stenoza tricuspidiană
Aria valvulară (cm ²)	<1,0	<1,0	-
Aria valvulară indexată (cm ² /m ² ASC)	<0,6	-	-
Gradient mediu (mmHg)	>40 ^a	>10 ^b	≥5
Velocitate maximă jet (m/s)	>4,0 ^a	-	-
Raportul vitezităților	<0,25	-	-

ASC = aria suprafeței corporale.

^a La pacienți cu debit cardiac/flux transvalvular normal.

^b Util la pacienții în ritm sinusal, interpretat în funcție de frecvența cardiacă.

Adaptat după Baumgartner et al Evaluarea ecocardiografică a stenozelor valvulare EAE/ ASE recomandări pentru practica clinică. Eur J Echocardiogr 2009;10:1 -25

Evaluarea regurgitării valvulare trebuie să combine diferiți indici care includ măsurătorile cantitative, cum ar fi vena contracta și aria efectivă a orificiului regurgitant (EROA), care este mai puțin dependentă de condițiile de flux decât grosimea jetului la Doppler color. Totuși, toate evalua-

rile cantitative au anumite limitări, astfel încât utilizarea lor necesită experiență și integrarea unui număr mare de măsurători mai degrabă decât dependența de un singur parametru.

Tabelul 5: Criterii ecocardiografice pentru definirea severității regurgitării valvulare severe: o abordare integrată				
	Regurgitare aortică	Regurgitare mitrală	Regurgitare tricuspidiană	
Calitativ				
Morfologia valvulară	Anormală/flail/ defect larg de coaptare	Flail de valve/ruptură de mușchi papilar/defect larg de coaptare	Anormală/flail/defect larg de coaptare	
Jetul de regurgitare la Doppler color	Mare în jeturile centrale, variabil în jeturile excentrice ^a	Foarte mare jet central sau excentric care aderă, se răsuțește și ajunge pe peretele posterior al atrului stâng	Foarte mare jet central sau excentric atingând peretele ^a	
Jetul de regurgitare la CW	Dens	Dens/ triunghiular	Dens/ triunghiular cu vârf precoce (velocitate <2 m/s în RT masivă)	
Altele	Reflux holodiastolic în aorta descendentă (VTD >20 cm/s)	Zona largă de convergență a fluxului ^b	–	
Semicantitativ				
Vena contracta (mm)	>6	≥7 (>8 biplan) ^b	≥7 ^a	
Flux în venele din amonte ^c	-	Reflux sistolic în venele pulmonare	Reflux sistolic în venele hepatice	
Influx	-	Undă E dominantă ≥1,5 m/s ^d	Undă E dominantă ≥1 m/s ^e	
Altele	Timpul de înjumătățire a presiunii <200 ms ^f	IVT mitral/IVT aorta >1,4	PISA >9 mm ^g	
Cantitative		Primară	Secundară ^h	Regurgitare tricuspidiană
EROA (mm ²)	≥30	≥40	≥20	≥40
Vol R (ml/bătăie)	≥60	≥60	≥30	≥45
+ dilatare cavități cardiace/vase	VS	VS,AS		VD, AD, vena cavă inferioară

CW = Doppler continuu; VTD = velocitate telediastolică; EROA = aria efectivă a orificiului regurgitant; AS = atriu stâng; VS = ventricul stâng; PISA = aria suprafeței izovelocității proximale; AD = atriu drept; VD = ventricul drept; Vol R = volum regurgitant; RT = regurgitare tricuspidiană; IVT = integrala velocitate timp;

^a La o limita Nyquist de 50-60 cm/s

^b Media în 2 și 4 camere

^c Dacă nu sunt alte cauze de atenuare sistolică (fibrilație atrială, presiune atrială crescută)

^d În absența altor cauze de presiune crescută în atriu stâng și a stenozelor mitrale.

^e În absența altor cauze de presiune crescută în atriu drept.

^f Timpul de înjumătățire a presiunii este scăzut în cazul creșterii presiunii telediastolice a VS, al tratamentului vasodilatator și la pacienții cu aortă dilatăată complianță sau este crescut în regurgitarea aortică cronică.

^g Deplasarea limitei bazale Nyquist la 28 cm/sec.

^h Diferite valori-prag sunt utilizate în RM unde o EROA >20 mm² și un volum regurgitant >30 ml identifică subgrupuri de pacienți cu risc crescut de evenimente cardiace.

Adaptat după Lancellotti et al- recomandări pentru evaluarea regurgitărilor valvulare. Partea 1: regurgitarea aortică și pulmonară (valvulopatie nativă). Eur J Echocardiogr 2010;11:223-244.

Partea 2: regurgitarea mitrală și tricuspidiană (valvulopatie nativă). Eur J Echocardiogr 2010;11:307-332.

În RA, SM, RM, RT, ecografia transtoracică (TTE) oferă o evaluare precisă a morfologiei valvulare, care este importantă în selecția candidaților pentru repararea chirurgicală a valvei, comisurotomie mitrală percutană (CMP) sau pentru reparare edge-to-edge. Ecocardiografia trebuie să includă o evaluare detaliată a tuturor valvelor, a aortei ascendente și a parametrilor funcției și dilatării ventriculului stâng (VS), dimensiunile VS fiind indexate la ASC. În final,

trebuie evaluată presiunea sistolică în artera pulmonară precum și funcția ventriculului drept (VD).

Ecocardiografia tri-dimensională (3D) este utilă în evaluarea caracteristicilor anatomice care pot avea un impact asupra tipului de intervenție ales, în particular la nivelul valvei mitrale.

Ecocardiografia transesofagiană (TEE) trebuie luată în considerare când TTE este de calitate suboptimală sau când este suspectată tromboza, disfuncția de proteză sau endocardita infecțioasă. TEE intraprocedurală permite monitorizarea rezultatelor reparării chirurgicale valvulare sau a procedurilor percutane. TEE intraoperatorie de calitate înaltă este obligatorie când se efectuează repararea valvulară.

Testul de efort este avut în vedere în evaluarea BCV și/sau a consecințelor lor. Testul de efort este util pentru a demasca simptomele la pacienții care afirmă că sunt asimptomatici. Are o valoare suplimentară pentru evaluarea riscului în SA.

Ecocardiografia de efort poate aduce informații suplimentare pentru identificarea mai bună a originii cardiace a dispneei și pentru a evalua prognosticul în RM și în SA. Cu toate acestea, tehnica nu este larg accesibilă, poate fi sollicitantă din punct de vedere tehnic și necesită experiență.

Investigarea rezervei de flux (de asemenea numită și rezerva contractilă) prin folosirea ecocardiografiei de stress cu doze mici de dobutamină este utilă în evaluarea severității și a stratificării riscului operator în SA cu disfuncție VS și gradient presional mic.

La pacienții la care ecocardiografia este de calitate inadecvată sau la care rezultatele sunt discordante, *rezonanța magnetică cardiacă (RMC)* trebuie utilizată pentru a evalua severitatea regurgitărilor, a volumelor și funcției VS. RMC este metoda de referință pentru evaluarea volumelor și funcției VD.

Tomografia computerizată multi-slice (TCMS) este larg utilizată în evaluarea severității și localizării anevrismului de aortă ascendentă. Poate fi utilă în excluderea bolii coronariene la pacienții cu risc scăzut de ateroscleroză. TCMS joacă un rol important la pacienții cu SA cu risc înalt la care se ia în considerare TAVI.

Peptidul natriuretic tip B (BNP) poate ajuta la stratificarea riscului în SA și în RM.

Angiografia coronariană este larg indicată pentru diagnosticul bolii coronariene asociate atunci când este planificată chirurgia. Poate fi omisă la pacienții cu risc mic pentru ateroscleroză sau în cazurile rare când riscul depășește beneficiul, de ex. la pacienții cu disecție acută de aortă, cu vegetație mare aortică în dreptul ostiului coronar sau cu tromboză obstructivă de proteză ce determină instabilitate hemodinamică.

Tabelul 6: Managementul bolii coronariene la pacienții cu boală cardiacă valvulară

	Clasă ^a	Nivel ^b
Diagnosticul bolii coronariene		
Angiografia coronariană ^c este recomandată înaintea chirurgiei valvulare la pacienții cu boală cardiacă valvulară severă și oricare din următoarele: • Istoric de cardiopatie ischemică • Suspiciune de ischemie miocardică^d • Disfuncție sistolică de ventricul stâng • Bărbați peste 40 ani și femei postmenopauză • ≥1 factor de risc	I	C
Angiografia coronariană este recomandată în evaluarea regurgitării mitrale secundare	I	C
Indicații pentru revascularizarea miocardică		
CABG este recomandată la pacienții cu indicație primară pentru chirurgia valvei aortice/mitrale și diametrul stenozei arterei coronare ≥70% ^e	I	C
CABG trebuie luată în considerare la pacienții cu indicație primară pentru chirurgia valvei aortice/mitrale și diametrul stenozei arterei coronare ≥50-70%	IIa	C

CABG= bypass aortocoronarian.

^a Clasa de recomandare; ^b Nivel de evidență.

^c Tomografia computerizată multi-slice poate fi utilizată pentru a exclude boala arterelor coronare la pacienții cu risc scăzut de ateroscleroză.

^d Durere toracică, teste non-invazive anormale.

^e stenoza ≥50% poate fi luată în considerare pentru trunchiul comun.

Efectuarea *cateterismului cardiac* ar trebui rezervată situațiilor în care evaluarea noninvazivă este neconcludentă sau discordantă cu elementele clinice.

Profilaxia endocarditei infecțioase ar trebui luată în considerare la orice pacient cu BCV și adaptată la riscul individual al pacientului.

Decizia de a interveni și tipul intervenției de ales la un pacient cu BCV depind de o analiză risc-beneficiu individuală care se bazează pe o evaluare comparativă a prognosticului spontan și pe rezultatele intervenției în acord cu caracteristicile BCV și a comorbidităților. Evaluarea comorbidităților este dirijată de evaluarea clinică. La vârstnici, vârsta, de exemplu, nu ar trebui considerată o

contraindicație pentru chirurgie. Scorurile de risc, cum ar fi EuroScore sau scorul STS sunt utile pentru evaluarea riscului operator deși au limite. Evaluarea riscului ar trebui să se bazeze mai ales pe judecata clinică a „echipei inimii” în asociere cu combinarea scorurilor. Deciziile trebuie de asemenea să țină cont și de speranța de viață a pacientului, de calitatea vieții precum și de resursele locale și, foarte important, de decizia pacientului informat.

3.2 Managementul condițiilor asociate

Boala coronariană

Utilizarea testelor de stress în detectarea bolii coronariene (BC) asociate cu BCV severă este descurajată datorită valorii diagnostice mici și a potențialelor riscuri.

Un rezumat al managementului BC asociate este redat în Tabelul 6.

Aritmiile

Cu excepția cazurilor în care FA determină compromitere hemodinamică, cardioversia nu este indicată înainte de intervenție la pacienții cu BCV severă.

Anticoagularea orală cu un raport internațional normalizat (INR) țintă de 2-3 este recomandată pacienților cu BCV nativă și orice tip de fibrilație atrială (FA). În SM INR-ul țintă trebuie să fie în zona superioară a nivelului.

4. Regurgitarea aortică

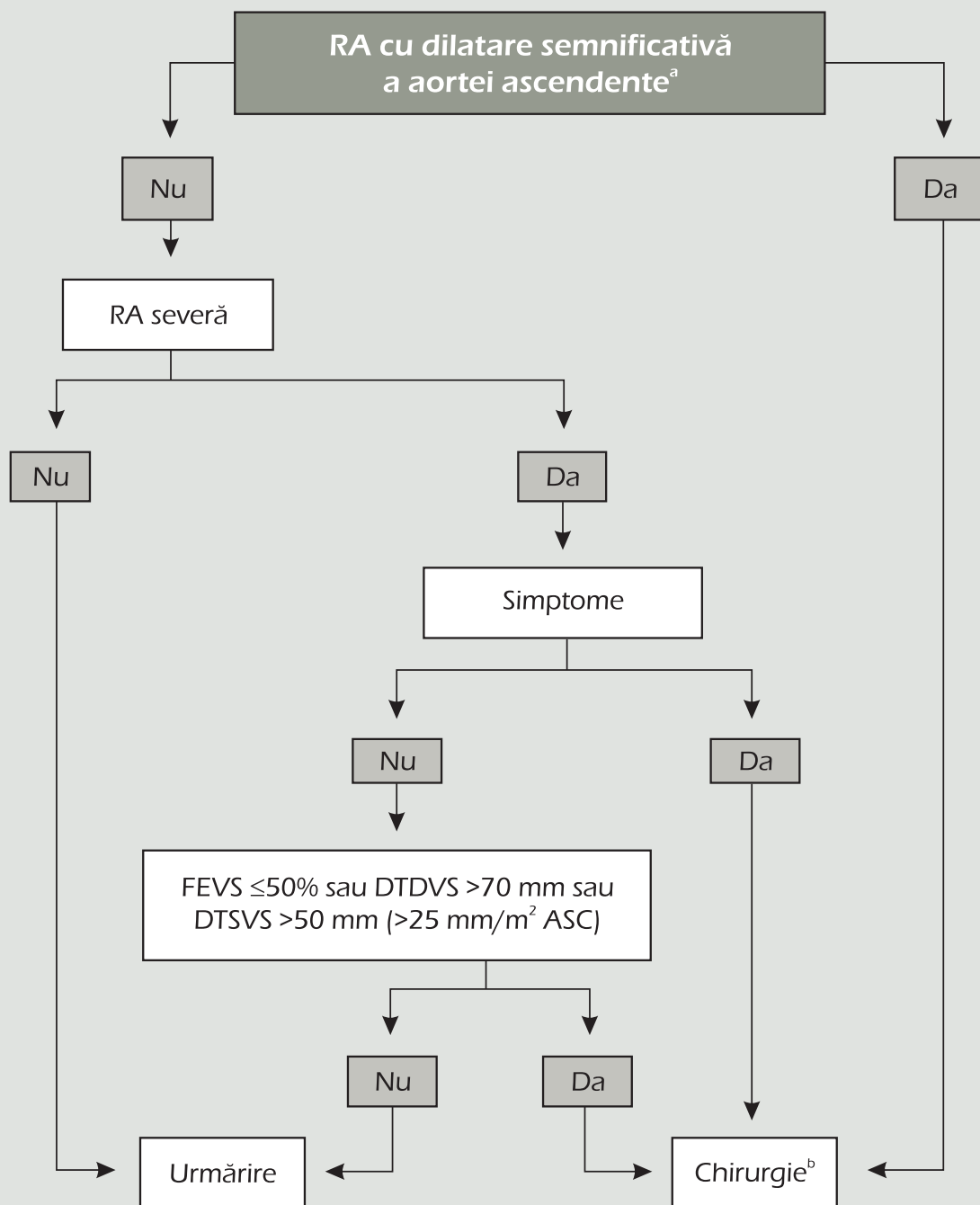
4.1 Indicații chirurgicale

În RA cronică scopul operației este de a evita disfuncția sistolică a VS și/sau a complicațiilor.

Alegerea procedurii chirurgicale este adaptată experienței echipei, prezenței anevrismului de rădăcină aortică, caracteristicilor cuspelelor, speranței de viață și statusului anticoagulant dorit.

Tabelul 7: Indicații chirurgicale în regurgitarea aortică severă (A) și în boala rădăcinii aortei ascendente (B) (indiferent de severitatea regurgitării aortice)		
	Clasă ^a	Nivel ^b
A. Indicații chirurgicale în regurgitarea aortică severă		
Chirurgia este indicată pacienților simptomatici.	I	B
Chirurgia este indicată pacienților asimptomatici cu FEVS în repaus ≤50%	I	B
Chirurgia este indicată pacienților care necesită CABG sau intervenție chirurgicală la nivelul aortei ascendente sau a altei valve	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu FEVS în repaus >50%, cu dilatare severă a VS: DTDVS >70 mm sau DTSVS >50 mm sau DTSVS >25 mm/m ² ASC ^c	Ila	C
B. Indicații chirurgicale în boala rădăcinii aortice (indiferent de severitatea regurgitării aortice)		
Chirurgia este indicată pacienților cu boală a rădăcinii aortei cu diametru ^d maxim al aortei ascendente ≥50 mm pentru pacienții cu sindrom Marfan	I	C
Chirurgia ar trebuie luată în considerare pentru pacienții cu boală a rădăcinii aortice, cu diametru maxim al aortei ascendente: ≥45 mm pentru pacienții cu sindrom Marfan cu factori de risc ^e ≥50 mm pentru pacienții cu bicuspidie aortică cu factori de risc ^f ≥55 mm pentru restul pacienților.	Ila	C

RA = regurgitare aortică; ASC = aria suprafeței corporale; CABG = by pass aortocoronarian; FE = fracție de ejeție; VS = ventricul stâng; DTDVS = diametru telediastolic ventricul stâng; DTSVS = diametru telesistolic ventricul stâng;
^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;
^c Modificări în măsurătorile secvențiale trebuie luate în considerare.
^d Decizia trebuie să ia în considerare forma diferitelor segmente ale aortei. În cazul în care se practică intervenția de înlocuire valvulară aortică, indicația de chirurgie concomitentă a aortei ascendente se stabilește la valori mai mici ale diametrului aortei.
^e Istoric familial de disecție de aortă și/sau o rată de creștere a aortei >2 mm/an (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică imagistică, cu măsurători comparabile la același nivel al aortei și confirmate prin altă tehnică), RA severă sau regurgitare mitrală, doriința unei sarcini.
^f Coarctația de aortă, hipertensiunea arterială, istoricul familial de disecție sau o rată de creștere a diametrului aortei >2 mm/an (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică imagistică, cu măsurători comparabile la același nivel al aortei și confirmate prin altă tehnică).

Figura 1: Managementul regurgitării aortice

RA = regurgitare aortică; ASC = aria suprafeței corporale; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; DTDVS = diametru telediastolic al ventriculului stâng; DTSVS = diametru telesistolic al ventriculului stâng;

^a Vezi Tabelul 7 pentru definiție

^b Chirurgia trebuie luată în considerare dacă apar modificări semnificative în dimensiunea ventriculului stâng sau aortei pe parcursul urmăririi

4.2 Tratamentul medical

Vasodilatatoarele și agenții inotropi pot fi utilizați în terapia de scurtă durată pentru a îmbunătăți condiția pacienților cu insuficiență cardiacă severă înainte de intervenția chirurgicală a valvei aortice. Nu există dovezi ale efectului pozitiv al vasodilatatoarelor la pacienții asimptomatici fără hipertensiune.

La pacienții cu sindrom Marfan beta-blocantele ar trebui administrate înainte și după operație.

4.3 Testarea seriată

Toți pacienții cu RA severă și funcție normală a VS trebuie evaluați la 6 luni după prima examinare. Pacienții cu parametri stabili trebuie evaluați anual. La pacienții cu aorta dilatăată în special cei cu sindrom Marfan sau cu bicuspidie aortică, ecocardiografia trebuie efectuată anual.

5. Stenoza aortică

Tratamentul pacienților inoperabili și al celor cu risc chirurgical înalt s-a modificat odată cu introducerea TAVI.

5.1 Indicații chirurgicale

Înlocuirea precoce a valvei aortice trebuie recomandată tuturor pacienților simptomatici cu SA severă care sunt candidați pentru intervenția chirurgicală. Dacă gradientul mediu rămâne >40 mmHg nu există practic o limită inferioară a FEVS care să contraindica intervenția chirurgicală.

Managementul pacienților cu forma clasică de SA cu debit scăzut și gradient scăzut (aria valvulară <1 cm², FE <40%, gradient mediu <40 mmHg) este mult mai dificil. Decizia finală trebuie să ia în considerare condiția clinică a pacientului (în principal prezența și extensia comorbidităților), gradul calcificărilor valvulare, extensia bolii coronariene și fezabilitatea revascularizării.

Noul fenomen recunoscut ca SA cu debit și gradient scăzute paradoxal, cu FE normală necesită atenție specială datorită informațiilor limitate în ceea ce privește istoria naturală și rezultatele postoperatorii. În aceste cazuri operația trebuie efectuată numai când simptomatologia este prezentă și dacă evaluarea completă sugerează că există obstrucție semnificativă a valvei.

Managementul SA severe asimptomatice rămâne o problemă controversată. Chirurgia precoce elective poate fi efectuată la pacienți selectați cu risc operator scăzut.

Tabelul 8: Indicații pentru înlocuirea valvei aortice în stenoza aortică		
	Clasă ^a	Nivel ^b
AVR este indicată pacienților cu SA severă și orice simptome legate de SA.	I	B
AVR este indicată pacienților cu SA severă care vor face intervenție de CABG, chirurgie pe aorta ascendentă sau pentru altă valvă.	I	C
AVR este indicată pacienților asimptomatici cu SA severă și disfuncție sistolică de VS (FEVS <50%) fără o altă cauză.	I	C
AVR este indicată pacienților asimptomatici cu SA severă și test de efort anormal care arată simptome la efort în mod cert legate de SA.	I	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții cu risc înalt cu SA severă simptomatică care sunt adecvați pentru TAVI dar la care opțiunea chirurgicală este favorizată de către o „echipă a inimii” pe baza profilului de risc individual și pe anatomia adecvată.	IIa	B
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu SA severă și test de efort anormal cu scăderea tensiunii arteriale față de repaus.	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții cu SA moderată ^c care vor face intervenție de CABG, chirurgie pe aorta ascendentă sau pentru altă valvă.	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu SA cu debit scăzut și gradient scăzut (<40 mmHg) cu FEVS normală numai după confirmarea severității SA ^d .	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu SA cu debit scăzut și gradient scăzut, cu FEVS scăzută și cu evidențierea rezervei de flux ^e prezente.	IIa	C
AVR ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu FEVS normală și test de efort normal dacă riscul chirurgical este mic și una sau mai multe din următoarele elemente sunt prezente: - SA foarte severă definită prin viteză maximă transvalvulară >5,5 m/s sau - Calcificări valvulare severe și o rată de progresie a vitezei maxime transvalvulare ≥0,3 m/s/an	IIa	C
AVR poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu SA severă cu debit scăzut și gradient scăzut, cu disfuncție sistolică de VS și fără rezervă de flux ^e	IIb	C

AVR poate fi luată în considerare la pacienții asimptomatici cu SA severă, cu FEVS normală și fără anomaliiile testului de efort mai sus menționate, dacă riscul chirurgical este mic și una sau mai multe din următoarele elemente sunt prezente: • Nivel marcat crescut fără alte explicații al peptidelor natriuretice confirmat la determinări repetate • Creșterea gradientului mediu la efort cu >20 mmHg • Hipertrofie de VS importantă în absența hipertensiunii	IIb	C
---	-----	---

SA = stenoză aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice, aortic valve replacement; ASC = aria suprafeței corporale; CABG = by pass aortocoronarian; FEVS = fracție de ejeție a ventricul stâng; TAVI = implantarea transcater a valvei aortice;
^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;
^c SA moderată este definită ca arie valvulară 1,0-1,5 cm² (0,6 cm²/m²-0,9 cm²/m² ASC) sau gradient aortic mediu 25-40 mmHg în prezența unor condiții normale ale fluxului. Totuși, judecata clinică este necesară.
^d La pacienții cu arie valvulară mică dar cu gradient scăzut în ciuda unei FEVS prezervate explicațiile pentru această situație (altele decât prezența SA severe) sunt frecvente și trebuie atent excluse. Vezi întregul text (Evaluarea SA).
^e Numită de asemenea și rezerva contractilă.

5.2 Indicații pentru valvuloplastia cu balon

Valvuloplastia cu balon poate fi considerată o punte spre chirurgie sau TAVI la pacienții instabili hemodinamic care au risc chirurgical înalt sau la pacienții cu SA severă simptomatică care necesită intervenție urgentă majoră non-cardiacă.

5.3 Indicații pentru implantarea percutană transcater a valvei aortice

TAVI trebuie efectuată doar în spitale cu secție de chirurgie cardiacă. O „echipă a inimii” care evaluează riscurile pacientului și tehnica adecvată de TAVI trebuie să fie în măsură să ia decizii în acest grup de pacienți.

Contraindicațiile, atât clinice cât și anatomice, trebuie identificate. Pacienții eligibili ar trebui să aibă o speranță de viață mai mare de 1 an și ar trebui de asemenea să obțină îmbunătățirea calității vieții prin procedură. Pe baza datelor curente și conform deciziei „echipei inimii”, TAVI este recomandată pacienților simptomatici cu SA severă care nu sunt considerați adecvați pentru chirurgia convențională. TAVI ar trebuie luată în considerare la pacienți selectați cu risc înalt care încă sunt candidați pentru chirurgie, luând în discuție avantajele/dezavantajele ambelor tehnici.

În etapa actuală TAVI nu ar trebui realizată pacienților cu risc chirurgical intermediar.

Tabelul 9: Contraindicații pentru implantarea transcater a valvei aortice	
Contraindicații absolute	
Absența „echipei inimii” și a chirurgiei cardiace în spital	
Oportunitatea TAVI, ca alternativă a AVR, neconfirmată de „echipa inimii”	
Clinice	
Speranța de viață <1 an. Ameliorarea calității vieții de către TAVI improbabilă datorită comorbidităților Valvulopatii primare asociate severe care contribuie major la simptomatologia pacienților și care pot fi tratate numai chirurgical	
Anatomice	
Dimensiuni inadecvate ale inelului (<18 mm, >29 mm ³)	
Tromboză în ventriculul stâng	
Endocardită activă	
Risc crescut de obstrucție a ostiului coronar (calcificări valvulare asimetrice, distanță scurtă între inel și ostiul coronar, sinus aortic mic)	
Placă de aterom cu tromb mobil în aorta ascendentă sau crosă	
În cazul abordului transfemural/subclavicular: acces vascular inadecvat (dimensiunile vasului, calcificări, tortuozitate)	
Contraindicații relative	
Bicuspidie sau valve necalcificate	
Boală coronariană netratată care necesită revascularizare	
Instabilitate hemodinamică	
FEVS <20%	
În cazul abordului transapical: boală pulmonară severă, apex VS inaccesibil	

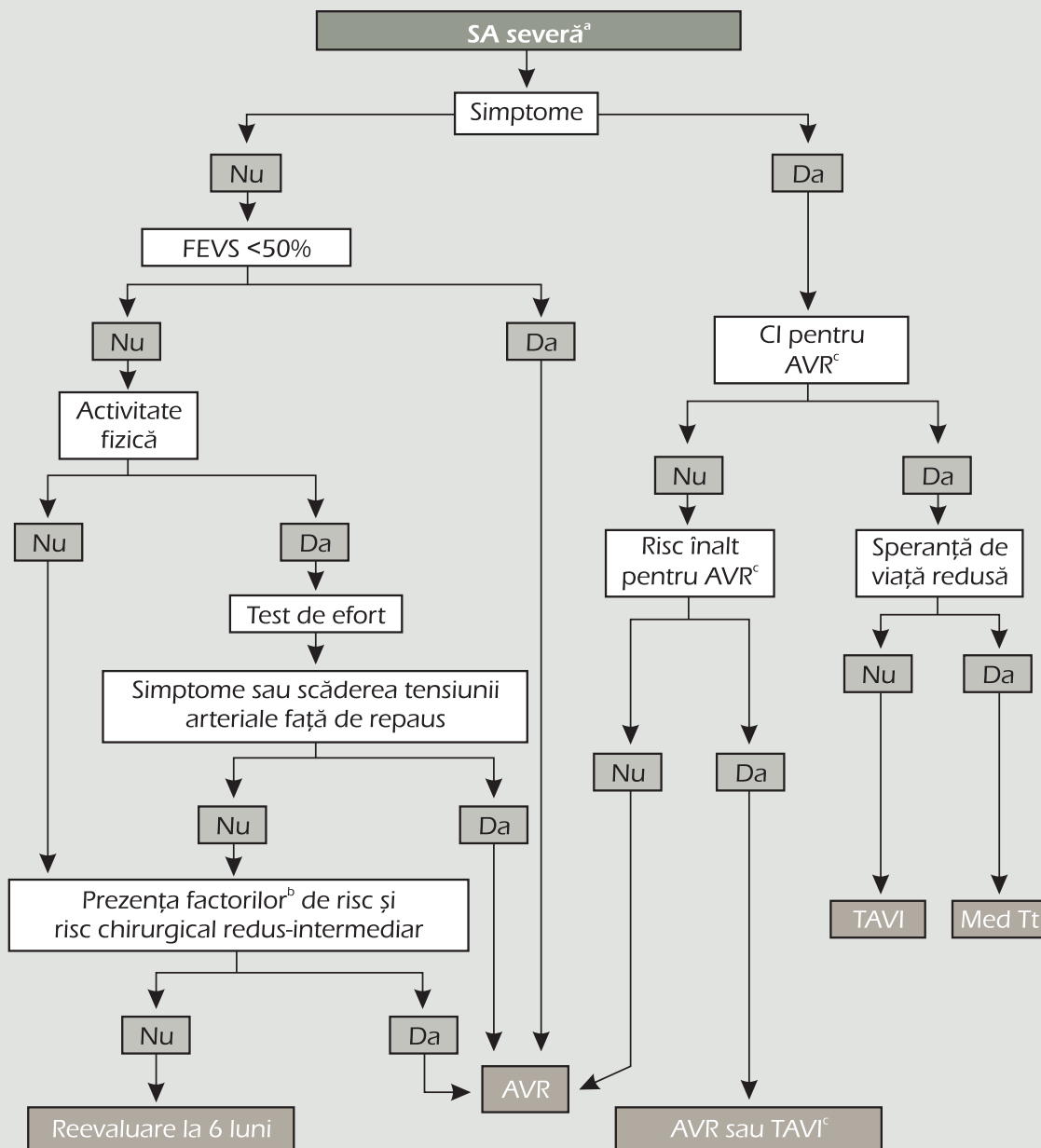
AVR = înlocuire valvă aortică; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; TAVI = implantarea transcater a valvei aortice.
^a Contraindicație când se folosesc dispozitivele actuale

Tabelul 10: Recomandări pentru utilizarea implantării transcater a valvei aortice		
Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
TAVI ar trebui luată în considerare numai în prezența unei „echipe a inimii” multidisciplinare care să includă cardiologi și chirurghi cardiovasculari și alți specialiști dacă este necesar.	I	C
TAVI ar trebui efectuată numai în spitale cu secție de chirurgie cardiacă.	I	C
TAVI este indicată pacienților cu SA severă simptomatică ce nu sunt considerați adecvați pentru AVR de către „echipa inimii” și la care se poate obține o îmbunătățire a calității vieții iar speranța de viață este mai mare de 1an după luarea în considerare a comorbidităților asociate.	I	B
TAVI ar trebui luată în considerare la pacienții cu risc înalt, cu SA severă simptomatică ce pot fi încă adecvați pentru chirurgie dar la care TAVI este favorizată de „echipa inimii” pe baza profilului de risc individual și a anatomiei potrivite.	Ila	B

SA = stenoză aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice; TAVI = implantarea transcater a valvei aortice;
^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;

Figura 2: Managementul stenozei aortice severe

Managementul stenozei cu gradient mic și fracție de ejeție redusă este detaliat în text



SA = stenoză aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; TAVI = implantarea percutană a valvei aortice; Med Tt = tratament medical;

^a Vezi Tabelul 4 pentru definirea stenozei aortice;

^b Chirurgia ar trebui avută în vedere (IIaC) dacă sunt prezente unul din următoarele: viteză maximă >5,5 m/s; calcificări valvulare severe + progresia vitezei maxime $\geq 0,3$ m/s/an. Chirurgia ar putea fi avută în vedere (IIbC) dacă este prezent unul din următoarele: nivelul peptidelor natriuretice marcat crescut; creșterea gradientului mediu la efort >20 mmHg; hipertrofie VS importantă.

^c Decizia trebuie luată de „echipa inimii” în funcție de caracteristicile clinice și anatomice individuale.

5.4 Terapia medicală

Terapia cu statine nu trebuie administrată pacienților cu SA pentru încetinirea progresiei valvulopatiei. Pe de altă parte, controlul factorilor de risc ai aterosclerozei trebuie ferm recomandat.

5.5 Testarea seriată

Pacienții asimptomatici trebuie educați minuțios asupra importanței urmăririi și raportării simptomelor de îndată ce acestea apar. SA severă asimptomatică trebuie reevaluată la fiecare cel puțin 6 luni în vederea stabilirii momentului apariției simptomelor și a modificărilor toleranței la efort. Determinarea peptidelor natriuretice poate fi luată în considerare.

În prezența calcificărilor semnificative, SA ușoară sau moderată trebuie reevaluată anual. La pacienții tineri, cu SA ușoară și fără calcificări semnificative intervalul de reevaluare poate fi extins la 2-3 ani.

6. Regurgitarea mitrală

Această secțiune tratează separat RM primară și secundară, în funcție de mecanismul RM.

6.1 RM primară

RM primară include toate etiologiile în care leziunile intrinseci afectează una sau mai multe componente ale aparatului valvular mitral.

6.1.1 Indicații chirurgicale

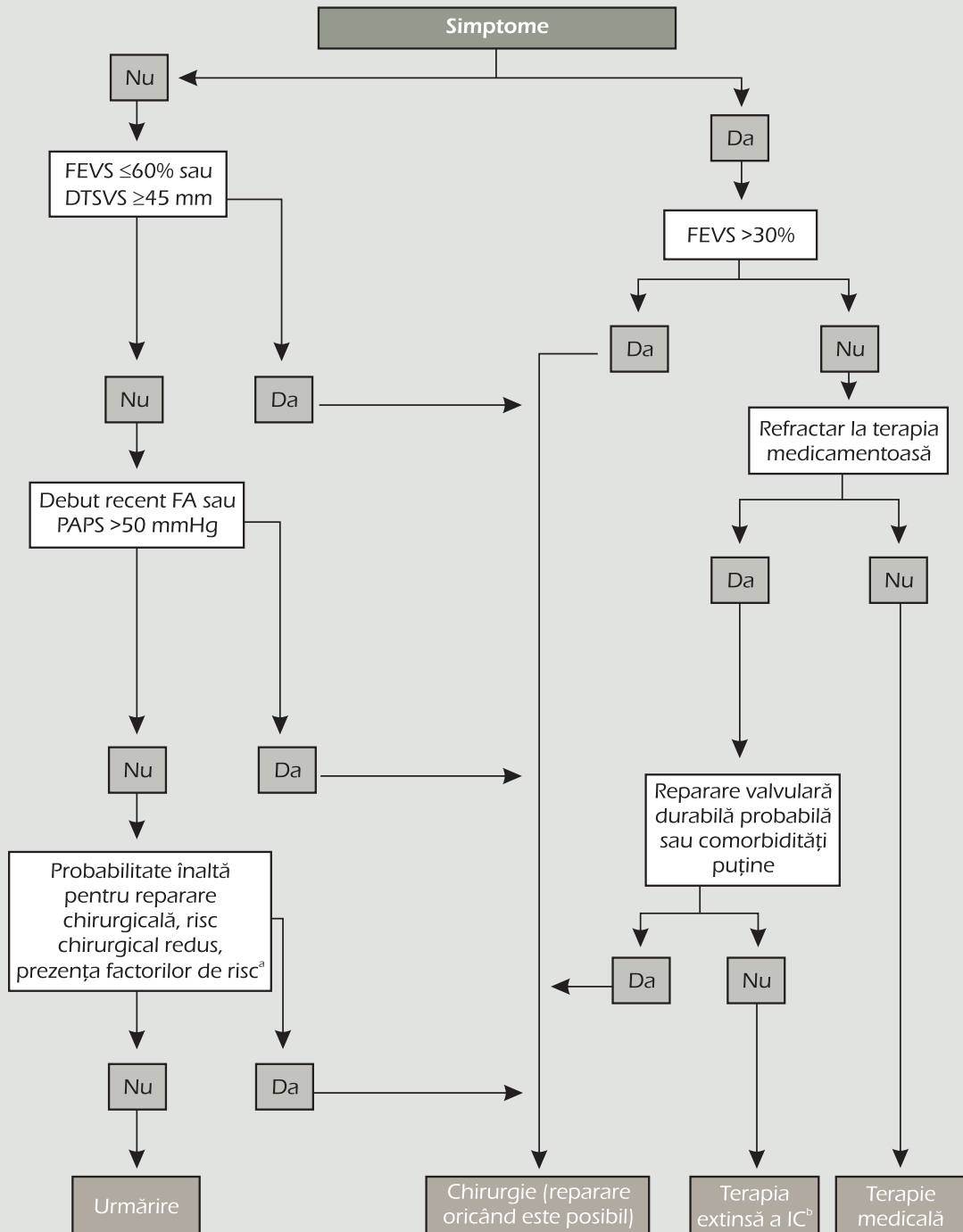
Decizia de înlocuire sau reparare valvulară depinde cel mai mult de anatomia valvei, de experiența chirurgicală locală și de condițiile pacientului. Chirurgia este indicată pacienților care au simptome datorită RM cronice care nu prezintă contraindicații. Când FEVS este <30%, o reparare chirurgicală durabilă poate încă îmbunătăți simptomatologia deși efectul pe supraviețuire nu este în mare măsură cunoscut. Procedura percutană edge-to-edge poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu RM primară severă care îndeplinesc criteriile ecocardiografice de eligibilitate, care sunt evaluați de către „echipa inimii” ca fiind inoperabili sau cu risc chirurgical înalt și care au o speranță de viață mai mare de 1 an. Managementul pacienților asimptomatici este controversat. Indicația de chirurgie depinde de stratificarea riscului, de posibilitatea unei reparări valvulare durabile și de dorința pacientului informat.

Tabelul 11: Indicații pentru chirurgie în regurgitarea mitrală primară severă		
	Clasă ^a	Nivel ^b
Repararea valvei mitrale ar trebui să fie tehnica de ales atunci când se așteaptă să fie durabilă	I	C
Chirurgia este indicată pacienților simptomatici cu FEVS >30% și DTSVS <50 mm	I	B
Chirurgia este indicată pacienților asimptomatici cu disfuncție VS (DTSVS ≥45 mm și/ sau FEVS ≤60%)	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată și fibrilație atrială cu debut recent sau hipertensiune pulmonară (presiune sistolică pulmonară în repaus >50 mmHg)	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată, probabilitate mare de reparare durabilă, risc chirurgical mic și flail de valvă și DTSVS ≥40 mm	IIa	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu disfuncție severă de VS (FEVS <30% și/ sau DTSVS >55 mm) refractari la terapia medicală, cu probabilitate mare de reparare durabilă și comorbidități puține	IIa	C
Chirurgia ar putea fi luată în considerare la pacienții cu disfuncție severă de VS (FEVS <30% și/ sau DTSVS >55 mm) refractari la terapia medicală, cu probabilitate mică de reparare durabilă și comorbidități puține	IIb	C
Chirurgia ar putea fi luată în considerare la pacienții asimptomatici cu funcție VS păstrată, cu probabilitate mare de reparare durabilă, risc chirurgical mic și: • Dilatare de atriu stâng (vol indexat ≥60 ml/m ² ASC) și ritm sinusal sau • Hipertensiune pulmonară la efort (PAPS ≥60 mmHg la efort)	IIb	C

ASC = aria suprafeței corporale; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejeție ventricul stâng; DTSVS = diametru telesistolic ventricul stâng; PAPS = presiune sistolică artera pulmonară;

^a Clasă de recomandare;

^b Nivel de evidență;

Figura 3: Managementul regurgitării mitrale primare severe cronice

FA = fibrilație atrială; ASC = aria suprafeței corporale; IC = insuficiență cardiacă; AS = atriu stâng; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție VS; DTSVS = diametru telesistolic VS; PAPS = presiunea sistolică în artera pulmonară.

^a Când există o probabilitate înaltă de reparare valvulară durabilă cu risc redus, repararea valvulară trebuie considerată (IIaC) la pacienții cu flail valvular și DTSVS ≥40 mm; repararea valvulară ar putea fi avută în vedere când este prezent unul din următoarele: volum AS ≥60 ml/m² ASC și ritm sinusal sau hipertensiune pulmonară la efort (PAPS ≥60 mmHg).

^b Managementul extins al IC constă în: terapie de resincronizare, dispozitive de asistare ventriculară, dispozitive de restricție cardiacă, transplant cardiac.

6.1.2 Tratamentul medical

Utilizarea vasodilatatoarelor, inclusiv IECA, nu este recomandată în RM cronică în absența IC.

6.1.3 Testarea seriată

Pacienții asimptomatici cu RM severă și funcție VS păstrată ar trebui consultați la fiecare 6 luni și ecocardiografic anual; urmărirea fiind mai frecventă dacă evaluările anterioare nu sunt disponibile și la pacienții cu valori la limită sau care prezintă modificări semnificative de la ultima vizită.

6.2 RM secundară

În RM secundară sau funcțională cum mai este denumită, foițele valvulare și cordajele sunt normale structural iar RM rezultă din distorsiunea geometrică a aparatului subvalvular secundar dilatării VS și remodelării datorate cardiomiopatiei dilatative idiopatice sau bolii coronariene.

6.2.1 Indicații pentru chirurgie

Datele heterogene privind RM secundară generează un management mai puțin bazat pe dovezi comparativ cu RM primară. RM severă ar trebui corectată în același timp cu intervenția de by pass. La alți pacienți indicația pentru chirurgie va fi bazată pe riscul operator, posibilitatea revascularizării, funcția VS, prezența viabilității miocardice și, la pacienți selectați, pe modificările la efort.

Procedura percutană edge-to-edge poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu RM secundară severă refractară terapiei medicale optime care îndeplinesc criteriile ecocardiografice de eligibilitate, sunt evaluați de către o echipă de cardiologi și chirurgi cardiovasculari ca fiind inoperabili sau cu risc chirurgical înalt și care au o speranță de viață mai mare de 1 an.

Tabelul 12: Indicații pentru chirurgia valvei mitrale în regurgitarea mitrală secundară cronică		
	Clasă ^a	Nivel ^b
Chirurgia este indicată pentru pacienții cu RM severă ^c supuși CABG și cu FEVS >30%	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RM moderată supuși CABG ^d	Ila	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu RM severă, FEVS <30%, cu posibilitatea revascularizării și cu evidența viabilității miocardice.	Ila	C
Chirurgia ar putea fi luată în considerare la pacienții cu RM severă, FEVS >30%, simptomatici în ciuda terapiei medicale optime (inclusiv CRT) cu comorbidități puține și fără posibilitate de revascularizare.	IIb	C

CABG = bypass aortocoronarian; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; FEVS = fracție de ejeție ventricul stâng; RM = regurgitare mitrală; PAPS = presiune sistolică artera pulmonară;
^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;
^c Pragurile de severitate (AOR ≥20 mm²; Vol R >30 ml) diferă de cele din RM primară și se bazează pe valorile prognostice ale acestor praguri pentru a prezice rezultatele reduse (vezi Tabelul 5).
^d Când ecocardiografia de stres este fezabilă, apariția dispneei și accentuarea severității RM asociată cu hipertensiune pulmonară sunt argumente suplimentare pentru chirurgie.

6.2.2 Tratamentul medical

Managementul medical optim, incluzând terapia medicală, terapia de resincronizare și implantarea de defibrilatoare atunci când este indicat, trebuie să fie primul pas în managementul tuturor pacienților cu RM secundară și în conformitate cu ghidul de IC.

7. Stenoza mitrală

7.1 Indicații pentru chirurgie

Intervenția chirurgicală trebuie efectuată numai la pacienți cu SM semnificativ clinic (aria valvei ≤1,5 cm²). Tipul tratamentului, ca și secvențialitatea acestuia trebuie stabilite pe baza caracteristicilor clinice (incluzând statusul

funcțional, predictorii de risc operator și rezultatele CMP), anatomiei valvulare și experienței locale.

Intervenția ar trebui efectuată la pacienții simptomatici. Majoritatea pacienților cu anatomie valvulară adecvată sunt supuși CMP. La pacienții cu anatomie nefavorabilă, luarea deciziei trebuie să ia în considerare natura multifactorială a predicției rezultatelor CMP.

Datorită riscului mic dar definit inerent al CMP, pacienții cu adevărat asimptomatici nu sunt candidați de obicei pentru procedură, cu excepția cazurilor în care există risc crescut de tromboembolism sau decompensare hemodinamică.

Chirurgia este singura alternativă când CMP e contraindicată.

Tabelul 13: Contraindicații pentru comisurotomia mitrală percutană

• Aria valvei mitrale > 1,5 cm ²
• Tromb atrial stâng
• Regurgitare mitrală mai mult decât ușoară
• Calcificări severe sau bicomisurale
• Absența fuziunii comisurale
• Valvulopatie aortică severă concomitentă sau stenoză și regurgitare tricuspidiană severă combinată
• Boală coronariană concomitentă care necesită chirurgie de bypass

Tabelul 14: Indicații pentru comisurotomia mitrală percutană în stenoza mitrală cu arie valvulară ≤1,5 cm²

	Clasă ^a	Nivel ^b
CMP este indicată pentru pacienții simptomatici cu caracteristici favorabile ^d	I	B
CMP este indicată pentru pacienții simptomatici cu contraindicații sau risc înalt pentru chirurgie	I	C
CMP ar trebui luată în considerare ca tratament inițial la pacienții simptomatici cu anatomie nefavorabilă dar fără caracteristici clinice nefavorabile ^d	IIa	C
CMP ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici fără caracteristică nefavorabilă ^e și • Risc înalt tromboembolic (istoric anterior de embolism, contrast spontan dens în atriul stâng, fibrilație atrială recentă sau paroxistică) și/sau • Risc înalt de decompensare hemodinamică (presiunea sistolică pulmonară >50 mmHg la repaus, necesar de chirurgie non-cardiacă majoră, dorință de sarcină)	IIa	C

NYHA = New York Heart Association; CMP = comisurotomie mitrală percutană;

^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;

^d Caracteristicile nefavorabile pentru comisurotomia mitrală percutană pot fi definite prin prezența următoarelor câteva caracteristici:

- Caracteristici clinice: vârsta avansată, istoric de comisurotomie, clasa NYHA IV, fibrilația atrială permanentă, hipertensiunea pulmonară severă.
- Caracteristici anatomice: scor eco >8, scor Cormier 3 (calcificări ale valvei mitrale de orice amploare stabilită prin fluoroscopie), arie valvulară mitrală foarte mică, regurgitare tricuspidiană severă.

7.2 Tratamentul medical

Diureticele, beta-blocantele sau blocantele canalelor de calciu reglatoare ale frecvenței cardiace pot îmbunătăți toleranța la efort. La pacienții în ritm sinusal, anticoagularea este indicată când există istoric de embolism sau prezența de tromb în atriul stâng. Anticoagularea este de asemenea de avut în vedere când TEE relevă contrast spontan dens sau când atriul stâng este dilatat (diametrul >50 mm în modul M sau volumul AS >60 ml²/mm²).

7.3 Testarea seriată

Pacienții asimptomatici cu SM semnificativă clinic care nu au fost supuși intervenției trebuie urmăriți anual cu mijloace clinice și ecocardiografice. Managementul pacienților după CMP reușită este similar celor al pacienților asimptomatici. Când CMP este efectuată fără succes și simptomatologia persistă, chirurgia trebuie luată în considerare precoce dacă nu există contraindicații clare.

8. Boala tricuspidiană

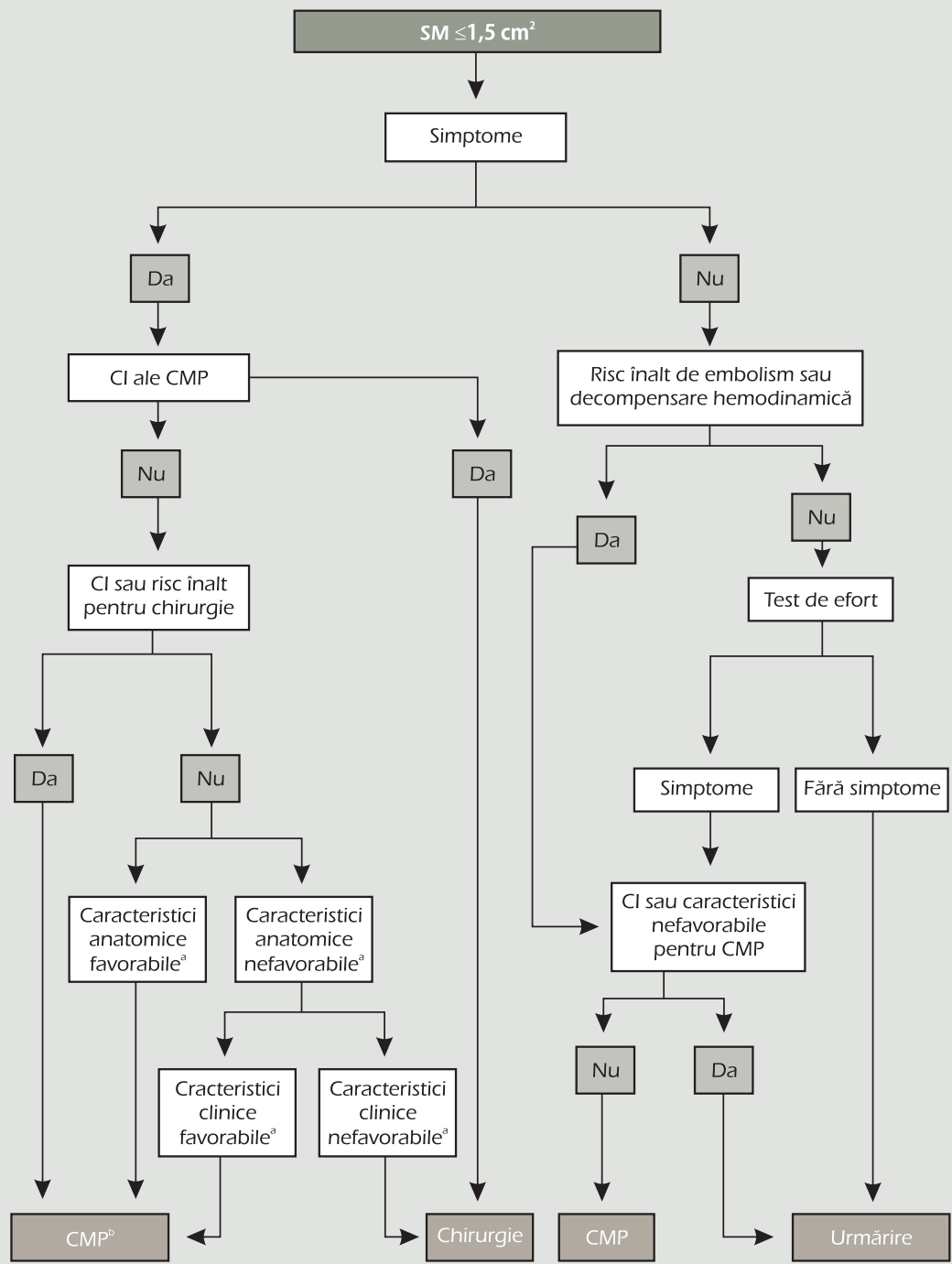
Diagnosticarea necesită o evaluare atentă deoarece este aproape întotdeauna asociată cu leziunile valvulare stângi care domină prezentarea.

8.1 Indicații pentru chirurgie

Chirurgia ar trebui efectuată suficient de devreme pentru a evita disfuncția ireversibilă a ventriculului drept.

Dacă este posibil tehnic, chirurgia conservatoare este de preferat înlocuirii valvulare iar bioprotezele sunt, în ultimul caz, de preferat.

Figura 4: Managementul stenozei mitrale clinic semnificative



CI = contraindicații; SM = stenoză mitrală; CMP comisurotomia mitrală percutană;

^a Vezi Tabelul 14

^b Comisurotomia chirurgicală poate fi luată în considerare de către echipe chirurgicale experimentate sau la pacienți cu contraindicații ale comisurotomiei mitrală percutane

Tabelul 15: Indicații pentru chirurgia valvei tricuspide		
	Clasă ^a	Nivel ^b
Chirurgia este indicată pentru pacienții simptomatici cu ST severă ^c	I	C
Chirurgia este indicată pentru pacienții cu ST severă care sunt supuși chirurgiei valvulare de cord stâng ^d	I	C
Chirurgia este indicată pentru pacienții cu RT severă primară sau secundară care sunt supuși chirurgiei valvulare de cord stâng	I	C
Chirurgia este indicată pentru pacienții simptomatici cu RT severă primară izolată fără disfuncție severă a ventriculului drept	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RT primară moderată supuși chirurgiei valvulare de cord stâng	Ila	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RT secundară ușoară sau moderată cu dilatare de inel (≥40 mm sau >21 mm/m ²) supuși chirurgiei valvulare de cord stâng	Ila	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici sau cu simptomatologie ușoară cu RT primară izolată severă și dilatare progresivă a ventriculului drept sau disfuncție progresivă de ventricul drept	Ila	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu RT severă simptomatici sau cu dilatare/disfuncție progresivă de ventricul drept, după chirurgia valvulară a cordului stâng, în absența disfuncției valvulare a cordului stâng, a disfuncției severe de ventricul drept sau stâng și a hipertensiunii pulmonare severe	Ila	C

CMP = comisurotomie mitrală percutană; RT = regurgitare tricuspidiană; ST = stenoză tricuspidiană;

^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;

^c Valvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată ca primă abordare dacă ST este izolată.

^d Valvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată dacă CMP poate fi efectuată pe valva mitrală.

La pacienții cu ST pură, valvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată ca primă abordare dacă ST este izolată sau dacă CMP poate fi efectuată pe valva mitrală.

9. Protezele valvulare

Alegerea optimă a protezei de substituție valvulară precum și managementul ulterior al pacienților protezați valvular sunt esențiale pentru reducerea complicațiilor specifice.

9.1 Alegerea protezei valvulare

Alegerea protezei trebuie să se bazeze pe integrarea mai multor factori legați de caracteristicile pacientului, de decizia pacientului după informarea completă precum și de resursele locale.

Tabelul 16: Alegerea protezei aortice/mitrale: în favoarea protezei mecanice. Decizia se bazează pe integrarea următorilor factori.		
	Clasă ^a	Nivel ^b
Proteza mecanică este recomandată conform dorinței pacientului informat și în absența contraindicațiilor pentru terapia anticoagulantă pe termen lung ^c .	I	C
Proteza mecanică este recomandată pentru pacienții cu risc de degenerare ^d structurală protetică accelerată	I	C
Proteza mecanică este recomandată la pacienții aflați deja sub tratament anticoagulant pe termen lung datorat prezenței altor proteze mecanice	I	C
Proteza mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții cu vârstă <60 ani în cazul protezelor în poziție aortică și la pacienții <65 ani în cazul protezelor în poziție mitrală ^e	IIa	C
Proteza mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții cu speranță de viață rezonabilă, ^f la care o reintervenție valvulară ar prezenta un risc înalt	IIa	C
Proteza mecanică ar putea fi luată în considerare la pacienții aflați deja sub tratament anticoagulant pe termen lung datorat prezenței riscului înalt de tromboembolism ^g .	IIb	C

^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;
^c Riscul crescut de sângerare se datorează comorbidităților, lipsei complianței, condițiilor geografice, ocupaționale și stilului de viață.
^d Vârsta tânără (<40 ani), hiperparatiroidism.
^e La pacienții cu vârstă între 60-65 ani care ar trebui să primească proteză aortică și la pacienții cu vârstă între 65-70 ani care ar trebui să primească proteză mitrală, ambele tipuri de proteze sunt acceptate dar alegerea necesită analiza atentă și a altor factori de risc decât vârsta.
^f Speranța de viață trebuie să fie estimată la peste 10 ani în funcție de vârstă, sex, comorbidități, speranța de viață a țării respective.
^g Factorii de risc pentru tromboembolism sunt fibrilația atrială, antecedentele de tromboembolism, statusul hipercoagulant, disfuncția sistolică severă a ventriculului stâng.

Tabelul 17: Alegerea protezei aortice/mitrale: în favoarea protezei biologice Decizia se bazează pe integrarea următorilor factori.		
	Clasă ^a	Nivel ^b
Bioproteza este recomandată conform dorinței pacientului informat.	I	C
Bioproteza este recomandată atunci când o anticoagulare de calitate este improbabilă (lipsa complianței, indisponibilitate) sau contraindicată datorită riscului hemoragic crescut (hemoragie majoră în antecedente, comorbidități, refuzul pacientului, lipsa complianței, stilul de viață, ocupație).	I	C
Bioproteza este recomandată în caz de reintervenție pentru tromboza unei valve mecanice în pofida unei bune anticoagulări pe termen lung.	I	C
Bioproteza ar trebuie luată în considerare la pacienții la care reintervenția valvulară viitoare ar fi cu risc mic.	IIa	C
Bioproteza ar trebui luată în considerare la femeile tinere care doresc o sarcină.	IIa	C
Bioproteza ar trebuie luată în considerare la pacienții cu vârstă > 65 ani în caz de proteză în poziție aortică sau >70 ani în poziție mitrală sau pentru cei cu speranță de viață ^c mai redusă decât presupusa durabilitate a protezei ^d .	IIa	C

^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;
^c Speranța de viață trebuie estimată în funcție de vârstă, sex, comorbidități, speranța de viață specifică țării.
^d La pacienții cu vârstă între 60-65 ani care ar trebui să primească proteză aortică și la pacienții cu vârstă între 65-70 ani care ar trebui să primească proteză mitrală, ambele tipuri de proteze sunt acceptate dar alegerea necesită analiza atentă și a altor factori de risc decât vârsta.

La pacienții cu vârstă între 60-65 ani care ar trebui să primească proteză aortică și la pacienții cu vârstă între 65-70 ani care ar trebui să primească proteză mitrală, ambele tipuri de proteze sunt acceptate dar alegerea necesită analiza atentă și a altor factori de risc decât vârsta.

9.2 Managementul după înlocuirea valvulară

9.2.1 Evaluarea inițială și modalitățile de urmărire

O evaluare inițială completă ar trebui efectuată în condiții ideale la 6-12 săptămâni postoperator sau dacă aceasta nu este posibilă, la sfârșitul perioadei de spitalizare. Aceas-

ta va include: examen clinic, radiografie toracică, ECG, ETT și analize de sânge.

Evaluarea clinică trebuie efectuată anual sau cât mai curând posibil dacă apar simptome cardiace noi. Examenul ecocardiografic transtoracic trebuie efectuat dacă apare orice simptom nou după înlocuirea valvulară sau dacă se suspectează complicații. Evaluarea ecocardiografică anuală este recomandată după al cincilea an postoperator și mai devreme la pacienții tineri cu proteză biologică.

Gradientii transprotetici de la evaluările postoperatorii se interpretează cel mai bine în comparație cu valorile inițiale ale pacienților decât cu valorile teoretice pentru un anumit tip de proteză.

TEE trebuie avută în vedere dacă imaginea la TTE este de proastă calitate și în toate cazurile de suspiciune de disfuncție protetică sau de endocardită. Radioscopia și TCMS pot furniza informații suplimentare atunci când se suspectează prezența unui tromb sau a panusului pe proteză.

9.2.2 Managementul antitrombotic

Tabelul 18: Indicații pentru terapia antitrombotică după protezarea valvulară		
	Clasă ^a	Nivel ^b
Anticoagularea orală este recomandată pe toată durata vieții la toți pacienții cu proteze mecanice.	I	B
Anticoagularea orală este recomandată pe toată durata vieții la toți pacienții cu bioproteze care au alte indicații pentru anticoagulare orală ^c .	I	C
Asocierea dozelor reduse de aspirină ar trebui luată în considerare la pacienții cu proteze mecanice și boală aterosclerotică concomitentă.	IIa	C
Asocierea dozelor reduse de aspirină ar trebui luată în considerare la pacienții cu proteze mecanice după tromboembolism în pofida unui INR adecvat.	IIa	C
Anticoagularea orală ar trebui luată în considerare în primele trei luni după implantarea bioprotezelor mitrală sau tricuspidiană.	IIa	C
Anticoagularea orală ar trebui luată în considerare în primele trei luni după repararea valvei mitrale.	IIa	C
Doze reduse de aspirină ar trebui luate în considerare în primele trei luni după implantarea bioprotezelor aortice.	IIa	C
Anticoagularea orală ar putea fi luată în considerare în primele trei luni după implantarea bioprotezelor aortice.	IIb	C

^a Clasă de recomandare; ^b Nivel de evidență;
^c Fibrilația atrială, tromboembolismul pulmonar, statusul hipercoagulant sau, cu un grad mai mic de dovezi, disfuncția severă a VS (FEVS <35%).

Necesitatea administrării terapiei anticoagulante în primele trei luni postoperator la pacienții cu bioproteze aortice a fost contestată prin folosirea dozelor reduse de aspirină, în prezent favorizată ca alternativă.

În pofida lipsei de dovezi, asocierea dozelor reduse de aspirină cu tienopiridine este precoce utilizată după TAVI și după repararea percutană edge-to-edge urmată de administrarea unică fie a aspirinei fie a tienopiridinei. La pacienții cu fibrilație atrială, este utilizată în general asocierea antagoniștilor de vitamina K cu aspirina sau tienopiridinele dar utilizarea combinației trebuie pusă în balanță cu riscul crescut hemoragic.

INR țintă

Alegerea INR-ului optim ar trebui să ia în considerare factorii de risc ai pacientului și trombogenicitatea protezei.

Tabelul 19: International Normalised Ratio (INR) țintă pentru protezele mecanice		
Trombogenicitatea protezei ^a	Factori de risc legați de pacient ^b	
	Nici un factor de risc	Factori de risc ≥1
Scăzută	2,5	3,0
Medie	3,0	3,5
Ridicată	3,5	4,0

^a Trombogenicitatea protezei: mică = Carbomedics, Medtronic Hall, St Jude Medical, ON-X; Medie = alte proteze bidisc; Ridicată = Lillehei- Kaster, Omniscience, Star-Edwards, Bjork- Shiley și alte valve cu un disc
^b Factori legați de pacienți: protezare valvulară mitrală sau tricuspidiană, antecedente de tromboembolism, fibrilație atrială, stenoză mitrală de orice grad, fracție de ejeție ventricul stâng <35%.

Managementul supradozării antagoniștilor de vitamină K și hemoragia

Riscul sângerărilor masive crește considerabil când INR-ul depășește 4,5 și crește exponențial când INR-ul este peste 6,0. Un INR $\geq 6,0$ necesită rapid întreruperea anticoagulării orale datorită riscului de sângerare ulterioară.

În absența hemoragiei, managementul depinde de INR-ul țintă, de INR-ul actual, de timpul de înjumătățire al antagonistului de vitamină K utilizat.

Momentul optim de reintroducere a tratamentului anticoagulant trebuie să țină cont de localizarea sângerării, evoluția și intervențiile efectuate pentru a opri sângerarea și/sau tratamentul cauzei subiacente.

Asocierea anticoagulantului oral cu agenții antiplachetari

Indicațiile pentru adăugarea agenților antiplachetari la terapia anticoagulantă includ existența concomitentă a bolilor arteriale, în special a cardiopatiei ischemice și a altor boli aterosclerotice semnificative. Stenturile metalice ar trebui preferate stenturilor farmacologic active la pacienții cu proteze metalice pentru a reduce durata administrării triplei terapii la o lună. În timpul acestei perioade este recomandată monitorizarea atentă a INR-ului și evitarea supradozajului. Agenții antiplachetari pot fi adăugați după un episod embolic definit sau după recurențe embolice sub un INR adecvat, după o investigație și un tratament complet al factorilor de risc identificați și după optimizarea managementului anticoagulant.

Întreruperea tratamentului anticoagulant

Anticoagularea în timpul intervențiilor chirurgicale non-cardiace necesită un foarte atent management bazat pe o evaluare a gradului de risc în funcție de tipul protezei și factorii protrombotici legați de pacient. Se recomandă să nu se întrerupă anticoagulantul oral pentru majoritatea intervențiilor minore (inclusiv extracții dentare) și în cazul intervențiilor în care sângerarea este ușor de controlat. Intervențiile chirurgicale majore necesită un INR $<1,5$. La pacienții cu proteze mecanice se recomandă oprirea anticoagulantului oral înaintea intervențiilor chirurgicale cu trecerea pe heparină nefracționată.

Heparina nefracționată rămâne singura heparină aprobată la pacienții cu proteze mecanice; administrarea intravenoasă ar trebui preferată administrării subcutane. Utilizarea ca punte preoperatorie a HGMM administrate subcutanat poate fi considerată o alternativă la heparina nefracționată. Când se utilizează HGMM acestea trebuie administrate de 2 ori pe zi în doze terapeutice adaptate la greutatea corporală și, dacă este posibil, cu monitorizarea activității anti-factor Xa cu ținta 0,5-1,0 U/ml. Anticoagularea eficientă trebuie reluată cât mai repede posibil după intervenția chirurgicală în funcție de riscul hemoragic și menținută până când INR-ul atinge nivelul terapeutic.

Managementul trombozei de proteză

Tromboza obstructivă de proteză trebuie suspectată prompt la orice pacient cu orice tip de proteză care prezintă dispnee accentuată recent sau un eveniment embolic.

Analiza riscurilor și beneficiilor trombolizei trebuie efectuată prin prisma caracteristicilor pacientului și resurselor locale disponibile. Înlocuirea de urgență a valvei este recomandată pentru tromboza obstructivă la pacienții în stare critică fără comorbidități severe.

Tromboliza ar trebui luată în considerare:

- Pacienții în stare critică ce nu ar supraviețui unei intervenții chirurgicale.
- Situațiilor în care chirurgia nu este disponibilă imediat, în caz de tromboză a protezei tricuspidiene sau pulmonare

Când este utilizată fibrinoliza, la pacienții instabili hemodinamic se recomandă un protocol scurt folosind fie activatorul tisular al plasminogenului recombinat 10 mg bolus + 90 mg în 90 min asociat cu heparină, fie streptokinază 1 500 000 U în 60 min fără HNF. Variante de protocol prelungite pot fi utilizate la pacienții stabili hemodinamic.

Managementul **pacienților cu tromboză non-obstructivă de proteză** depinde în principal de apariția unui eveniment embolic și de dimensiunea trombului. Monitorizarea atentă prin ecocardiografie și/sau cinefluoroscopie este obligatorie. Prognosticul este favorabil sub tratament medical în majoritatea cazurilor cu trombi de dimensiuni mici (<10 mm). Un răspuns bun cu rezoluție treptată a trombului face inutilă terapia chirurgicală sau tromboliza. Invers, chirurgia este recomandată în caz de tromboză mare non-obstructivă de proteză complicată cu embolie care persistă în pofida anticoagulării optime.

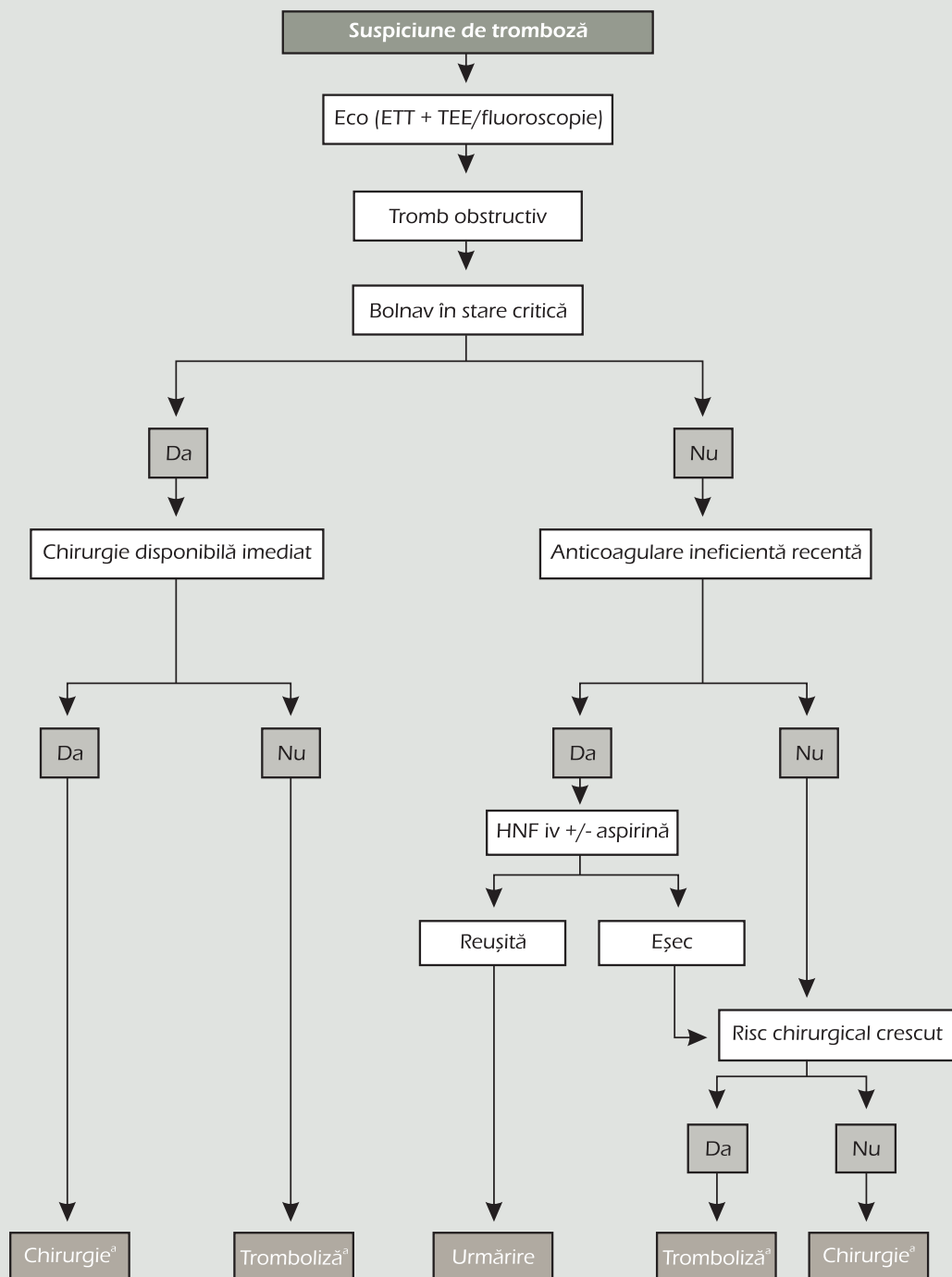
Investigarea aprofundată a fiecărui eveniment tromboembolic este esențială pentru a permite un management adecvat. Prevenirea unor noi evenimente tromboembolice implică: tratamentul sau eliminarea factorilor de risc remediable și optimizarea controlului anticoagulării dacă este posibil prin auto-managementul pacientului. Aspirina trebuie adăugată în doză mică (≤ 100 mg/zi) dacă nu a fost prescrisă anterior.

9.2.3 Managementul hemolizei și a leak-urilor paraproteice

Reintervenția este recomandată pentru LPP (leak paraproteic) dacă este secundar endocarditei sau când determină hemoliză care necesită transfuzii repetate sau când conduce la simptome severe. La pacienții la care intervenția chirurgicală este contraindicată tratamentul medicamentos include suplimente de fier, beta-blocante și eritropoietină la pacienții cu anemie hemolitică severă și LPP în absența endocarditei. Închiderea transcateter la LPP poate fi considerată la pacienții selectați la care reintervenția este considerată la risc înalt sau contraindicat.

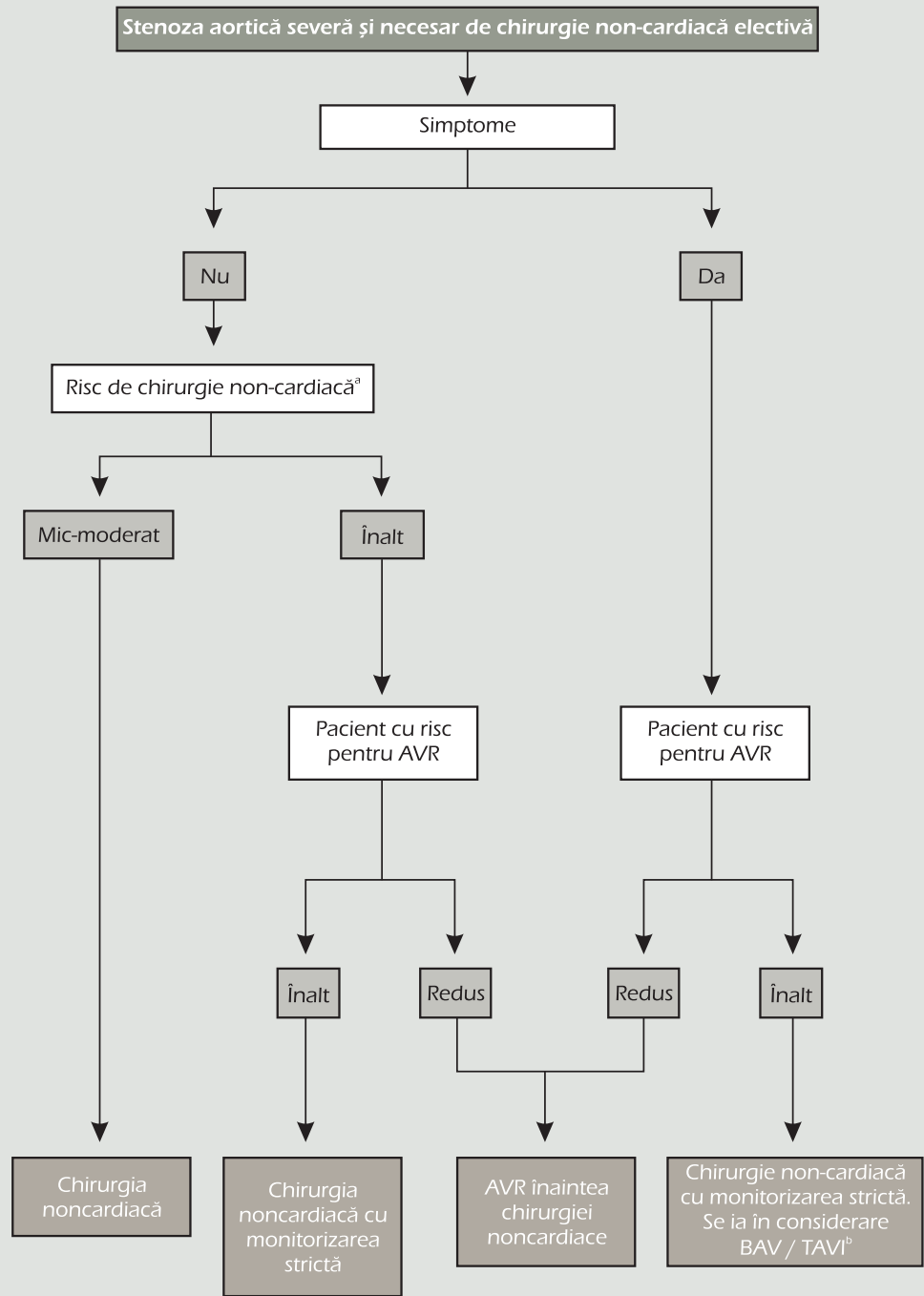
9.2.4 Managementul disfuncției de proteză biologică

Reintervenția este recomandată pacienților simptomatici cu creșterea semnificativă a gradientului transprotetic sau

Figura 5: Managementul trombozei obstructive de proteză a cordului stâng

HNF iv = heparină nefracționată intravenos; ETT = ecocardiografie transtoracică; TEE = ecocardiografie transesofagiană;
 a Riscurile și beneficiile fiecărui tratament trebuie individualizate. Dacă există o proteză de generația I chirurgia este de preferat.

Figura 6: Managementul SA severe și chirurgia elective non-cardiacă în funcție de caracteristicile pacienților și tipul chirurgiei



SA = stenoza aortică; AVR = înlocuirea valvei aortice; BAV = Valvuloplastie aortică cu balon; TAVI = implantarea transcater a valvei aortice;
^a Clasificarea în trei grupe în funcție riscul complicațiilor cardiace (mortalitatea la 30 zile și infarctul miocardic) pentru chirurgia noncardiacă (227) (risc înalt >5%; risc intermediar 1-5%; risc redus <1%)
^b Chirurgia non-cardiacă efectuată numai dacă este foarte necesară. Alegerea între valvuloplastia aortică cu balon și implantarea transcater a valvei aortice trebuie să țină cont de speranța de viață a pacientului.

cu regurgitare severă. Reintervenția trebuie considerată la pacienții asimptomatici cu orice grad de disfuncție semnificativă de proteză dacă riscul operației este mic. Intervenția percutană cu balon trebuie evitată pentru tratamentul stenozei bioprotezelor cordului stâng. Implantarea transcater a valvei poate fi considerată la pacienții inoperabili sau cu risc înalt la evaluarea de către „echipa inimii”.

9.2.5 Insuficiența cardiacă

Insuficiența cardiacă după chirurgia valvulară trebuie să conducă la investigarea unor complicații legate de proteză, deteriorare după reparare, disfuncție de VS sau progresie a altei valvulopatii. Trebuie de asemenea să fie avute în vedere și cauze non-valvulare cum ar fi cardiopatia ischemică, hipertensiunea arterială sau aritmiile susținute. Managementul pacienților cu IC trebuie efectuat conform ghidului în vigoare.

10. Managementul în timpul chirurgiei non-cardiace

Managementul perioperator al pacienților cu valvulopatii este detaliat în ghidul specific ESC.

Fiecare caz trebuie individualizat și discutat cu cardiologi, anesteziști (ideal pregătiți în cardiologie), chirurghi (chirurgi cardiovasculari și non-cardiaci) precum și cu pacientul și familia lui/ei.

La pacienții cu SA severă, care necesită de urgență intervenție chirurgicală non-cardiacă, chirurgia trebuie efectuată cu monitorizare hemodinamică atentă. La pacienții cu SA severă ce necesită chirurgie electivă non-cardiacă managementul depinde în principal de prezența simptomelor și tipul intervenției (Fig 6).

La pacienții asimptomatici cu SM semnificativă și presiune sistolică în artera pulmonară <50 mmHg, chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată cu riscuri mici. La pacienții simptomatici sau cu presiune sistolică în artera pulmonară >50 mmHg corecția SM prin CMP ar trebui tentată dacă este posibil înainte de procedura non-cardiacă.

La pacienții asimptomatici cu RM sau RA severă și funcție VS păstrată, chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată cu riscuri mici. La pacienții simptomatici sau cu funcție VS deprimată (FEVS <30%) chirurgia non-cardiacă trebuie efectuată numai dacă este strict necesară.

11. Managementul în timpul sarcinii

Managementul pacientelor însărcinate cu boală cardiacă valvulară este detaliat în ghidul ESC de sarcină.

În rezumat, managementul înaintea și în timpul sarcinii și modalitatea de naștere trebuie discutate de către obstetricieni, cardiologi și paciențe cu familiile lor în funcție de indicațiile din ghid. Ideal, valvulopatia trebuie evaluată înainte de sarcină și tratată dacă este nevoie. Sarcina trebuie descurajată în anumite condiții.

